

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the optimal size of Iran's government and its Impact on Manufacturing Employment

Mehdi Fatemi^{1*}, Mohsen Zayandahroody²

¹ PhD in Economics, Management and Planning Organization, South Khorasan Province, Birjand, Iran.

² Associate Professor . Department of Economics, Islamic Azad University, Kerman Branch, Kerman, Iran.

Correspondence

Mehdi Fatemi

Email: Fatemi042@yahoo.com

How to cite

Fatemi, M. & Zayandahroody, M. (2024). Investigating the optimal size of Iran's government and its Impact on Manufacturing Employment. *Industrial Economics Researches*, 7(26), 85-106.

ABSTRACT

Fiscal policy is one of the most effective government means to intervene in the economy. The relationship between government intervention in the economy and macro variables such as economic growth and employment is always one of the discussed issues in economics. The impacts of fiscal policies on production, employment and economic growth have been estimated in numerous empirical studies. The main purpose of this paper is to investigate the optimum size of Iran's government. Furthermore, Considering the role of the manufacturing sector in Iran's economy, the impact of government optimal size on Iran's Manufacturing employment would be estimated. While using data from the period 1360 to 1398, the optimal control method was used to determine the optimum size of the government, and then by using the Autoregressive Distributed Lag method (ARDL), the short-term and long-term Impacts of government optimum size on the employment of the manufacturing sector evaluated. The research results showed that the optimal size of the government both in the short term and in the long term had a positive and significant impact on manufacturing sector employment. In addition the results indicated that the Impact of government optimum size on manufacturing sector employment is greater compared to the current size of the government. In other words, if the size of the government is optimum, fiscal policies will have a greater impact on the manufacturing employment.

KEY WORDS

government size, government spending, optimal control, employment, industrial sector.

JEL Classification: L98, L10, L88, E62.

نشریه علمی

پژوهش‌های اقتصاد صنعتی

«مقاله پژوهشی»

اندازه بهینه دولت و اثر آن بر اشتغال بخش صنعت در ایران

مهدی فاطمی^{۱*}، محسن زاینده‌رودی^۲

چکیده

سیاست مالی یکی از ابزارهای موثر دولت برای دخالت در اقتصاد است. ارتباط بین مداخله دولت در اقتصاد و متغیرهای کلان از جمله رشد اقتصادی و اشتغال همواره یکی از مسائل مورد بحث در علم اقتصاد است و در مطالعات تجربی متعددی اثرات سیاست‌های مالی بر تولید، اشتغال و رشد اقتصادآزمون شده است. هدف اصلی این تحقیق تعیین اندازه بهینه دولت در ایران است. همچنین با توجه به نقش بخش صنعت در اقتصاد ایران، اثر اندازه بهینه دولت بر اشتغال بخش صنعت ارزیابی می‌شود. در این مقاله ضمن استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۸ از روش کنترل بهینه برای تعیین اندازه بهینه دولت استفاده شد و سپس با به‌کارگیری روش خود رگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) اثر کوتاه‌مدت و بلندمدت اندازه بهینه دولت بر اشتغال بخش صنعت ارزیابی شد. نتایج تحقیق نشان داد اندازه بهینه دولت هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت اثر مثبت و معنادار بر اشتغال بخش صنعت داشته است. علاوه بر این، نتایج دلالت بر آن داشت که تاثیر اندازه بهینه دولت بر اشتغال بخش صنعت در مقایسه با اندازه فعلی دولت بیشتر است. به عبارت دیگر در صورتی که اندازه دولت بهینه باشد، سیاست‌های مالی تاثیر بیشتری بر رشد اشتغال بخش صنعت خواهند داشت.

واژه‌های کلیدی

اندازه دولت، مخارج دولت، کنترل بهینه، اشتغال، بخش صنعت.

طبقه‌بندی JEL: E62, L10, L88, L98.

^۱ دکتری اقتصاد، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خراسان جنوبی، بیرجند، ایران.
^۲ دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران.

نویسنده مسئول:

مهدی فاطمی

رایانامه: Fatemi042@yahoo.com

استناد به این مقاله:

فاطمی، مهدی و زاینده‌رودی، محسن. (۱۴۰۲). اندازه بهینه دولت و اثر آن بر اشتغال بخش صنعت در ایران. ۷(۲۶)، ۸۵-۱۰۶.

مقدمه

نیروی انسانی، یکی از مهمترین و اساسی‌ترین عوامل تولید است که از طریق مشارکت در نقش بسیار برجسته‌ای را در روند رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کند؛ به نحوی که به جرات می‌توان گفت، جوامعی که موفق شده‌اند استفاده بهینه از منابع انسانی داشته باشند، بخوبی بر کمپایی‌های ناشی از دیگر عوامل تولید غالب آمده و به رشد اقتصادی بالاتر دست یابند. دستیابی به اشتغال کامل یکی از اهداف سیاست‌های اقتصاد کلان است و کاهش معضل بیکاری است که همواره به عنوان یکی از اهداف مهم این برنامه‌ها مدنظر بوده است بالا بودن نرخ بیکاری علاوه بر پیامدهای منفی اقتصادی از جمله کاهش درآمد، افزایش فقر و نابرابری درآمد در جامعه، می‌تواند تهدیدی برای ثبات سیاسی - اقتصادی هر کشوری به شمار رود و در روند توسعه جامعه مانع ایجاد کند.

