

# اندازه بهینه دولت و بهره‌وری آن در کشورهای صادرکننده نفت، با تأکید بر ایران

## Optimal Government Size and Its Productivity in Oil Exporter Countries, With an Emphasis on Iran

Mohammad Sokhanvar\*, Nader Mehregan\*\*

محمد سخنور\*، نادر مهرگان\*\*

Received: 15/Jul/2012 Accepted: 29/Oct/2013

پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۷

ارسال: ۱۳۹۱/۴/۲۵

### Abstract :

This paper discusses the relationship between government expenditure productivity and optimal government size in OPEC. To get this aim, the Barro endogenous growth model, extended by Karras, is put into effect. Combinative data for OPEC over 1970-2006 time period is applied in order to estimate Karras model. The results show that, labor productivity is greater than capital productivity and also, government expenditure productivity is lower than 1 which is equal to 0.51. So the Barro rule is violated and this means that the government size in these countries is higher than optimum. Average government size and also optimal government size in Iran, in compare with other OPEC members' government, is higher. Optimal government size for OPEC-members countries is about 22.11 per cent.

**Key words:** Optimal government size, Productivity, OPEC.

**Jel Classification:** H11.

### چکیده

در این مقاله، بهره‌وری مخارج دولت و اندازه بهینه دولت برای کشورهای عضو اوپک، از جمله ایران، با استفاده از مدل رشد درون‌زای بارو، تجربی شده توسط کاراس، بررسی شده است. برای تخمین مدل کاراس، داده‌های ترکیبی کشورهای عضو سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) بین سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۷۰ استفاده شده است؛ زیرا ساختار تأمین مالی این دولت‌ها، مبتنی بر درآمدهای نفتی است و سهم بالای این درآمدها از تولید ناخالص داخلی آنها است. تحلیل اندازه دولت ایران، در بین کشورهای عضو اوپک با ساختار مشابه تأمین مالی مخارج دولت، اهمیت بسیار دارد. تخمین‌ها بهره‌وری نیروی کار را بیشتر از بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری مخارج دولت را بسیار پایین‌تر از «یک»، و در حدود ۰/۵۱ نشان می‌دهد؛ بنابراین قاعده بارو نقض می‌شود؛ یعنی اندازه دولت در این کشورها بالاتر از اندازه بهینه است. متوسط اندازه دولت ایران، نسبت به متوسط کل اوپک و همچنین نسبت به اندازه بهینه دولت، تخمین زده شده برای کل اوپک بالاتر است. اندازه بهینه دولت برای کشورهای عضو اوپک در حدود ۲۲/۱۱ درصد بوده است.

**کلمات کلیدی:** اندازه بهینه دولت، بهره‌وری، اوپک.

**طبقه بندی JEL:** H11

\*.Assistant Professor, Islamic Azad university, Uromia Branch, Iran.

E-Mail: m\_sokhanvar2000@yahoo.com

\*\*Associate Professor, Bu-Ali Sina university, Hamedan, Iran.

E-Mail: mehregannader@yahoo.com

\*. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارومیه، گروه اقتصاد، آذربایجان

غربی، ایران. (نویسنده مسئول)

E-Mail: m\_sokhanvar2000@yahoo.com

\*\*دانشیار دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

E-Mail: mehregannader@yahoo.com



## ۱. مقدمه

دولت پرداخته می‌شود؛ سپس مدل رشد درونزای بارو بررسی می‌شود، که مخارج دولت را در تابع مطلوبیت خانوار وارد می‌کند. آنگاه ادبیات تجربی موضوع مطرح می‌شود و، جداگانه، به ادبیات تجربی که از مدل کاراس استفاده کرده‌اند، اشاره می‌شود؛ سپس درباره مدل کاراس، که از مدل رشد درونزای بارو استفاده می‌کند، توضیح داده می‌شود. در یک بخش، منابع داده‌های به‌کار رفته، با معرفی اجمالی، آورده شده است. در بخشی دیگر، مدل‌های کاراس تخمین زده شد و در نمودارهای مختلف، همبستگی بین مخارج دولت، تولید ناخالص داخلی و درآمدهای نفتی و نیز همبستگی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی برای اوپک، از جمله ایران، نشان داده شده است.

## ۲. ادبیات نظری موضوع

اقتصاددانان زیادی به رشد اقتصادی و نقش دولت در ارتقای آن توجه کرده‌اند؛ اما این پرسش که آیا مخارج دولت بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد یا منفی، پاسخ نظری و یا تجربی مشخص ندارد. نظریات و تجربیات اقتصادی در باب رابطه رشد اقتصادی و اندازه دولت، متناقض هستند. نظر غالب این است که مخارج عمومی، به خصوص روی زیربنایها و سرمایه انسانی می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهد؛ اگر چه منابع تأمین مالی چنین مخارجی می‌تواند سبب کاهش رشد اقتصادی گردد. به طور کلی، در زمینه رشد و مخارج دولت دو دیدگاه متفاوت وجود دارد: یک دیدگاه معتقد است که اندازه بزرگتر دولت سبب افزایش رشد اقتصادی است؛ زیرا دولت بزرگتر می‌تواند نقص‌ها و شکست‌های بازار را تصحیح کند و منافع خصوصی و اجتماعی را با هم آشتی دهد. آنجا که بخش دولتی کاراتر از بخش خصوصی است، اندازه بزرگتر دولت می‌تواند اثرات مثبت زیادی بر بخش خصوصی داشته باشد. گراسمن<sup>۱</sup> (۱۹۸۸)، برخی از سیاست‌گذاری‌های دولت را در تقویت رشد اقتصادی اینگونه برمی‌شمارد: تهیه چارچوب قانونی و اجتماعی، دفاع، خدمات پلیس، قضاوت،

ادبیات اقتصادی، سرشار از نظریات گوناگون در باب دخالت دولت در اقتصاد است. از زمان آغاز تحولات صنعتی در انگلیس، از قرن هجدهم، و پیدایش مکتب کلاسیک، در ۱۷۷۶ میلادی، با انتشار کتاب ثروت ملل آدام اسمیت و تدوین علم اقتصاد، موضوع دخالت دولت، به شکل جدی، مطرح شده است. از هنگام پیدایش مکتب کلاسیک تا تولد مکتب کینزی در دهه ۱۹۳۰، دو نگرش عمده غالب بود: اول نگرش دولت حداقل، که منشاء آن مکتب فیزیوکراسی و کلاسیک بود. این نگرش، به رغم انتقادهای شدیدی که از این نظام می‌شد، تا قرن بیستم ادامه یافت. دوم نگرش دولت حداکثر، که منشاء آن سوسیالیست‌ها و مارکسیست‌ها بودند. با انقلاب ۱۹۱۷، در روسیه، اندیشه‌های اقتصادی سوسیالیستی، به مدت تقریباً ۷۰ سال، حاکم شد و مجالی به بخش خصوصی در این کشور نداد.

بحران سرمایه‌داری اروپا و آمریکا در دهه ۱۹۳۰، تولد مکتب کینزی و همچنین مطرح شدن نگرش اقتصاد مختلط و، سرانجام، تولد دولت‌های رفاه را رقم زد که حالت بینابین دونگرش افراطی و تفریطی یاد شده است. از دهه ۱۹۳۰ تا ۱۹۶۰ دخالت دولت به آرامی و به‌طور هماهنگ افزایش یافت؛ اما از دهه ۱۹۷۰ با افزایش هزینه‌های دولت، دولت‌ها متمایل به هزینه‌های بیشتر در قالب دولت‌های رفاه شدند. از دهه ۱۹۸۰ و با پیدایش رویکرد نئولیبرالیسم، این اندیشه عمومیت یافت که به سبب کارایی کمتر بخش دولتی نسبت به بخش خصوصی، باید فعالیت‌های دولت کاهش داده شود. این امر به سیاست‌های تعدیل ساختاری و خصوصی سازی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، انجامید. تغییر عقیده بسیاری از اقتصاددانان در دهه ۱۹۹۰، سبب دخالت بیشتر دولت‌ها در امور اقتصادی شد. بنابراین، می‌توان گفت که همه مکاتب اقتصادی دخالت دولت در اقتصاد را قبول دارند؛ اما میزان این دخالت‌ها از نظر هر یک از آنها متفاوت است.