یکی از اهداف اساسی برنامه‌های توسعه در کشور ایران، کاهش بیکاری است. امروزه ساختار جمعیتی خاص کشور و عرضه فراوان نیروی کار از یک سو و عدم تکافوی فرصت‌های شغلی موجود و نیز فقدان امکانات مناسب با ویژگی‌ها و نیازهای نیروی کار از سوی دیگر، بیکاری را به عنوان مهمترین چالش اقتصادی و اجتماعی ایران درآورده، به نحوی که متغیرهای اقتصادی و اجتماعی دیگر را نیز تحت تأثیر خود قرار داده است (امینی، ۱۳۹۴). رشد قابل ملاحظه جمعیت کشور در دهه‌های گذشته و وضعیت نامتناسب ایجاد اشتغال در بخش‌های اقتصادی باعث ایجاد بیکاری گردیده است. ایجاد اشتغال و کاهش بیکاری نیازمند یک مجموعه سیاست‌های متنوع اقتصادی است. به بیان دیگر بیکاری و کم‌کاری پدیده‌های صرفاً خوداصلاح و ناپایدار نیستند بلکه علائم وجود اختلالات وسیع اقتصادی و اجتماعی بوده و رفع این معضل نیازمند به‌کارگیری سیاست‌های اقتصادی مناسب است.

یکی از ابزارهای موثر بر ایجاد اشتغال، سیاست‌های اقتصادی اتخاذ شده توسط دولت است. دولت با اعمال سیاست‌های پولی و مالی می‌تواند بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله اشتغال تأثیر داشته باشد. البته میزان حضور و نوع مداخله دولت در اقتصاد، همواره یکی از مباحث چالش‌انگیز در بین اقتصاددانان بوده است و ریشه اصلی مباحث مطرح‌شده در مورد موافقت یا مخالفت در برابر دخالت دولت در اقتصاد، اختلاف نظر در خصوص آثار به‌جای‌مانده از مداخله دولت در اقتصاد کشورها است. علاوه بر اثری که سیاست‌های دولت بر تقاضای بازار کار در بخش خصوصی دارد، به دلیل دولتی بودن ساختار اقتصاد، بخشی از تقاضای نیروی

کار(اشتغال) در کشور به‌ویژه در حوزه صنعت به‌طور مستقیم توسط دولت ایجاد گردیده است. دولت‌ها با تغییر در مخارج خود بر تقاضای کل در اقتصاد و در نتیجه تولید و اشتغال تأثیر می‌گذارند. البته علاوه بر حجم مخارج دولت، ترکیب هزینه‌های دولت و کیفیت مداخله دولت در اقتصاد نیز بر درجه تأثیرگذاری سیاست‌های اقتصادی دولت مؤثر است. براساس مبانی نظری اندازه دولت، می‌توان دریافت که بسته به مکاتب اقتصادی مختلف، نوع تأثیر دولت بر شاخص‌های اقتصادی متمایز است. اما یکی از نکات مهم در این زمینه دخالت بهینه دولت در اقتصاد است. دخالت نامناسب دولت در اقتصاد می‌تواند بر متغیرهای اقتصادی اثر منفی به جای گذارد.

بنابراین بررسی رابطه اندازه دولت با بیکاری در اقتصاد ایران که سال‌هاست نرخ بیکاری بالا و دورقمی را تجربه می‌کند و اتخاذ سیاست‌های اقتصاد مناسب برای کاهش نرخ بیکاری دارای اهمیتی دوچندان است. لذا مسئله تعیین اندازه بهینه دولت در دستیابی به رشد سریع و مطلوب اقتصادی و در نتیجه ایجاد اشتغال اهمیت پیدا می‌کند. از طرفی بخش صنعت یکی از بخش‌های مهم اقتصادی است و حدود ۳۰ درصد از اشتغال در این بخش است و دخالت‌های دولت به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر اشتغال در این بخش اثرگذار است. دولت از طریق اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی، تصدی‌گری مستقیم در تولید کالاها و خدمات و همچنین قیمت‌گذاری در اقتصاد می‌تواند اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله بخش صنعت را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین با توجه به معضل بیکاری در اقتصاد کشور از یک طرف و نقش پررنگ دولت در اقتصاد، دخالت بهینه دولت و انجام مخارج به‌صورت بهینه با توجه به محدودیت‌های بودجه‌ای دولت به‌منظور افزایش تولید و ایجاد اشتغال از اهمیت بالایی برخوردار است.

رشد بخش صنعت (صنعتی شدن) از مهمترین راه‌های کاهش عقب‌ماندگی‌های فنی و اقتصادی است. تجربه کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد که برای رسیدن به توسعه‌یافتگی باید سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی را کاهش و سهم بخش صنعت را افزایش داد. از نظر هیرشمن بخش صنعت به سود سایر بخش‌های اقتصاد نیز هست، زیرا منجر به افزایش اشتغال، تولید و درآمد در اقتصاد می‌شود. به عبارتی با رشد بخش صنعت، درآمدها با سرعت بیشتری افزایش می‌یابند و به دنبال آن پس‌اندازها بیشتر و سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد(خیاط رسولی و همکاران، ۱۳۹۹)

تا قبل از دهه ۱۳۳۱ میلادی دو نگرش دولت حداقلی (مکاتب فیزیوکرات و کلاسیک) و نگرش دولت حداکثری (مارکسیست‌ها و سوسیالیست‌ها) درخصوص حضور دولت در اقتصاد وجود داشت. اقتصاددانان کلاسیک نقش محدودی را برای دولت قائل بودند. به اعتقاد آنها نیروی‌های بازار در بلندمدت تعادل را به ارمغان خواهد آورد، لذا دخالت دولت در اقتصاد ضرورتی ندارد. از دهه ۱۹۳۰ به بعد قضیه دولت در اقتصاد مختلط مطرح شد که حالت بینابین دو وضع افراط و تفریط مذکور محسوب می‌شد. تحولات مربوط به بحث دخالت دولت در اقتصاد بین دهه ۱۹۳۰ تا اواخر ۱۹۶۰ به نسبت آرام و هماهنگ با دولت در اندیشه کینزی و اقتصاد مختلط بود. در دهه ۱۹۷۰ تحولات چشمگیری در حوزه دخالت دولت در اقتصاد شکل گرفت. نقش‌آفرینی گسترده دولت در اقتصاد و شکل‌گیری دولت‌های رفاه جدید در این دوره نتایج مطلوبی به همراه نداشت و در عمل ناکارآمدی عملکرد دولت و وخامت اوضاع اقتصادی موجب شد تا بر شمار طرفداران دولت کوچک افزوده شود، به طوری که دهه ۱۹۸۰ نوعی چرخش عقیده علیه دولت صورت گرفت و سرانجام این تصور غلبه پیدا کرد که در حوزه اقتصاد، بخش دولت نسبت به بخش خصوصی کارایی کمتری دارد. بنابراین، از اواخر این دهه نقش دولت در اقتصاد رو به کاهش نهاد، موضوع خصوصی‌سازی به شکلی فراگیر مطرح شد و مسائل تعدیل ساختاری و آزادسازی تجاری به طور جدی‌تر دنبال گردید (کریمی و همکاران، ۱۳۹۴). در اواسط دهه ۹۰ و پس از آزمون و شکست هریک از دو رویکرد توسعه دولت‌محور و توسعه بازارمحور، رویکرد جدیدی تحت عنوان دولت موافق بازار ظهور نمود. این اندیشه نه تنها جایگاه دولت و بازار را در مقابل یکدیگر ندیده بلکه برای آن دو نقش مکملی قائل است و دولت را نهادی اجتماعی و نهادساز معرفی می‌کند که قادر است با ایجاد نهادهای کارآمد و توانمند، محیطی مناسب برای تنظیم روابط اقتصادی افراد جامعه به گونه‌ای کم‌هزینه، ساده و به دور از اتلاف وقت مهیا ایجاد کند (مهرآرا و اسدیان، ۱۳۸۸).