در این مقاله، ابتدا به نظریات مختلف اقتصاددانان رشد در مورد چگونگی وارد کردن دولت در مدل‌ها و اندازه بهینه



حمایت از حقوق مالکیت، تصحیح ناکارآمدی های بازار آزاد، توسعه زیرساخت های اقتصادی، تنظیم اثرات جانبی و پرداخت کمک های اجتماعی برای رسیدن به سازگاری اجتماعی و ارتقای کارایی. اما گراسمن بحث می کند که اثرات برون رانی، فرصت های سرمایه گذاری سود آور را برای بخش خصوصی کاهش می دهد و برخی از سیاست های مالی دولت با ایجاد اثرات مختل کننده، منجر به کارایی پایین تر می شود. در واقع، می توان گفت زمانی که دولت شروع به بزرگ شدن می کند، منابع اقتصادی را، به جای نیروهای بازار، بیشتر به عوامل سیاسی تخصیص می دهند.

بنابراین اقتصاددانان پنج عامل عمده را در زدودن اثرات مثبت مخارج دولت و تأثیرگذاری منفی بر رشد اقتصادی، به شرح زیر، برمی شمارند:

۱. مالیات های بالاتر برای تأمین مخارج دولت، که تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد.
۲. زمانی که دولت بیش از بخش خصوصی رشد می کند، بازدهی نزولی می شود.
۳. فرآیندهای سیاسی نسبت به فرآیندهای بازار، پویایی کمتری دارند.
۴. فرایند رشد یک فرایند نوآور است (Gwartney et. al., 1998)
۵. یک بخش دولتی بزرگتر سودهای بالقوه را در فعالیت های رانت جویانه افزایش می دهد و منابع را بیشتر به سمت کالاهای غیرتولیدی می کشاند (Folster & Henrekson, 1998).

مسئله مهم دیگر، علاوه بر مواردی که در بالا، در باب اثرات منفی مخارج دولت بر رشد مطرح شد، مسئله کشورهای دارای منابع طبیعی است. دولت در این کشورها درآمدهای عظیمی را از استخراج منابع طبیعی ثابت، مانند انرژی، به دست می آورد. مشخصه این دولت ها این است که برنامه های اقتصادی ای را اجرا می کنند که مخارج دولتی بسیار وسیعی دربردارند. بیشتر این کشورها با یک مشکل توسعه اقتصادی دست به گریبان می شوند و آن مسئله بیماری هلندی است؛ زیرا که با یک رشد راکد در بخش های

اقتصادی غیر از بخش انرژی گرفتار می شوند و بحث می شود که رونق بخش انرژی، بخش صنعت را تحت تأثیر قرار می دهد و به سبب افزایش تولید نهایی کار در بخش انرژی سبب حرکت نیروی کار از هر دو بخش غیرتجاری و صنعت به بخش انرژی می شود (Anaman, 2004). از دهه ۱۹۷۰ به بعد، بیشتر تحقیقات و مطالعات کلان اقتصادی، از لحاظ نظری و نیز تجربی، از سمت موضوعات تثبیت کوتاه مدت به موضوعات بلندمدت رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته معطوف شده تا عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی شناسایی شود. نظریه رشد قسمت مهمی از اقتصاد کلان مدرن شده است. تحلیل رشد بر مبنای رویکرد حسابداری رشد سولو<sup>۱</sup>، قرار دارد که نظریه رشد نئوکلاسیکی نیز، نامیده می شود. این نظریه دو پیش بینی مهم در مورد رشد بلند مدت ارائه می دهد. پیش بینی ها این هستند که اولاً، رشد اقتصادی در نتیجه تغییر فنی برونزا اتفاق می افتد و ثانیاً، در آمد سرانه کشورها همگرا خواهد بود (همگرایی شرطی)؛ یعنی بسته به دوری و نزدیکی از نقطه تعادل بلند مدت، نرخ رشد کشورهای با ساختار مشابه فرق می کند.

با وقوع پیش بینی های سولو جایی برای دخالت دولت در اقتصاد باقی نمی ماند؛ زیرا در نهایت، همه کشورهای با ساختار مشابه دارای درآمد سرانه یکسان می شوند. مخارج دولت می تواند، در کوتاه مدت، پس انداز و سرمایه گذاری را تغییر دهد. این امر سبب انتقال نقطه تعادل می شود؛ اما اثرات مخارج دولت گذرا است و، در بلندمدت، اثری بر رشد درآمد سرانه نخواهد داشت. فرض این است که همه عوامل تعیین کننده رشد برونزا هستند؛ از این رو، واضح است که سیاست دولت نمی تواند نرخ رشد را متأثر سازد مگر اینکه، به طور لحظه ای، در طول انتقال اقتصاد به تعادل پایدار<sup>۲</sup> نشان نرخ رشد را متأثر می سازد. نتیجه، در مدل های رشد نئوکلاسیکی استاندارد، نقش دولت در فرایند رشد کندوکاو نشده است. پیدایش طبقه ای از مدل های رشد، که

1. Solow

2. Steady state



مدل‌ها، سرمایه‌کارا بازدهی غیرنزولی نسبت به مقیاس دارد. این بازدهی غیرنزولی نسبت به مقیاس از طرق مختلف حاصل می‌شود؛ از جمله می‌توان به اثرات جانبی ناشی از انباشت سرمایه انسانی لوکاس (۱۹۸۹) و اثرات جانبی ناشی از انباشت کلی دانش یا تکنولوژی رومر (۱۹۹۰)، اشاره کرد؛ بنابراین، می‌توان گفت که رشد اقتصادی از انباشت، نشأت می‌گیرد و انباشت سرمایه انسانی و دانش از همه مهم‌تر است. تئوری رشد درون‌زا به این نکته توجه دارد که دولت می‌تواند، در بلندمدت، اقتصاد را با تأثیر بر سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات، مهارت و تکنولوژی هدایت کند.

## ۲-۱. اندازه بهینه دولت

سابقه موضوع تأثیر دولت بر فعالیت‌های اقتصادی بسیار طولانی است و به دوره کلاسیک‌ها بر می‌گردد؛ اما تحقیق و مطالعه در باب "اندازه بهینه دولت" بحث جدیدی است. اغلب تئوری‌ها، به عنوان یک اصل پذیرفته‌اند که مخارج دولت در کشورهایی که اندازه بخش دولتی از یک آستانه مشخص فراتر می‌رود بر رشد اقتصادی اثر منفی دارد، نک: (Barro & Robert, 1990; Dar & Amirkhalkhali, 2002). بنابراین، در قالب مدل‌های رشد درون‌زا، در پی یافتن یک رابطه غیرخطی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی هستند. اقتصاددانان رشد، نظریات متفاوتی برای اثبات رابطه غیرخطی دارند؛ از جمله، دار و امیرخلخال (۲۰۰۲)، بیان کرده‌اند که دولت در کشورهای فقیر نقش یک کاتالیزور را دارد؛ یعنی سرعت دهنده جریان رشد از طریق توسعه زیر ساخت‌های اقتصادی، اداری و قانونی است (همان). اما، در سال‌های اخیر، بیشتر مطالعات بر اثرات منفی ناشی از فعالیت‌های دولت متمرکز شده است که ناکارایی، وضع مالیات اضافی، فساد، ارتشاء و رفتار رانت‌جویانه در کشورهای کمتر توسعه یافته را دامن می‌زند. به بیان این اقتصاددانان، رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی یک به یک نیست و قائل به وجود یک نقطه بهینه هستند. هیتگر<sup>۵</sup> (۲۰۰۱)، معتقد است که افزایش در اندازه دولت، که ناشی از افزایش مخارج مصرفی دولت است، رشد را

رومر<sup>۱</sup> (۱۹۸۶)، لوکاس<sup>۲</sup> (۱۹۸۸)، بارو<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) و ربلو<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) آن را بسط دادند، اساس نظریه رشد درون‌زای جدید بود.