دولت‌ها با استفاده از سیاست‌های مختلف اقتصادی از جمله سیاست پولی و مالی در پی دستیابی به اهداف مختلفی از جمله افزایش رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال و کنترل تورم و ... می‌باشند. نظریه ارتباط بین رشد اقتصادی و مخارج دولتی برای نخستین بار توسط توماس هابس در سال ۱۹۶۵ مطرح شد و این رابطه به منابع تامین مالی دولت بستگی دارد. چنانچه این منابع از طریق قرض

مروری بر مطالعات گذشته نشان می‌دهد که تحقیقات انجام شده در حوزه رابطه میان اندازه بهینه دولت و اشتغال در بخش صنعت انجام نشده است. از این رو تحقیق حاضر به دنبال پر کردن این خلأ تحقیقاتی به بررسی اثر اندازه بهینه دولت بر اشتغال در بخش صنعت می‌باشد. سوالات این تحقیق بدین ترتیب است. (۱) آیا اندازه دولت در اقتصاد ایران بهینه است. (۲) اندازه بهینه دولت چه تاثیری بر اشتغال در بخش صنعت در اقتصاد ایران دارد؟ در این تحقیق پس از تعیین اندازه بهینه دولت، اثر آن بر اشتغال در بخش صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بررسی هدف اول از روش کنترل بهینه پویا و هدف دوم از مدل خود رگرسیونی با وقفه توزیعی^۱ استفاده شده است. مطالعه حاضر در پنج بخش سازماندهی شده است. در بخش دوم پیشینه و مبانی نظری ارائه شده و در بخش سوم روش تحقیق بیان شده است. در بخش چهارم به برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌های تجربی پرداخته شده است. در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌گردد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

توجه به رشد اقتصادی همواره در ادبیات توسعه اقتصادی مورد توجه بوده است. دولت به عنوان یک سازمان‌دهنده در کمک به رشد اقتصادی از طریق توسعه زیرساخت‌های حقوقی، اداری و اقتصادی، نقش اساسی را ایفا می‌کند. از سوی دیگر برخی از پیامدهای منفی فعالیت دولت ناشی از ناکارآمدی، مالیات غیربهینه، فساد و رفتار رانت‌جویانه به‌ویژه در کشورهای کمتر توسعه‌یافته می‌تواند باعث کند شدن روند رشد اقتصادی گردد. به همین دلیل اندازه بخش دولتی در مطالعات مختلف مورد توجه قرار گرفته است.

اندازه دولت به حجم عملیاتی اشاره دارد که توسط سازمان‌ها و ارگان‌ها و سازمان‌های وابسته به آنها اعم از سازمان‌های منطقه‌ای، ایالتی و سازمان‌های شهرداری‌ها صورت می‌پذیرد. به عبارتی اندازه دولت، در واقع نشان‌دهنده درجه مداخله دولت در اقتصاد است (علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵).

نقش صحیح، اندازه مناسب و کیفیت دولت، به عنوان بحثی جدال‌برانگیز بین اقتصاددانان و دولتمردان از دوره کلاسیک‌ها شروع شده است و طی قرن گذشته بارها دستخوش تغییر و بازنگری قرار گرفته است به طوری که این تغییر نگرش‌ها منجر به تغییر وظایف و مسئولیت‌های محول شده به دولت و به دنبال آن تغییر در اندازه و ترکیب مخارج دولت گردیده است (بازمحمدی و چشمی، ۱۳۸۵).

کامل می‌رسانند و بیکاری غیرارادی را از بین می‌برند. از این رو افزایش مخارج دولت برای کاهش بیکاری غیرارادی، هیچ ضرورتی ندارد (منتظری شور کچالی و زاهد غروی، ۱۴۰۰).