بنابراین نظریه، نقش دولت در فرایند رشد تغییر کرده است. همچنین، هر دو نرخ رشد گذرا و تعادل پایدار درون‌زا هستند؛ به عبارتی دیگر، نرخ‌های رشد اقتصادی بلند مدت نیز درون‌زا هستند. در مدل‌های رشد درون‌زا، دولت می‌تواند بر رشد، مستقیم و غیر مستقیم، اثر بگذارد؛ اما عوامل مختلف دیگری نیز وجود دارند که برای تعیین رشد بلند مدت مهم هستند. طبق نظریه رشد درون‌زا، نرخ‌های رشد بلند مدت در بین کشورها متفاوت است و نیازی به وقوع همگرایی در درآمد سرانه وجود ندارد (Pevcin, 2004)

دلایلی که برای درون‌زا کردن اثر دولت بر رشد اقتصادی وجود دارد این است که دولت می‌تواند متغیرهای اقتصادی، مانند نرخ‌های سرمایه‌گذاری فیزیکی و انسانی، را تغییر دهد و بر نرخ پیشرفت فنی، با تشویق تجارت و قوی کردن نهادهای سیاسی و قانونی و غیره اثر گذارد. از سوی دیگر، سیاست‌های دولت بر رشد اقتصادی تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارند؛ لذا ادبیات نظری، در باب رشد و مخارج دولتی، همراه با ادبیات تجربی رشد کرده‌است. در واقع، دولت با داشتن ابزارهای مالی عمده، مانند وضع مالیات و مخارج، بر رشد بلندمدت اثر می‌گذارد. این امر با تأثیر بر کارایی استفاده از منابع (با تکنولوژی موجود)، نرخ انباشت عوامل و سرعت پیشرفت تکنولوژی واقع می‌شود. بنابراین، نقش دولت در مدل‌های رشد درون‌زا اهمیت می‌یابد.

ادبیات رشد درون‌زا بر این حقیقت صحه گذاشته‌است که اگر کارایی - بر حسب سرانه، ساعت کار و غیره - سال به سال افزایش یابد، اقتصاد می‌بایستی، به طور مداوم، نیروی کار را با ابزار بیشتری تجهیز کند. ابزار مدنظر این نظریه پردازان، بیشتر مفهوم بسیار وسیع سرمایه‌کارا شامل سرمایه فیزیکی، انسانی و دانش (تکنولوژی) است. در این

1. Romer
2. Lucas
3. Barro
4. Rebelo



لحاظ منطقی درست باشد. بنابراین، باید قواعد جایگزین استفاده شود تا اندازه بهینه یا مناسب دولت تعیین گردد (Pevcin, 2004). بارو و رابرت<sup>۲</sup> (۱۹۹۰)، اشاره می کنند که اندازه های مختلف دولت دو اثر بر نرخ رشد اقتصادی دارد؛ مثلاً افزایش در مالیات ها، نرخ رشد اقتصادی را با اثرگذاری های ضد انگیزشی کاهش می دهد؛ اما، از راه های دیگر، افزایش در مخارج دولت کارآیی نهایی سرمایه را، چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی، افزایش می دهد. ایشان معتقد هستند زمانی که اندازه دولت کوچک است اثرگذاری های مثبت مخارج دولت بر اثرگذاری های منفی آن غلبه می کند؛ ولی زمانی که اندازه دولت بزرگ تر می شود اثرگذاری های منفی مسلط می شود. بنابراین، می توان گفت که تأثیر مخارج دولتی در حال افزایش بر رشد اقتصادی یک به یک نیست. در مرحله ای، افزایش اندازه دولت سبب افزایش رشد اقتصادی و در مرحله ای دیگر، اندازه بزرگ تر دولت سبب کاهش رشد اقتصادی می گردد. لذا می توان گفت که یک اندازه بهینه برای دولت خواهد بود که، بنابر عقیده ایشان، مخارج دولت وقتی بهینه است که تولید نهایی این مخارج برابر ۱ باشد ( $MPG=1$ ) که به قاعده بارو مشهور است. این قاعده، یکی از مهم ترین قواعد در تعیین اندازه بهینه دولت است.

ابتدا مدل رشد بارو، مبتنی بر حداکثر کردن مطلوبیت خانوار در افق زمانی نامحدود، جداگانه، بررسی می شود. با توجه به سه محدودیت انباشت سرمایه، محدودیت بودجه دولتی و همگنی از درجه ۱ تابع درآمد سرانه نیروی کار نسبت به سرمایه به ازای هر نفر نیروی کار و مخارج بودجه-ای دولت به ازای هر خانوار است.

## ۲-۲. مدل رشد بارو (مدل رشد درونزا با بهینه سازی خانوارها)

مدل بارو از مدل های رشد درونزایی است که بر پایه بازدهی ثابت نسبت به مفهوم وسیع سرمایه قرار دارد. یک

محدود می کند؛ در حالی که افزایش در اندازه مخارج سرمایه ای دولت اثری مثبت بر رشد خواهد داشت. فرضیه اصلی او این است که مخارج دولت بر کالاهای عمومی اساسی - مانند اعمال قانون، امنیت داخلی و خارجی - اثری مثبت بر رشد اقتصادی خواهد داشت؛ اما این اثر مثبت، تمایل به کاهش یا حتی معکوس شدن دارد، اگر دولت بخواهد مخارج را بیشتر به طریقی افزایش دهد که حتی کالاهای خصوصی را نیز ارائه دهد. او بیان می کند که برای اثبات وجود اثر منفی مخارج اضافی دولت بر رشد اقتصادی دودلیل اصلی وجود دارد که مالیات های لازم، انگیزه را برای کار، سرمایه گذاری و نوآوری کاهش می دهد و دولت باعث برونرانی تولیدکنندگان خصوصی کارتر می شود.

یواس<sup>۱</sup> (۱۹۹۸)، نشان داد که افزایش در اندازه دولت سطح تعادل پایدار تولید را افزایش می دهد، اگر اقتصاد در وضعیت پایدار سطح پایین باشد یا غیر توسعه یافته باشد؛ و سطح تعادل پایدار تولید را کاهش می دهد، اگر اقتصاد در وضعیت پایدار سطح بالا یا توسعه یافته باشد. وی بر آن است که در کشورهای توسعه نیافته، قسمت درخور توجهی از مخارج دولت به سمت زیرساخت های اقتصادی هدایت می شود و این مخارج اثری مشوق بر تولید بخش خصوصی خواهد داشت. در مقایسه، در کشورهای توسعه یافته، تقریباً بسیاری از این سرمایه گذاری های زیر بنایی در زیرساخت ها انجام شده است و بسیاری از مخارج دولت صرف امور رفاهی و خدمات اجتماعی مختلف می شود. اثر مثبت صرف مخارج برای این امور بر تولید خصوصی همانند مخارج بر روی زیر ساخت ها قابل توجه می باشد.

برخی از مطالعات نظری، طرفدار استفاده از یک قاعده تخصیصی بهره وری اند تا اندازه و حدود دولت را شناسایی کنند؛ اما، گوپتا و دیگران (۲۰۰۱) آن را، از لحاظ عملی، مناسب نمی دانند. این قاعده بیان می کند که اندازه و حدود دولت زمانی بهینه است که هزینه نهایی اجتماعی مخارج عمومی برابر منفعت نهایی اجتماعی آن ها باشد؛ هر چند از



$\tau$  تأمین مالی می کند و رابطه (۷) تابع تولید مدل بارو است که بازدهی ثابت نسبت به مقیاس به ازای  $g$  و  $k$  دارد. ولی بازدهی نزولی به ازای  $k$  جداگانه دارد و تابع تولید  $\phi$  شرایط معمول مثبت و نزولی بودن تولید نهایی یعنی  $(\phi'' < 0, \phi' > 0)$  را برآورده می کند. با استفاده از رابطه (۷) داریم:

$$\frac{\partial y}{\partial k} = \phi\left(\frac{g}{k}\right)\left(1 - \phi'\left(\frac{g}{k}\right)\right) = \phi\left(\frac{g}{k}\right)(1 - \eta) \quad (۸)$$

$\eta$ ، کشش  $y$  نسبت به  $g$  (با داشتن مقدار  $k$ ) می باشد و  $0 < \eta < 1$  می باشد. لذا با حداکثر سازی مدل فوق و در حالت تعادل پایدار و با استفاده از رابطه (۸) نرخ رشد مصرف سرانه ( $\gamma$ ) به شکل زیر خواهد بود:

$$\gamma = \frac{\partial y}{\partial k} = \frac{c^*}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[ \left(1 - \frac{g}{y}\right)(1 - \eta)\phi\left(\frac{g}{k}\right) - \rho \right] \quad (۹)$$

$$\gamma = \frac{c^*}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[ \left(1 - \tau\right)(1 - \eta)\phi\left(\frac{g}{k}\right) - \rho \right] \quad (۱۰)$$