در نقطه مقابل دیدگاه کلاسیکی و طبق نگرش مکتب اقتصاد کلان کینز، علت بیکاری غیرارادی، کاهش تقاضای کل از سطح تقاضای اشتغال کامل است و اقتصاد نظام بازار ذاتاً بی‌ثبات است و ریشه آن در بی‌ثباتی تقاضای کل است که این امر به نوبه خود باعث می‌شود نوسانات نامطلوب در تولید و اشتغال نتوانند خود به خود در کوتاه‌مدت تعدیل شوند و دست نامرئی بازار، قدرت بازگرداندن سطح اشتغال و تولید کل را به سطح اشتغال کامل ندارد، زیرا از سویی دستمزدها انعطاف‌ناپذیر هستند و حتی اگر دستمزدها انعطاف‌پذیر باشند، کاهش دستمزدها شرط کافی برای از بین رفتن مشکل بیکاری غیرارادی نیست و تعادل بازار کار ممکن است همراه با وجود بیکاری غیرارادی باشد و اشتغال کامل تنها از طریق افزایش تقاضای کل و نه از طریق کاهش دستمزدهای اسمی محقق شود. بنابراین در دوران رکود اقتصادی، دولت با افزایش مخارج خود به اندازه‌ای که تقاضای کل را از طریق ضریب تکاثر تحریک کند می‌تواند تولید را به سطح اشتغال کامل برساند و بیکاری غیرارادی را از بین ببرد. مکتب اقتصاد کلان کینز در دوران رکود اقتصادی طرفدار افزایش مخارج دولت برای کاهش بیکاری غیرارادی است و در این دوران افزایش مخارج دولت را مؤثر بر افزایش تولید حقیقی و اشتغال می‌داند، زیرا بر این باور است که اشتغال تابعی از عرضه کل است و در دوران رکود اقتصادی، عرضه کل تابعی از تقاضای موثر است و با افزایش مخارج دولت دستمزد حقیقی نیروی کار کاهش می‌یابد و به تبع آن اشتغال کل افزایش می‌یابد. مکتب اقتصاد کلان کینز بر این باور است که دولت در دوران رکود اقتصادی می‌تواند با افزایش تقاضای کل به مدد اتخاذ سیاست مالی انبساطی، بازار کار را به تعادل اشتغال کامل برساند و افزایش اندازه دولت در دوران رکود اقتصادی را از عوامل کاهش‌دهنده بیکاری می‌داند. همچنین طبق نظر فریدمن (۱۹۶۹) نیروهای عرضه و تقاضا برای رساندن بازار کار به تعادل اشتغال کامل، کارا تر از دخالت دولت در قالب اتخاذ سیاست مالی انبساطی هستند. وی معتقد است که نیروهای بازار، اقتصاد را در بلندمدت به سطح تولید اشتغال کامل می‌رساند و بیکاری غیرارادی را از بین می‌برد و بیکاری در نرخ طبیعی خود قرار می‌گیرد.

گرفتن تامین شود، رابطه رشد با مخارج دولتی منفی و در صورت تامین مالی از طریق مالیات رابطه رشد و مخارج دولت مثبت خواهد بود (حیدری و رفاح کهرئیز، ۱۳۹۷).

مطالعات مختلف، نتایج متنوعی را در نحوه‌ی تاثیرگذاری فعالیت‌های دولت بر رشد اقتصادی نشان می‌دهند. ارتباط بین رشد اقتصادی و اندازه دولت از جمله موضوعات مورد بحث و مطالعه اقتصاددانان در کشورهای مختلف است که تاکنون اتفاق نظری جامع در مورد آن حاصل نشده است (حیدری و رفاح کهرئیز، ۱۳۹۷). اشتغال کامل یکی از اهداف سیاست‌های اقتصاد کلان است و دولت‌ها جهت دستیابی به این هدف ابزارهای مختلفی را در قالب سیاست‌های طرف تقاضا و عرضه به کار می‌گیرند اما میزان اثربخشی این سیاست‌ها می‌تواند بستگی به اندازه مداخله دولت در اقتصاد داشته باشد. ویژگی‌های سیاست‌های مالی اعمال شده، مانند موقتی یا دائمی بودن و منشأ آنها (کاهش مخارج عمومی، افزایش مالیات‌ها و یا کاهش پرداخت‌های انتقالی به مردم)، اثرات متفاوتی بر این متغیرها و به‌طور کلی در اقتصاد دارند. طرفداران سیاست مالی بر این باورند که میزان تغییرات کوچک در مالیات‌ها می‌تواند اثر قابل توجهی بر سطح تقاضای کل به وجود آورده و به تبع آن، سطح اشتغال را نیز تحت تاثیر قرار دهد (رضا قلی‌زاده، ۱۳۹۴). در این راستا و درحالی‌که پاره‌ای از اقتصاددانان بر ضد دولت بزرگ استدلال کرده‌اند، پاره‌ای دیگر بر این باور هستند بدون اینکه دولت در اقتصاد نقش فعال‌تر و مشارکت‌پذیرتری ایفا کند، اقتصاد از رشد ناپایدار به رکود بلندمدت و نرخ بیکاری بزرگتر هدایت می‌شود. در این میان مکتب اقتصاد کلان کلاسیک، اعمال سیاست مالی انبساطی دولت جهت رساندن بازار کار به تعادل اشتغال کامل را ناممکن می‌داند و افزایش اندازه دولت را از عوامل کاهش‌دهنده بیکاری نمی‌داند.

طبق نگرش مکتب اقتصاد کلان کلاسیک، چون بازارها در وضعیت رقابت کامل به سر می‌برند و قیمت‌ها و دستمزدها انعطاف‌پذیر هستند، تنها علت بیکاری غیرارادی، فزونی دستمزد نیروی کار از دستمزد تعادلی اشتغال کامل است و چون اقتصاد کلان، خود خویش تعدیل است، بازار کار و بازار سایر عوامل تولید همواره در اشتغال کامل می‌باشند و تولید فراتر و فروتر از اشتغال کامل و بیکاری عمومی ناممکن است و اگر بیکاری وجود داشته باشد، موقتی، غیرطبیعی و ناپایدار است و نیروهای اقتصاد نظام بازار به مدد کاهش دستمزدها، اقتصاد را در بلندمدت به تعادل اشتغال

شد. بنابراین، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش می‌یابد و در نتیجه، بهره‌وری و نرخ رشد اقتصادی کاهش و نرخ بیکاری افزایش خواهد یافت (زراءنژاد و حسین‌پور، ۱۳۹۵).