با جایگذاری در رابطه (۶)، رابطه (۱۰) حاصل می شود، از رابطه (۱۰) مشخص است که تغییر در  $\frac{g}{y}$ ، مقدار  $\gamma$  را در جهت مخالف تغییر می دهد؛ زیرا افزایش در  $\frac{g}{y}$ ،  $\left(1 - \frac{g}{y}\right)$  را کاهش می دهد، سرمایه گذاری خصوصی را برونرانی می کند و، بنابراین، نرخ رشد را کاهش می دهد و، از طرف دیگر، مقدار  $\frac{g}{y}$  بالاتر سرمایه خصوصی را کاراتر نموده و بنابراین  $\frac{\partial y}{\partial k}$  را بالا برده و  $\gamma$  را افزایش می دهد. اثر خالص با مشتق گیری از رابطه (۱۰) نسبت به  $\frac{g}{y}$  به دست می آید:

$$\frac{\partial \gamma}{\partial \left(\frac{g}{y}\right)} = \phi\left(\frac{g}{k}\right)(\phi' - 1) / \sigma \quad (۱۱)$$

علامت رابطه (۱۱)، بستگی به سطح مخارج دولتی دارد. زمانی که مخارج دولتی بسیار بالاست، در این صورت

خانوار با عمر نامتناهی منتخب در یک اقتصاد بسته، مطلوبیت کلی خود را حداکثر می کند که طبق رابطه (۱) به دست می آید:

$$U = \int_0^{\infty} u(c) e^{-\rho t} dt \quad (۱)$$

$C$ ، مصرف هر خانوار و  $\rho > 0$  نرخ ثابت ترجیح زمانی است. جمعیت، متناظر با تعداد کارگران و مصرف کنندگان، ثابت است. بارو از تابع مطلوبیت به این صورت استفاده

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \quad (۲)$$

جایی که  $\sigma > 0$ ، مطلوبیت نهایی کشش ثابت  $\sigma$  - دارد؛ به عبارت دیگر، تابع مطلوبیت بین دوره های بارو دارای کشش جانشینی ثابت است. هر تولید کننده دارای تابع تولید زیر است:

$$y = f(k) \quad (۳)$$

در معادله (۳)،  $y$  درآمد به ازای هر واحد نیروی کار و  $k$  سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار است. در این مدل، فرض می شود که هر فرد مقدار معینی از وقت خود را به کار اختصاص می دهد؛ بنابراین هیچ انتخابی بین فراغت و کار وجود ندارد. بارو با استفاده از روابط (۱) تا (۳)، سعی در حداکثر سازی مطلوبیت بین دوره های دارد، که تابع هدف و محدودیت های آن به صورت زیر هستند:

$$Max U = \int_0^{\infty} u(c_t) e^{-\rho t} dt = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} dt \quad (۴)$$

با توجه به محدودیت های زیر:

$$k = y - c - g \quad (۵) \text{ محدودیت انباشت سرمایه}$$

$$\tau = g = \tau y \quad (۶) \text{ محدودیت بودجه دولتی}$$

با حل مسئله بهینه سازی رابطه زیر به دست می آید:

$$y = \phi(k, g) = k \phi\left(\frac{g}{k}\right) \quad (۷)$$

$g$  در روابط فوق، مقدار خدمات عمومی است که برای هر خانوار، تولید کننده تهیه می شود و به عنوان یک نهاده برای بخش خصوصی عمل می کند. رابطه (۶) فرض می کند که مخارج دولت را، موقتی، مالیات بر درآمد با نرخ یکنواخت



## جدول ۱. اثرات انواع مخارج دولت بر رشد اقتصادی

	مخارج کمتر از حد در خدمات تولیدی	مخارج بهینه در خدمات تولیدی	مخارج بیش از حد در خدمات تولیدی
مخارج روی خدمات تولیدی	$\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{g}{y})} > 0$	$\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{g}{y})} = 0$	$\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{g}{y})} < 0$
مخارج مصرفی	$\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{h}{y})} < 0$	$\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{h}{y})} < 0$	$\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{h}{y})} < 0$
علامت اثرات ترکیبی	منفی یا مثبت	مثبت	منفی

ماخذ: (Ghali, 1997)

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} ((c^{1-\beta} h^{\beta})^{1-\sigma} - 1) / 1 - \sigma dt \quad \mathcal{A} < \beta < 1$$

که در روابط (۱۲) و (۱۳)،  $0 < \beta < 1$  می باشد. از سوی دیگر، به جای معادله (۶) (محدودیت بودجه دولت) رابطه زیر به وجود می آید:  $g = T = (\tau_g + \tau_h)y$  و با استفاده از رابطه (۹) رابطه (۱۴) حاصل می شود:

$$\gamma = \frac{c^{\cdot}}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[ \left( (1 - \tau_g - \tau_h)(1 - \eta) \varphi \left( \frac{g}{k} \right) \right) - \rho \right] \quad (14)$$

که در این رابطه  $\tau_g = g/y$  سهم مخارج دولت برای خدمات تولیدی، و  $\tau_h = h/y$  سهم مخارج دولت برای خدمات مصرفی است. لذا رابطه زیر به دست می آید:

$$\gamma = \frac{c^{\cdot}}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[ \left( \left( 1 - \frac{g}{y} - \frac{h}{y} \right) (1 - \eta) \varphi \left( \frac{g}{k} \right) \right) - \rho \right] \quad (15)$$

در رابطه (۱۵)، تشخیص اثرات مخارج دولتی خدمات تولیدی بر رشد همانند قبل است و برای به دست آوردن اثرات مخارج مصرفی دولتی از رابطه (۱۵) نسبت به مخارج مصرفی دولتی (با داشتن مقدار  $k$ ) مشتق گیری می شود و

$$\frac{\partial \gamma}{\partial \left( \frac{h}{y} \right)} = \frac{-(1 - \eta) \varphi \left( \frac{g}{k} \right)}{\sigma} \quad (16)$$

$\phi' < 1$  و در نتیجه  $\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{g}{y})} < 0$  خواهد شد؛ به این معنی

که گسترش بیشتر مخارج دولتی، نرخ رشد را کم می کند. وقتی مخارج دولتی کوچک است در این صورت  $\phi' > 1$  و در نتیجه  $\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{g}{y})} > 0$  خواهد شد که نشان می دهد افزایش

در مخارج دولتی (اندازه دولت) می تواند نرخ رشد را افزایش دهد و، بنابراین، زمانی مخارج دولت در سطح بهینه

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} ((c^{1-\beta} h^{\beta})^{1-\sigma} - 1) / 1 - \sigma dt \quad \mathcal{A} < \beta < 1$$

قرار دارد که  $\phi' = 1$  باشد. در این حالت  $\frac{\partial \gamma}{\partial (\frac{g}{y})} = 0$  می شود؛ پس مخارج دولت حداکثر

کننده رشد اقتصادی می تواند، تعیین شود. به عبارت دیگر، در حالت بهینه، تغییر نهایی مخارج دولت، نرخ رشد را تغییر نخواهد داد؛ به این معنی که همبستگی بین  $\frac{g}{y}$  و  $\gamma$  وجود ندارد. در صورتی که خدمات مصرفی دولتی ( $h$ ) در مدل بارو وارد شود، به صورت زیر تبدیل می شود:

$$U(c, h) = \frac{(c^{1-\beta} . h^{\beta})^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma} \quad (17)$$

و تابع هدف به صورت رابطه (۱۳) خواهد شد:



مخارج دولت را به دست آورده‌اند. مطالعات تجربی هانسن و هنرکسون<sup>۵</sup> (۱۹۹۴)، اثرات مثبت مخارج آموزشی و آشائور<sup>۶</sup> (۱۹۸۹)، اثرات مثبت سرمایه‌گذاری عمومی در زیرساخت‌ها را، در اقتصاد امریکا، بر رشد اقتصادی به دست آورده‌اند. مطالعات تجربی بیان شده با کاربرد مدل‌های رم<sup>۷</sup> (۱۹۸۶)، آرمی و مدل‌های رشد درون‌زای تعمیم یافته سولو و بارو، در پی یافتن اثر اندازه دولت بر رشد اقتصادی و تعیین اندازه بهینه دولت هستند. در حالیکه، مدل رم، تنها در پی پیدا کردن اثر اندازه دولت بر رشد اقتصادی است؛ اما مدل‌های رشد درون‌زا در پی تعیین اندازه بهینه دولت نیز هستند. مدل آرمی هم مدل ساده درجه ۲ است که برای تعیین اندازه بهینه دولت استفاده می‌شود.

مطالعات تجربی مختلف، با استفاده از اجزای مختلف مخارج دولت و یا ترکیب تعدادی از آن‌ها به عنوان  $G$  در تعریف اندازه دولت ( $G/GDP$ )، به نتایج مختلفی دست یافته‌اند. به عبارت دیگر، مطالعات مختلف با تصریحات مختلف از رابطه اندازه دولت و رشد اقتصادی در پی پیدا کردن اثر اندازه دولت بر رشد و تعیین اندازه بهینه آن برآمده‌اند. رم (۱۹۸۶)، در مدل دو بخشی با استفاده از داده‌های سری زمانی دوره (۸۰-۱۹۷۰) به تفکیک برای ۱۱۵ کشور، از جمله ایران، نتیجه می‌گیرد که اثر کلی اندازه دولت در تمامی موارد مثبت است. تنها در پاره‌ای از کشورهای پیشرفته صنعتی مانند امریکا، استرالیا، اتریش، آلمان و ایتالیا اثر منفی داشته است. از سوی دیگر، اثر مثبت اندازه دولت بر رشد اقتصادی در کشورهای دارای سطح درآمدی پایین، بالاتر بوده است.

دار و امیر خلخالی<sup>۸</sup> (۲۰۰۲)، با مطالعه ۱۹ کشور OECD (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی) و با استفاده از داده‌های دوره ۹۹ تا ۱۹۷۱ ضریب اندازه دولت در تخمین رگرسیون رشد اقتصادی را برابر ۰.۹۰۵- و در سطح ۵٪ معنی‌دار به دست آوردند. مطالعه تجربی گوارتنی و

رابطه (۱۶)، همیشه منفی خواهد بود و اثر مخارج دولتی خدمات مصرفی بر رشد مشخص است؛ بنابراین، یک افزایش در مخارج مصرفی دولتی، به طور مشخص، نرخ رشد را پایین خواهد آورد و این اثر مستقل از اندازه دولت خواهد بود. در حالی که، بسته به اندازه دولت، افزایش مخارج دولت در خدمات تولیدی می‌تواند نرخ رشد را بالا و یا پایین بیاورد<sup>۱</sup>. طبق جدول (۱)، می‌توان اثرات مخارج دولت (مصرفی و تولیدی) بر رشد را، خلاصه نمود.

### ۳. پیشینه تحقیق

در این بخش به مرور مطالعات تجربی اثر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران و سایر کشورها و تعیین اندازه بهینه دولت می‌پردازیم. مطالعات تجربی در باب عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی فراوان هستند. بیشتر این مطالعات، نشان داده‌اند که بخش دولتی بزرگ بر رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد<sup>۲</sup>. در مطالعات اخیر، به طور خاص‌تر، اثر منفی اندازه دولت بر بهره‌وری عوامل، از جمله سرمایه تأکید شده و به رشد اقتصادی پایین‌تری انجامیده است. مثلاً دار و امیر خلخالی (۲۰۰۲)، معتقد هستند که این اثر منفی منعکس-کننده بهره‌وری پایین تر نهاده سرمایه در کشورهای با اندازه بزرگ دولت است. همچنین، مزیت یک بخش دولتی کوچک این است که به دلیل اختلالات کمتر سیاستی و بار مالیاتی پایین‌تر و استفاده کارتر از منابع، بهره‌وری بیشتر می‌شود و عدم وجود اثرات برون‌رانی انگیزه‌ها را برای خلق سرمایه تقویت می‌کند. هیتگر<sup>۳</sup> (۲۰۰۱)، نیز این موضوع را بررسی نموده و دریافته است که رشد اندازه دولت اثر منفی بر تشکیل سرمایه فیزیکی دارد؛ یعنی اینکه دولت سبب برون‌رانی<sup>۴</sup> سرمایه‌گذاری فیزیکی خصوصی می‌شود. برخی از مطالعات، در تخمین‌های خود، اثرات انواع مختلف

1. Barro & Robert, 1990; Ghali, 1997

۲. نک:

Engen & Skinner, 1992; Hansson & Henrekson, 1994; Gwartney, et. al., 1998; Folster & Henrekson, 1998  
3. Heitger  
4. Crowding out

5. Hansson & Henrekson  
6. Aschauer  
7. Ram  
8. Dar & Amirkhalkhali





حدود ۱۴ درصد در سال ۱۹۷۹ رسیده است. کاراس (۱۹۹۶)، با در نظر گرفتن همان مدل های قبلی برای ۲۰ کشور اروپایی در طول ۱۹۹۰ تا ۱۹۵۰ نشان می دهد که در سطح حتی یک درصد، خدمات دولتی برای کشورهای اروپایی، به طور کلی، چه در نمونه ۲۰ کشوری و چه ۱۷ کشوری (ICP)، بهینه بوده است. او اندازه بهینه دولت در اروپا را، با به کار بردن قاعده بارو  $3 \pm 16$  درصد برآورد کرده است.

علی و سترازیچ<sup>۸</sup> (۲۰۰۰)، از داده های ترکیبی در طول دوره ۱۹۹۲ تا ۱۹۷۰ برای ۵ کشور (عربستان، کویت، بحرین، امارات متحده عربی و عمان) استفاده کردند. بنابر نتایج آن ها، این فرضیه که خدمات دولتی کارا است، پذیرفته می شود. آنها اندازه بهینه دولت را برای همه کشورهای GCC، ۱۲ درصد برآورد کرده اند؛ تفاوت زیاد اندازه بهینه دولت با مقادیر واقعی اندازه دولت نشان می دهد که اندازه دولت بیش از حد بهینه بوده و تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است. قلی زاده (۱۳۸۲)، در تحقیقی با عنوان رویکردی بر تعیین اندازه بهینه دولت، بر مبنای بودجه عمومی، با استفاده از داده های سری زمانی ۸۰ تا ۱۳۳۸ ایران، نشان می دهد که خدمات دولت هم کاراست؛ یعنی  $MPG \neq 0$  و از سوی دیگر، فرض بهینه بودن اندازه دولت  $MPG = 1$ ، در سطح معنی داری ۱۰ درصد رد نمی شود. او اندازه بهینه دولت را  $23/05$  درصد و با تخمین مدل VAR به میزان  $29/2$  درصد و در تخمین بلندمدت به میزان  $59/9$  درصد به دست آورده است.

#### ۴. مدل تحقیق

مدل به کار رفته در این مقاله، مدل تجربی کاراس<sup>۹</sup> (۱۹۹۰)، است. کاراس با استفاده از مدل تجربی خود در پی این است که مشخص کند: الف) آیا خدمات دولتی کارا هستند؟ ب) آیا اندازه دولت بیش از حد، کمتر از حد و یا در حد بهینه خود قرار دارد؟ ج) اندازه بهینه دولت

همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۸)، شامل ۲۳ کشور عضو OECD در فاصله زمانی ۹۶ تا ۱۹۶۰ است و دریافته اند که ۱۰٪ افزایش در مخارج دولت به صورت درصدی از GDP تقریباً به ۱٪ کاهش در رشد منجر می شود و اندازه دولت ماکزیمم کننده رشد را کمتر از ۲۰٪ می داند. پورکا و هریسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۵)، با استفاده از داده های بانک جهانی و مدل رگرسیونی بارو نشان می دهند که هر درصد افزایش در اندازه دولت حدود ۱.۱ درصد رشد اقتصادی را کاهش می دهد که در سطح ۱۰ درصد نیز معنی دار بوده است.