یکی از تاثیرات اندازه دولت، اثرگذاری روی بهره‌وری نیروی کار است، بدین‌معنی که دولت با افزایش سرمایه‌گذاری خود باعث افزایش یا کاهش بهره‌وری نیروی کار می‌شود. یک دولت بزرگ بیش از یک دولت کوچک تمایل به افزایش نرخ مالیات دارد که این، سهم شاغل و بیکار را در مورد "تصمیم‌گیری کار و فراغت" تحت‌تاثیر قرار می‌دهد و انگیزه کار را تضعیف می‌نماید (علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵). افزایش مخارج دولت منجر به افزایش تولید، مصرف خصوصی و سرمایه‌گذاری خصوصی می‌گردد و نرخ بیکاری را کاهش می‌دهد. همچنین افزایش مخارج دولت نرخ یافتن شغل را افزایش و نرخ ترک شغل را کاهش می‌دهد (کاتو و میاماتو^۵، ۲۰۱۵). فلدمن^۶ (۲۰۰۶ و ۲۰۰۹) نیز در تایید اثر مثبت و مخرب اندازه بزرگتر دولت بر نرخ بیکاری به دلایل متعددی اشاره کرده است. ۱- افزایش اندازه دولت منتهی به ازدحام بخش خصوصی به‌ویژه سرمایه‌گذاری خصوصی شده و پیشرفت تکنیکی و رشد بهره‌وری و رقابت‌پذیری بین‌المللی اقتصاد را کاهش می‌دهد و در نتیجه نرخ بیکاری افزایش می‌یابد. ۲- با افزایش اندازه دولت، بخش دولتی بزرگ و بخش خصوصی نسبتاً کوچک می‌شود و توانایی این اقتصاد در جذب نیروی کار محدود می‌شود و به‌تبع آن نرخ بیکاری افزایش می‌یابد. ۳- افزایش مخارج دولت، اگر از طریق مالیات تامین مالی شود، درآمد قابل‌تصرف خانوارها را کاهش می‌دهد و با ثابت بودن سایر عوامل، تقاضای کل و سودآوری سرمایه‌گذاری خصوصی کاهش می‌یابد و در نتیجه بیکاری افزایش می‌یابد و اگر از طریق استقراض از مردم تامین مالی شود، منتهی به ازدحام سرمایه‌گذاری خصوصی در بازار سرمایه می‌شود و طبق تئوری برابری ریکاردویی، خانوارها و کارفرمایان پیش‌بینی می‌کنند که زودتر یا دیرتر مجبور هستند برای تامین مالی رشد بدهی بخش عمومی مالیات بیشتری بپردازند و درآمد قابل‌تصرف آنان کمتر خواهد شد. بنابراین آنها در زمان حال با کاهش مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری خود به این پیش‌بینی واکنش نشان می‌دهند و در نتیجه تقاضای موثر کاهش یافته و نرخ بیکاری افزایش می‌یابد. ۴- افزایش مخارج دولت مستلزم افزایش مالیات بر نیروی کار است و افزایش مالیات بر نیروی کار، هزینه واقعی کار را افزایش می‌دهد و تقاضا برای نیروی کار به سرعت کاهش می‌یابد و نرخ بیکاری افزایش می‌یابد و علاوه

بر اساس ادبیات نظری موجود، درخصوص مداخله یا عدم مداخله دولت و یا مقتضیات و شروط مداخله آن برای هدایت اقتصاد به سمت اشتغال کامل، هیچ‌گونه اجماعی بین مکاتب مختلف اقتصادی و اقتصاددانان مشاهده نمی‌شود. چنین تناقضاتی در مطالعات تجربی نیز مشاهده می‌شود. یکی از نکات مهم در حوزه اقتصاد بخش عمومی، اندازه بهینه دولت در اقتصاد است. نظریه اندازه بهینه دولت به آرمی^۱ (۱۹۹۵) نسبت داده می‌شود. در بحث بهینگی مطرح‌شده توسط آرمی، زمانی که اندازه دولت در یک اقتصاد کوچک است توسعه اندازه دولت منجر به افزایش تولید و رشد اقتصادی می‌شود. در نقطه مقابل زمانی که اندازه دولت بزرگ است افزایش اندازه دولت، منجر به کاهش رشد اقتصادی و تولید می‌گردد (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۳). از دلایل این امر می‌توان به استقراض دولت یا افزایش مالیات‌ها به‌منظور تأمین مخارج دولت اشاره نمود که منجر به کاهش انگیزه کسب و کارها و توقف یا کاهش رشد اقتصادی می‌گردد. در صورتی که دولت دخالت بهینه و کارا در اقتصاد داشته باشد می‌تواند تاثیر بیشتری بر متغیرهای کلان اقتصادی داشته باشد. به عبارتی در کنار اندازه دولت، کارایی دولت نیز اهمیت زیادی دارد.

آیسکو و داکمن^۲ (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که نرخ بیکاری منجر به افزایش در مخارج و اندازه بخش دولت می‌شود. نرخ بیکاری بالاتر منجر به افزایش پرداخت‌های انتقالی و سوبسید می‌گردد و یا در نرخ‌های بیکاری خیلی بالا می‌تواند فشارهای سیاسی بیشتری برای افزایش موارد و تبصره‌های بودجه‌ای مانند بیمه بیکاری و سایر برنامه‌های انتقالی ایجاد کند (آیسو و داکمن، ۲۰۱۱).

رام و کاراس^۳ (۱۹۸۶) معتقدند که دولت در فرآیند رشد اقتصادی و کاهش نرخ بیکاری اثرگذار است، زیرا دولت نقش مهمی در رفع یا کاهش تضادها و تقابل‌های موجود بین منافع خصوصی و اجتماعی ایفا و کالاهای عمومی ارائه می‌کند و همچنین برای حذف یا تنظیم اثرات خارجی، قدرت لازم را در اختیار دارد. بنابراین، دولت بزرگ رشد اقتصادی را تسریع می‌کند و با بهبود تکنولوژی، منحنی تقاضا برای کار را به سمت بالا انتقال می‌دهد و در نتیجه، نرخ بیکاری کاهش می‌یابد. از این‌رو، از نظر این گروه از اقتصاددانان، دولت بزرگ و افزایش اندازه دولت متناظر با بیکاری کمتر است. بر طبق نظر آبرامز^۴ (۱۹۹۹) یک رابطه مثبت و خطی بین اندازه دولت و نرخ بیکاری وجود دارد (آیسو و داکمن، ۲۰۱۱). با افزایش اندازه بخش عمومی، بخش خصوصی کوچکتر خواهد

4. Abrams
5. Kato & Miyamoto
6. Feldmann

1. Army
2. Aysu & Dokmen
3. Ram & Karras

نکته قابل ذکر آن است که تنها حجم هزینه‌ها بازگوکننده‌ی نقش اقتصادی دولت نمی‌باشد بلکه ترکیب هزینه‌های دولت (مخارج عمرانی و مخارج جاری) نیز از اهمیت خاصی برخوردار است (پژویان، ۱۳۸۳).