گوسه و اریتسجافور<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، با استفاده از داده های کشور نیجریه در طول دوره ۲۰۰۰ تا ۱۹۶۵ و با تعریف اندازه دولت به صورت نسبت مخارج مصرفی دولت بر GDP و با استفاده از آمارهای هستون<sup>۴</sup> و سامرز<sup>۵</sup>، در تابع تولید سرانه اولیه خود نشان می دهند که در مدل های مختلف شامل متغیرهای مختلف هر درصد افزایش در اندازه دولت حدود ۰.۲۲ رشد اقتصادی را کاهش می دهد. پوجین<sup>۶</sup> (۲۰۰۴)، با مطالعه ۱۲ کشور اروپایی در دوره ۱۹۹۵ تا ۱۹۵۱ و بر طبق تحلیل رگرسیونی داده های پانل دریافت که با استفاده از میانگین های هندسی پنج ساله، رابطه منفی درخور مشاهده و روشنی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی وجود دارد. همچنین، یک درصد افزایش در مخارج دولت ۰.۱۵ درصد کاهش در نرخ رشد واقعی اقتصاد را به دنبال می آورد. کاراس<sup>۷</sup> (۱۹۹۳)، در تحقیق خود، با مطالعه ۱۱۸ کشور از قاره های مختلف، از جمله ایران در قاره آسیا، در طول دوره ۱۹۸۵ تا ۱۹۶۰ نتیجه می گیرد که اندازه دولت در سطح جهانی (کل نمونه ۱۱۸ کشوری) از  $16/3$  درصد در سال ۱۹۶۰ به  $14/6$  درصد در سال ۱۹۸۵ رسیده است؛ اما با نوسانات اساسی در طول دوره مورد بررسی، بیشترین خود را در سال ۱۹۶۲ حدود  $16/7$  درصد تجربه کرده و، سرانجام، به کمترین خود

1. Gwartney, et. al
2. Porca & Harrison
3. Guseh & Oritsejafor
4. Heston
5. Summers
6. Pevcin
7. Karras



با تخمین رابطه (۱۸) و جایگذاری در رابطه (۱۹)، رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\frac{Y^*}{Y} = \alpha \left( \frac{N^*}{N} \right) + MPK \left( \frac{K^*}{Y} \right) + \gamma \left( \frac{g^*}{g} \right) \quad (20)$$

$\alpha$ ،  $\gamma$  و  $MPK$  پارامترهای قابل تخمین در معادله (۲۰) هستند که  $\gamma$  طبق قاعده بارو اندازه بهینه دولت است. کاراس برای رسیدن به هدف خود، تولید نهایی خدمات دولت را به صورت تابعی خطی از اندازه دولت در نظر می‌گیرد:

$$MPG = a + bs \quad (21)$$

با استفاده از روابط (۲۰) و (۲۱) رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$\frac{Y^*}{Y} = \alpha \left( \frac{N^*}{N} \right) + MPK \left( \frac{K^*}{Y} \right) + a \left[ \left( \frac{g^*}{g} \right) \left( \frac{G}{Y} \right) \right] + b \left[ \left( \frac{g^*}{g} \right) \left( \frac{G}{Y} \right)^2 \right] \quad (22)$$

با استفاده از قاعده بارو رابطه (۲۱) به این صورت درمی‌آید؛ از آنجا که طبق این قاعده در صورت بهینه بودن میزان مخارج بودجه‌ای دولت  $MPG=1$  است،  $s$  اندازه بهینه دولت به صورت زیر خواهد بود:

$$a + bs = 1 \rightarrow s = (1-a)/b \quad (23)$$

## ۵. تجزیه و تحلیل

در این تحقیق، از اطلاعات آماری ۱۳ کشور عضو اوپک که تا سال ۲۰۰۶ عضو اوپک بوده‌اند، طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۰۶ استفاده شده است. داده‌های حساب‌های ملی سازمان ملل متحد و بانک جهانی برای به دست آوردن اطلاعات مربوط به حساب‌های ملی و نیروی کار به‌کاربرده شدند. داده‌های مربوط به اندازه دولت با قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ از آمارهای هستون و سامرز<sup>۱</sup> استخراج شده است. اندازه دولت به صورت نسبت کل مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی تعریف شد. تعریف رشد اقتصادی نیز درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ است.

چيست؟ (د) آیا تولید نهایی خدمات دولت به اندازه دولت بستگی دارد؟

برای این منظور، او تابع تولید زیر را در نظر می‌گیرد:

$$Y = F(K, N, G/N) \quad (17)$$

در این رابطه،  $Y$  تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $K$  مجموع ذخیره سرمایه خصوصی و عمومی،  $N$  اشتغال،  $G$  مصرف دولتی است. پارامترهای تابع تولید  $F$  در طول زمان تغییر نمی‌کنند و تابع تولید  $F$  همگن از درجه ۱ در  $K$ ،  $N$  و  $G/N$  است و، از سوی دیگر،  $F_{ii} < 0$  و  $F_i > 0$ ،  $(i=1, 2, 3)$  و  $F_{ii}$  مشتق اول و دوم نسبت به متغیرهای مدل)) و  $i$  در واقع  $K$ ،  $N$  و  $G/N$  است. فقط مخارج بودجه‌ای دولت در مدل کاراس وارد می‌شود. همچنین، او فرض می‌کند که چون دولت اقدام به راه‌اندازی سیستم قانونی، دفاع ملی، جنگ و غیره می‌نماید، در کل، مخارج مصرفی دولت، به رغم اثرات منفی، اثر مثبت بر رشد خواهد داشت. (به عبارتی دیگر  $F_3 > 0$ )

$$\frac{Y^*}{Y} = \alpha \left( \frac{N^*}{N} \right) + MPK \left( \frac{K^*}{Y} \right) + MPG \left[ \left( \frac{g^*}{g} \right) \left( \frac{G}{Y} \right) \right] \quad (18)$$

در این رابطه، کشش درآمدی اشتغال و تولید نهایی خدمات دولتی، به ترتیب، به صورت زیر هستند:

$$MPG = \frac{\partial F}{\partial G} \quad \alpha = \left( \frac{\partial F}{\partial N} \right) \cdot \left( \frac{N}{Y} \right)$$

رابطه (۱۸) قابلیت آزمون فروض زیر را دارد:

$$\begin{cases} H_0: MPG = 0 \text{ خدمات دولتی کار نیستند} \\ H_1: MPG > 0 \text{ خدمات دولتی کار نیستند} \end{cases}$$

از سوی دیگر، قابلیت آزمون قاعده بارو را دارد:

$$\begin{cases} H_0: MPG = 1 \text{ اندازه دولت بهینه است} \\ H_1: MPG > 1 \text{ اندازه دولت کمتر از حد بهینه است} \\ H_2: MPG < 1 \text{ اندازه دولت بیش از حد بهینه است} \end{cases}$$

افزون بر این، با به‌کارگیری قاعده بارو، رابطه زیر به دست می‌آید که اندازه بهینه دولت را نیز نشان می‌دهد.

$$\gamma = \frac{\partial F}{\partial G} \cdot \frac{G}{Y}, \frac{\partial F}{\partial V} = 1 \Rightarrow \gamma = \frac{G}{Y} = S \Rightarrow S^* = \gamma \quad (19)$$

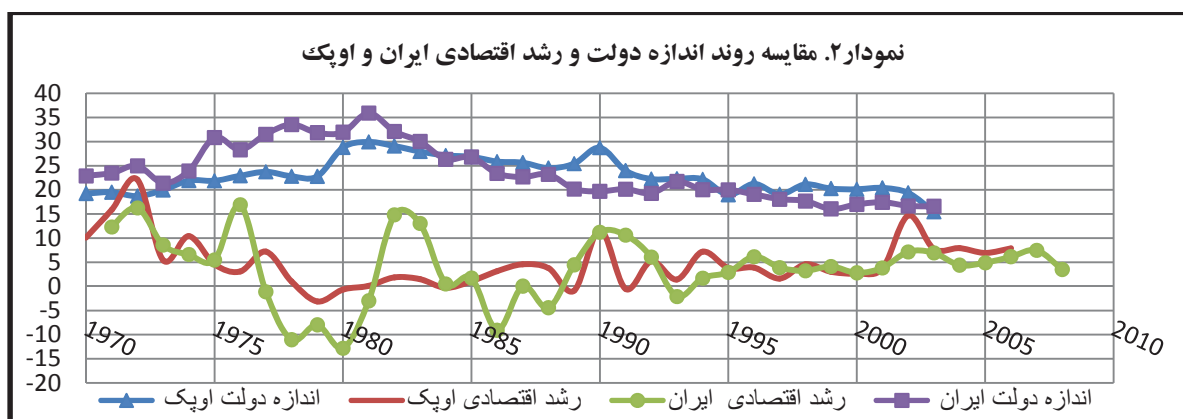
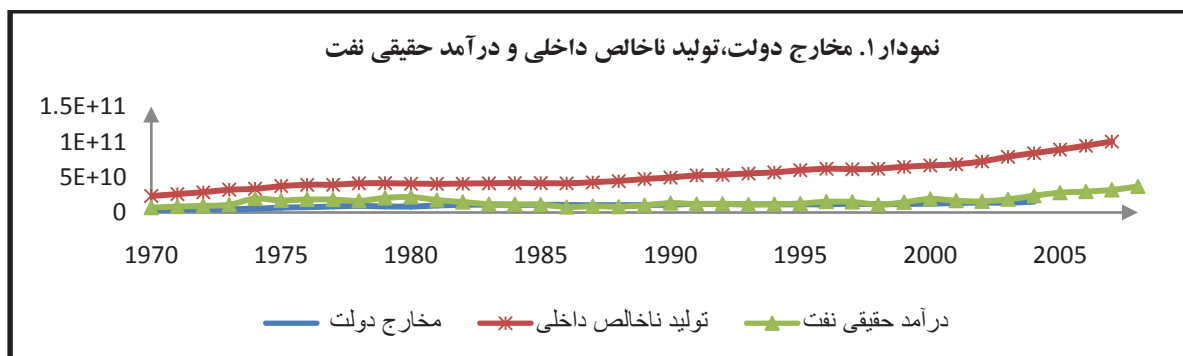