بنابراین و همان‌طور که شرح داده شد براساس ادبیات نظری موجود، هیچ‌گونه اجماعی بین مکاتب مختلف اقتصادی و اقتصاددانان مشاهده نمی‌شود و نمی‌توان براساس ادبیات نظری موجود پاسخ صریح و روشنی به نحوه اثرگذاری اندازه دولت بر اشتغال داد و در این خصوص هیچ‌گونه اجماع نظری و یا تجربی بین اقتصاددانان مشاهده نمی‌شود.

علاوه بر این اختلافات نظری موجود در رابطه اندازه دولت و اشتغال، رابطه بین اندازه دولت و اشتغال در مطالعات تجربی متعددی با رویکردهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته که نتایج این مطالعات نیز بسته به نمونه و مقتضیات زمانی متفاوت بوده است که در خلاصه این مطالعات در جدول (۱) ارائه شده است.

بر این همان‌طور که کارفرمایان سرمایه را جانشین نیروی کار می‌کنند، تولید نهایی سرمایه کاهش می‌یابد و در بلندمدت سرمایه‌گذاری و نرخ رشد اقتصادی کاهش می‌یابد و به تبع آن نرخ بیکاری نیز افزایش می‌یابد. ۵- افزایش اندازه دولت مستلزم افزایش نرخ مالیات است که احتمالاً سرمایه‌گذاری داخلی و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را کاهش می‌دهد و در نتیجه نرخ بیکاری افزایش می‌یابد. ۶- از آن‌رو که در کشورهای در حال توسعه، بازارهای مالی محدود و ذخیره پس‌انداز داخلی محدودتر است، افزایش مخارج دولت در این کشورها، نه تنها از طریق افزایش نرخ بهره بلکه از طریق جیره‌بندی اعتبارات نیز برای سرمایه‌گذاری ازدحام ایجاد می‌کند و در نتیجه نرخ بیکاری افزایش می‌یابد. ۷- از آنجا که در کشورهای در حال توسعه امنیت شغلی شاغلان در بخش دولتی بیشتر است، افزایش اندازه دولت در این کشورها برای شرکت‌های خصوصی در بازار کار ازدحام ایجاد می‌کند و نیروی کار به دنبال این است که در بخش دولتی شاغل شود تا بخش خصوصی و لذا با افزایش اندازه دولت در این کشورها نرخ بیکاری نیز افزایش می‌یابد. (منتظری و زاهد غروی، ۱۴۰۰).

جدول ۱. خلاصه مطالعات تجربی انجام‌گرفته در داخل و خارج کشور

ردیف	نام محقق	سال	قلمرو مکانی	دوره زمانی	روش	نتایج مطالعه
۱	زرآئزاد و منتظر حجت	۱۳۸۳	استان خوزستان	۱۳۴۵-۱۳۸۱	روش OLS	تقاضا برای نیروی کار تحت تأثیر تولید، موجودی سرمایه و شاخص کاربری با وقفه قرار دارد.
۲	نادران و فولادی	۱۳۸۴	ایران	۱۳۸۰	مدل تعادل عمومی	افزایش هزینه‌های مصرفی دولت موجب کاهش تولید، اشتغال و درآمد خانوارها می‌شود. اما افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت در بخش نفت و گاز، ساختمان و خدمات موجب افزایش تولید ناخالص داخلی، اشتغال و درآمد خانوارها می‌شود.
۳	امامی میبدی و علیمردادی ریزی	۱۳۸۸	ایران	۱۳۵۳-۱۳۸۱	روش OLS	ابزارهای پولی، نرخ دستمزد و ابزارهای مالی، به ترتیب بیشترین تأثیر را بر تقاضای نیروی کار دارند.
۴	عباسیان، خادمی و ازادواری	۱۳۸۸	ایران	۱۳۵۷-۱۳۸۸	مدل خودرگرسیون برداری	شوک وارده از طرف هزینه‌های دولت، اکثراً در میان‌مدت یا بلندمدت دارای اثرات مثبت است و در کوتاه‌مدت بر اشتغال بخش‌های اقتصادی، اثر منفی دارد.
۵	زارع مهرجردی، ضیاء‌آبادی و جلالی	۱۳۸۹	ایران	۱۳۵۰-۱۳۸۵	مدل اتورگرسیو	میان اندازه دولت در بخش کشاورزی و اشتغال این بخش در بلندمدت رابطه مستقیمی وجود دارد.
۶	زرآئزاد و حسین‌پور	۱۳۹۳	ایران	۱۳۳۸-۱۳۹۰	مدل تصحیح خطای غیر مقید	اندازه دولت، اثر مثبت و معناداری بر روی نرخ بیکاری دارد.
۷	مطالعه افضلیان، توتونچی و طباطبایی نسب	۱۳۹۳	ایران	۹۰-۱۳۶۰	روش خود رگرسیون برداری VAR	مخارج دولت تأثیر مثبت و معنی‌دار و مالیات تأثیر منفی بر اشتغال دارد.
۸	خداداد کاشی، نورانی آزاد و شاطری	۱۳۹۹	۲۴ کشور حوزه سند چشم‌انداز	۲۰۰۶-۲۰۱۷	رویکرد آستانه‌ای غیرخطی GMM	متوسط اندازه بهینه دولت در کشورهای مورد مطالعه معادل ۳۸.۱۸ درصد تولید ناخالص داخلی بوده است. همچنین در کشورهای با اندازه دولت کمتر از حد بهینه، رشد مخارج دولت اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد در حالی که کشورهای با اندازه دولت بزرگتر از حد بهینه، مخارج دولت اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است. علاوه بر این، رشد اقتصادی متأثر از نوع حکمرانی دولت‌ها است.

در دوران رکود اقتصادی (سال‌هایی با نرخ بیکاری بالاتر) اندازه بزرگتر یا سیاست‌های انبساطی دولت اثر منفی و معناداری بر نرخ بیکاری داشته، درحالی‌که در دوران غیررکودی (سال‌هایی با نرخ بیکاری پایین‌تر) شواهدی دال بر اثرگذاری معنادار اندازه دولت بر نرخ بیکاری در ایران مشاهده نشده است.	الگوی مارکوف-سوئیچینگ	۱۳۹۷-۱۳۵۸	ایران	۱۴۰۰	منتظری شورکچالی و زاهد غروی	۹
اندازه دولت هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت اثر منفی و معنادار بر اشتغال بخش کشاورزی داشته است؛ اما اندازه دولت در حالت بهینه، اثر مثبت بر اشتغال بخش کشاورزی داشته است.	کنترل بهینه و روش ARDL	۱۳۹۷-۱۳۶۰	ایران	۱۴۰۱	زاینده رودی، جلائی و فاطمی	۱
نرخ رشد بهینه مخارج بین ۰/۹۱ تا ۱/۰۲۴ درصد است.	کنترل بهینه	۱۳۹۷-۱۳۶۰	ایران	۱۴۰۲	زاینده رودی، جلائی و فاطمی	۱۱
اندازه بزرگتر بخش دولتی، نرخ بیکاری را افزایش می‌دهد.	رگرسیون	۲۰۰۲-۱۹۸۵	۱۹ کشور صنعتی	۲۰۱۶	فلدمان ^۱	۱۲
افزایش مخارج مصرفی دولت منجر به افزایش بیکاری می‌شود درحالی‌که افزایش مخارج سرمایه‌گذاری دولت منجر به کاهش بیکاری گردیده است.	پانل	-۱۹۹۰ ۲۰۱۷	کشورهای جنوب صحرای آفریقا	۲۰۱۹	گریس آیواس فوسو ^۲	۱۳
افزایش مخارج دولت به میزان درصد تولید ناخالص داخلی باعث کاهش بیکاری در حدود ۰/۴۳ درصد در همان سال می‌شود. همچنین در کوتاه‌مدت هزینه‌های دولت تاثیر مثبت و قابل توجهی بر بیکاری دارد.	روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARD)	۱۹۹۰-۲۰۱۹	اردن	۲۰۲۰	سراوه ^۳	۱۴
افزایش هزینه‌های دولت باعث افزایش نرخ بیکاری در بلندمدت می‌شود. مخارج سرمایه‌گذاری به دلیل درصد ناچیزی که در هزینه‌های دولت دارد، تأثیر ناچیزی دارد.	مدل تصحیح خطای برداری (VECM)	۲۰۱۷-۱۹۸۰	مصر	۲۰۲۱	ابوالفراق ^۴	۱۵
مخارج زیرساختی، مخارج آموزشی و سرمایه‌گذاری تأثیر مستقیم بر اشتغال نداشته بلکه تأثیر آن به‌صورت غیرمستقیم بر فرصت‌های شغلی است.	معادلات ساختاری	۲۰۲۰-۲۰۱۹	اندونزی	۲۰۲۱	جورای و جورایس ^۵	۱۶
هزینه‌های دولت، سرمایه‌گذاری و سطح تحصیلات تأثیر مثبت و معناداری بر فرصت‌های شغلی دارد.	تحلیل مسیر	۲۰۲۲	اندونزی	۲۰۲۳	پریماندانی و پوربادارماج ^۶	۱۷
شوک درآمد مالیاتی، دارای یک تأثیر اولیه کاهش نرخ بیکاری که رفتار آماری معنی‌داری را در کشور نشان می‌دهد. دو دوره اول اما بر نرخ بیکاری در دوره‌های بعدی تأثیر مثبت دارد. علاوه بر این، واکنش بیکاری به شوک مخارج دولت از یک الگوی قوز پیروی می‌کند اما این الگو از نظر آماری معنی‌دار نیست.	مدل رگرسیونی (VAR)	۲۰۲۱-۱۹۹۰	ترکیه	۲۰۲۳	ییلماز ^۷	۱۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اثرات آن در حالت بهینه مقایسه گردیده است. نوآوری تحقیق حاضر نسبت به تحقیقات قبلی در موضوع برآورد اندازه بهینه دولت و تأثیر آن بر اشتغال می‌باشد درحالی‌که در تحقیقات قبلی انجام شده بر رابطه اندازه دولت (وضعیت موجود) با سایر متغیرهای اقتصادی تمرکز است. به عبارتی توجه به موضوع بهینگی اندازه دولت و تأثیر آن بر اشتغال نوآوری تحقیق می‌باشد.