در برخی از سالها متوسط مخارج دولت از متوسط درآمدهای نفتی بیشتر بوده است؛ که بیانگر حجم بالای مخارج این دولت‌ها نسبت به درآمدهای نفتی بوده است. در نمودار (۲)، روند متوسط اندازه دولت و رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک و ایران در طول سالهای مورد مطالعه آورده شده است. چنان که نمودار نشان می‌دهد، به دنبال بحران نفتی ۱۹۷۳ میلادی، رشد اقتصادی این کشورها به شدت سقوط کرده است؛ اما اندازه دولت در این کشورها تغییر چندانی در دهه ۷۰ میلادی نداشته و تقریباً روندی صعودی داشته است. در کل، دو متغیر اندازه دولت و رشد اقتصادی، روند عکس دارند. متوسط اندازه دولت در ایران نیز طبق آمارهای هستون و سامرز، ۲۳.۶۸ درصد است که بالاتر از میانگین اندازه دولت کشورهای عضو اوپک (۲۲.۹۵ درصد) به اندازه ۰.۷۳ درصد است.

آمار درآمدهای نفتی از بولتن آماری سالانه اوپک گردآوری شدند. برای تنزیل درآمدهای نفتی و واقعی کردن آنها از تنزیل کننده تولید ناخالص داخلی، گرفته شده از آمارهای بانک جهانی، استفاده شد. برای متغیر سرمایه‌گذاری نیز تشکیل سرمایه ثابت در حساب‌های ملی کشورها در مدل‌ها لحاظ شده است. تخمین مدل‌ها در قالب داده‌های پانل، برای کشورهای عضو سازمان کشورهای صادر کننده نفت، توسط نرم‌افزار Eviews 6، انجام شده است.

#### ۱-۵. همبستگی متغیرهای مهم

در نمودار (۱)، روند متوسط مخارج دولت، متوسط تولید ناخالص داخلی و متوسط درآمد ناشی از صادرات نفتی کشورهای عضو اوپک نشان داده شده است. همان طور که از نمودار زیر پیداست، متوسط GDP روند صعودی داشته است؛ اما درآمدهای نفتی با فراز و نشیب همراه بوده است.





جدول ۳. تخمین مدل، رابطه (۲۰)

متغیر وابسته: gGDPGR			
روش: حداقل مربعات تلفیقی			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
C	۳/۲۸۶	۱/۵۵۸	۰/۱۲
DLLg	۰/۹۰۱	۵/۷۴۱	۰
IGDPg	-۰/۰۸۱	-۱/۱۱۱	۰/۲۶
(DGLg/GLg)	۲۲/۱۱۹	۴/۸۴۸	۰

F جدول، به ازای سطح معنی داری یک درصد و درجات آزادی صورت و مخرج به ترتیب ۴۵۲ و ۱۲ در حدود ۲.۱۸ است، لذا درمی یابیم که فرضیه صفر مبنی بر استفاده از روش تخمین مقید یا به عبارتی Pooled پذیرفته می شود؛ زیرا در هر سطح معنی داری، F به دست آمده از F جدول کمتر است؛ لذا مدل غیرمقید LSDV یا حداقل مربعات با متغیرهای ابزاری پذیرفته نمی شود. ضریب DLLg بیانگر بهره وری نیروی کار و ضریب IGDPg بیانگر بهره وری سرمایه است. بنابراین، با توجه به نتایج جدول (۳)، می توان نشان داد که افزایش مخارج دولت بیش از حد بهینه، سبب برون رانی سرمایه خصوصی و پایین آمدن بهره وری سرمایه در کشورهای عضو اوپک شده است. در این مدل، ضریب متغیر نرخ رشد نیروی کار یا، به عبارتی، بهره وری نیروی کار این کشورها در هر سطحی معنی دار است. IGDP یا ضریب سرمایه گذاری به GDP، که همان بهره وری نهایی سرمایه است، معنی دار نیست. در جدول ۲، DLLg رشد نیروی کار، IGDPg سرمایه گذاری بر GDP و (DGLg/GLg)\*(GSSHg)، ضرب نسبت رشد مخارج دولت بر نیروی کار (DGLg/GLg) در اندازه دولت است. جدول (۲)، تخمین مدل (۱۸) با روش حداقل مربعات تلفیقی (Pooled) را برای کشورهای عضو اوپک نشان می دهد و بیانگر آن است که نیروی کار بهره وری بیشتری نسبت به سرمایه دارد؛ یعنی بهره وری نیروی کار (حدود ۰/۸۷) بسیار بیشتر از بهره وری سرمایه (حدود -۰/۰۸) است؛ زیرا، همان طور که از مدل (۱۸) مشخص است، پس در کشورهای در حال توسعه اوپک، در صورت افزایش

جدول ۲. تخمین مدل، رابطه (۱۸)

متغیر وابسته: gGDPGR			
روش: حداقل مربعات تلفیقی			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
C	۳/۳۹۱	۱/۷۹۱	۰/۰۷
DLLg	۰/۸۷۷	۶/۰۲۲	۰
IGDPg	-۰/۰۸۲	-۱/۲۳۷	۰/۲۱
(DGLg/GLg)*(GSSHg)	۰/۵۴۳	۳/۷۲۹	۰

منبع: محاسبات محققین

چنان که نمودار (۲) نشان می دهد، اندازه دولت در ایران ابتدا روند صعودی داشته است و در سال ۱۹۸۰، یعنی شروع جنگ تحمیلی، به اوج خود رسیده و رشد اقتصادی نیز به کمترین حد رسیده است؛ اما از آن به بعد، اندازه دولت در ایران به روند تقریباً یکنواخت کاهنده خود ادامه داده است و در کل، می توان گفت که، در این دوره، هرچند اندازه دولت افزایش یافته، رشد اقتصادی کاهش، هر چند جزئی و معمولاً با یک وقفه یک ساله، داشته است. مقایسه متوسط اندازه دولت کشورهای عضو اوپک در مقابل اندازه دولت ایران نشان می دهد که، به طور تقریبی، تا سال ۱۹۸۳ اندازه دولت در ایران بیش از متوسط اندازه دولت کشورهای عضو اوپک بوده و، از آن به بعد، به جز سال ۱۹۹۴، کمتر بوده است

## ۶. تخمین مدل

ابتدا روش تخمین داده های ترکیبی که هم سری زمانی و هم داده های مقطعی، برای دوره ۱۹۷۰ تا سال ۲۰۰۶ و برای ۱۲ کشور عضو اوپک (سازمان کشورهای تولید کننده نفت) تعیین می شود. با استفاده از آماره F، نشان داده می شود که آیا باید از روش تخمین Pooled برای تخمین مدل ها استفاده شود و یا از LSDV، به عبارتی، حداقل مربعات با متغیرهای ابزاری. در اینجا از آماره F، که مقدار آن به صورت زیر محاسبه می شود، استفاده می شود: (اشرف زاده و مهرگان، ۱۳۸۷: ۱۰۳)

$$F = \frac{RRSS - URSS}{URSS} \cdot \frac{N-1}{NT-N-K} = \frac{726987-704854/12}{704854/468-13-3} \cdot \frac{18439}{15594} = 1.18$$



دولت و رشد اقتصادی نظیر شکل U وارونه وجود دارد و، از این رو، در پی یافتن اندازه بهینه ای برای دولت هستند. در این مقاله نیز، به تبعیت از بارو و قاعده معروف او - اینکه مخارج دولت زمانی بهینه است که تولید نهایی آن برابر یک باشد - به تخمین مدل های تجربی کاراس برای کشورهای عضو اوپک پرداختیم. با استفاده از آماره  $F$ ، نشان داده شد که روش تخمین برتر روش حداقل مربعات است. طبق تخمینها، بهره وری سرمایه منفی و یا بی معنی است. به نظر می رسد که دلیل منفی شدن و یا بی معنی بودن بهره وری سرمایه از نتایج بیماری هلندی در این کشورها باشد؛ زیرا واردات، به سبب دراختیار داشتن ارز مورد نیاز، به راحتی انجام می شود و بخش های اقتصادی در کشور، از جمله صنعت و کشاورزی، تضعیف می شوند و ممکن است سرمایه گذاری در داخل با بهره وری منفی و یا صفر همراه باشد. همچنین طبق تخمینها، بهره وری مخارج دولت برای کشورهای اوپک  $0/51$  و اندازه بهینه دولت  $22/11$  درصد است. متوسط اندازه دولت کشورهای عضو اوپک و ایران بیش از اندازه بهینه است و بایستی کاهش داده شود؛ اما متوسط اندازه دولت برای ایران، در دوره مورد بررسی، هم از متوسط اندازه دولت برای کشورهای عضو اوپک و هم از اندازه بهینه دولت برای این کشورها، به طور کلی، بالاتر است.

جهت مطالعات بعدی، پیشنهاد می شود اندازه دولت برای کشورهای منطقه، که در سند چشم انداز ۲۰ ساله ذکر شده اند، بررسی شود و موقعیت ایران، نسبت به این کشورها، سنجیده شود تا از این راه بتوان با شناسایی نقاط ضعف، هرچه بیشتر، به اهداف سند چشم انداز نزدیک تر شد. همچنین می توان ترکیب بهینه مخارج دولت را، اعم از جاری و عمرانی و حتی سطوح پایین تر، برای کشورهای عضو اوپک و یا کشورهای منطقه و یا، در مقیاس وسیع تر، برای کل کشورهای جهان، از راه تقسیم بندی منطقه ای و یا ساختاری به دست آورد تا بتوان به دیدگاه واقعی تری در مورد اندازه بهینه دولت و ترکیب بهینه مخارج دولت برای ایران دست یافت.

مخارج دولت، به کارگیری بیشتر سرمایه در تولید به افزایش GDP کمک شایانی نمی کند؛ زیرا تولید نهایی سرمایه بسیار پایین است. مهم ترین متغیر، مخارج دولت به GDP، یا همان دولت به تعبیری است که در اینجا بررسی می شود. در اینجا، ضریب متغیر  $(GSSHg) * (DGLg/GLg)$  که، با توجه به مدل (۱۸)، بیانگر تولید نهایی مخارج دولت است، برابر  $0/54$  و، در هر سطحی معنی دار است. بهره وری مخارج دولت مثبت، اما کمتر از یک است؛ یعنی اندازه دولت در این کشورها بیشتر از حد بهینه است. در کل، می توان گفت که برای رسیدن به  $(MPG=1)$ ، یا همان قاعده بارو. برای رسیدن به اندازه بهینه دولت بایستی اندازه دولت این کشورها، در کل، کاهش داده شود تا بتوان به تولید نهایی مخارج دولت برابر با یک، که همان مقدار بهینه است، رسید.

جهت تخمین مدل (۲۰)، با تکرار روند بالا می توان دریافت که مدل مقید (Pooled)، پذیرفته می شود. با تخمین رابطه (۲۰)، طبق جدول (۳)، می توان گفت که نتایج قبلی، تا حد بالایی، در مورد تولید نهایی نیروی کار و سرمایه و معنی داری و عدم معنی داری دومی صادق هستند. از تخمین این مدل به روش قبلی، حداقل مربعات تلفیقی، می توان پی برد که اندازه بهینه دولت در این کشورها چند است. این تخمین نشان می دهد که اندازه بهینه دولت در این کشورها در حدود ۲۲ درصد است. متوسط اندازه دولت کشورهای اوپک  $22/95$  درصد است، که طبق نتایج جدول (۲) و (۳)، می توان نشان داد که بایستی اندازه دولت کاهش یابد، تا به سطح بهینه حدود  $22/11$  درصد برسد و بتوان به بهره وری مخارج دولت طبق قاعده بارو  $(MPG=1)$  رسید.

## ۷. بحث و نتیجه گیری

در بیشتر موارد، هم ادبیات نظری و هم ادبیات تجربی، در صورتی که اندازه دولت از آستانه مشخصی بالاتر رود، بر رابطه منفی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی تأکید دارند. بنابراین، اقتصاددانان رشدمانند بارو، دار و امیر خلخالی، یاواس و هیتگر، معتقدند که رابطه غیر خطی بین اندازه



## منابع

Aley, H. & Strazicich, M. (2000). Is Government Size Optimal in the Gulf countries of The Middle East ?, An emperical investigation .*International Review Of applied Economics*, (14)4, 42-57.

Anaman, K. (2004). Determinants Of economic Growth in Bruei Darussalam. *Journal Of Asian Economic*, (15), 777-796.

Aschauer, D. A., (1989). Is public expenditure productive?. *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.

Bajo R. & Oscar, A. (2000). A further generalization of the solow growth Model: the role of the public sector. *Economic Letters*, 68, 79-84.

Barro, R. & Robert, J. (1990). Government Spending in a Simple Model Of Endogen Growth. *Journal Of Political Economy*, 98, 103-125.

Dar, A. & Amirkhalkhali, S. (2002). Government size, factor accumulation, and economic growth: Evidence from OECD countries. *journal of policy modeling*, (24), 679-692.

Engen, E.M. & Skinner, J. (1992). *Fiscal Policy and Economic Growth*, NBER Working Paper No. 4223.

Folster, S. & Henrekson, M. (1998). Growth effect of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, (45), 1501-1520.

Ghali, K. , H. (1997). Government Spending and Economic Growth in Saudi Arabia. *Journal Of Economic Development*, (22)2, 165-172.

Guseh, J. & Oritsejafor, E. (2007). Government Size, Political Freedom and Economic Growth in Nigeria, 1960-2000. *Journal of Third World Studies* ,(24)1, 139-165.

Gwartney, j., Lawson, R., & Holcombe, R. (1998). *The size and functions of government and Economic growth*, Joint Economic Committee, Jim Saxton, Chairman.

اشرف زاده، سیدحمید رضا و مهرگان، نادر. (۱۳۸۷). *اقتصادسنجی پانل دیتا*، چاپ اول. تهران: مؤسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران.

قلی زاده، علی اکبر. (۱۳۸۲). رویکردی برای تعیین اندازه بهینه دولت (بر مبنای بودجه عمومی دولت). *برنامه و بودجه*، ۸۵.

Hansson, P. & Henrekson, M. (1994). A New Framework for Testing the Effect of Government Spending on Growth and Productivity. *Public Choice*, (4)81, 381-401.

Heitger, B. (2001). The Scope Of Government and Its Impact on Economic Growth in OECD Countries. *Kiel Working Paper*. Keil: Institut of World Economics, No.1034.

Karras, G. (1997). *On The Optimal Government Size In Europe : Theory and Emperical Evidence*. The Manchester School. (21)3, 280-294

Karras, G. (1993). Employment and output effects of Government spendine : Is Government size important?. *Economic Inquiry*, (31)3.

Karras, G. (1996). The Optimal Government size: Further international Evidence on the productivity of Government Services . *Economic inquiry*. (34)2.

Pevcin, P. (2004). Economic output and optimal size of Government. *Economic and Business Review*, (6)3, 213-227.

Porca, S. & Harrison, D. (2005). Economies in Transition: Factors Supporting Economic Growth and Development. *The Business Review, Cambridge*, (4)2, 12-17.

Ram, R. (1986). Government size and Economic growth: A new Framework and some Evidence from cross section and time series Data. *American Economic Review*, (6), 191-203.

Yavas, A. (1998). Does too much government investment retard Economic development of a country. *Journal of Economic Studies*, (25) 4, 296-308.