با توجه به آنکه در هیچ‌کدام از تحقیقات قبلی موضوع تعیین اندازه بهینه دولت و تأثیر آن بر اشتغال در بخش صنعت مورد بررسی قرار نگرفته است، در این تحقیق ابتدا اندازه بهینه دولت با روش کنترل بهینه برآورد و سپس اثر آن بر اشتغال بخش صنعت با روش ARDL مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین برای تحلیل بهتر موضوع اثر اندازه دولت در وضع موجود آن بر اشتغال برآورد و با

1. Feldmann
2. Grace Ayiwah Fosu
3. Sarairoh
4. Abouelfarag
5. Juardi & Jurais
6. Primandani & Purbadarmaja
7. Yilmaz

مواد و روش تحقیق

در این تحقیق ابتدا داده‌های مورد نیاز از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده و برخی از داده‌های مورد نیاز نیز محاسبه گردیده است. اطلاعات مربوطه براساس داده‌های اقتصاد ایران و در دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۶۰ بوده است. در این تحقیق ابتدا براساس روش کنترل بهینه اندازه بهینه دولت برآورد و سپس براساس روش رگرسیون، اثر آن بر اشتغال در بخش صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

کنترل بهینه

یکی از روش‌های بهینه‌یابی پویا جهت تعیین مسیر زمانی متغیرها، روش کنترل بهینه است. مسئله کنترلی دارای تابع هدف است که تابعی از متغیرهای حالت و کنترلی است. کنترل بهینه، مجموعه معادله دیفرانسیل است که مسیرهای متغیرهای کنترلی را توصیف می‌کند که تابع هدف را بهینه کنند.

در این روش تابع هدف پیوسته در زمان باید بهینه شود:

(۱)

$$J = \varphi[X(t_0), t_0, X(t_f), t_f] + \int_{t_0}^{t_f} L[X(t), u(t), t] dt$$

مقید به شروط:

$$\dot{x}(t) = a[x(t), u(t), t] \quad (۲)$$

$$b[x(t), u(t), t] \leq 0 \quad (۳)$$

$$\varphi[X(t_0), t_0, X(t_f), t_f] = 0 \quad (۴)$$

که در آن $x(t)$ متغیر حالت، $u(t)$ متغیر کنترلی، t متغیر مستقل (معمولاً زمان t_0 زمان اولیه و T_f زمان پایانی است).

با استفاده از رهیافت کنترل بهینه پویا و با استفاده از روش اصل ماکزیمم ابتدا تابع هدف تصریح و سپس با توجه به قیدهای مدل این تابع حداکثر گردید. در این مطالعه برای تعیین مخارج بهینه دولت، مطلوبیت خانوار به عنوان تابع هدف تعیین و مخارج دولت به عنوان معیار اندازه دولت به شکلی تعیین شود که مطلوبیت خانوار حداکثر گردد. مطلوبیت خانوار تابع مصرف کالاهای عمومی و خصوصی است.

در این مدل فرض می‌شود در یک اقتصاد تعداد بسیاری خانواده شبیه هم وجود دارد که کالاهای تولید شده توسط بخش عمومی و بخش خصوصی را مصرف می‌کنند. یعنی مطلوبیت آنها تابع مصرف دو نوع کالای عمومی و خصوصی است. برای تعریف تابع هدف در جهت رسیدن به مسیر بهینه مالیات و مخارج دولت از روش آتر و

سامول (۲۰۰۴) بهره برده و تابع مطلوبیت به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$U = u(C_t, G_t) \quad (۵)$$

C میزان مصرف کالای خصوصی و G میزان مصرف کالای عمومی تولید شده توسط دولت در زمان t می‌باشد. یعنی جامعه اعم از تولیدکننده یا مصرف‌کننده از مصرف کالاها (کالاهای عمومی و خصوصی) مطلوبیت کسب می‌کنند. یعنی:

$$\frac{dU}{dc} > 0 \text{ و } \frac{dU}{dG} > 0 \quad (۶)$$

با توجه به اثر مخارج و درآمدهای دولت بر مطلوبیت خانوار، تعیین نرخ رشد بهینه مخارج دولت و درآمدهای مالیاتی که مطلوبیت خانوار را حداکثر می‌کند حائز اهمیت است. فرض می‌شود خانوارها بین مصرف حال و آینده دست به انتخاب می‌زنند. لذا تابعی هدف به صورت زیر خواهد بود:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \delta^t u(C_t, G_t) \quad (۷)$$

در این تابعی هدف δ نرخ ترجیح زمانی است که ثابت فرض می‌شود و هرچه برای خانوار مصرف آتی در مقایسه با مصرف جاری ارزش کمتری داشته باشد بزرگتر است. تابع هدف در این مدل با توجه به دو قید سرمایه و بودجه حداکثر می‌گردد. در جریان تولید، بخش خصوصی و دولتی به سرمایه نیاز دارند. نرخ رشد سرمایه (محدودیت سرمایه) به صورت زیر است:

$$K_{t+1} = (1 - \mu)K_t + I_t \quad (۸)$$

در رابطه μ نرخ استهلاک، موجودی سرمایه دوره فعلی K_t ، سرمایه‌گذاری دوره فعلی I_t و موجودی سرمایه دوره بعدی K_{t+1} می‌باشد.

رابطه درآمد تعادلی را به صورت زیر می‌باشد:

$$Y = C + I + G \rightarrow G = Y - C - I \quad (۹)$$

که در آن Y ، کل کالاها و خدمات تولید شده در دوره مدنظر، G مخارج بخش دولتی، C مصرف بخش خصوصی، I مخارج بخش سرمایه‌گذاری در آن دوره است. رابطه فوق نشان‌دهنده قید بودجه است. در بخش تولید فرض می‌شود تعداد بسیاری بنگاه شبیه به هم وجود دارد که تابع تولید مشابهی به شکل زیر دارند و شرایط مورد نظر تابع تولید را برآورده می‌سازند.

$$F = f(k_p, k_g, L) \quad (۱۰)$$

که در آن K_p موجودی سرمایه بخش خصوصی و K_g سرمایه حاصل شده به دلیل مخارج دولت است. یعنی مخارج سرمایه‌گذاری دولت بر روی تولید اثر می‌گذارد. L نیروی کار است که با استفاده از موجودی

اطلاعات و داده‌ها

چنانکه در قسمت قبل بیان گردید براساس روش کنترل بهینه، ابتدا مطلوبیت خانوار به عنوان تابع هدف تعیین و سپس با توجه به قیدهای مدل (بودجه دولت و تابع تولید) این تابع حداکثر گردید. به عبارتی در این مدل سعی بر آن است تا مخارج دولت به عنوان معیار اندازه دولت به شکلی تعیین شود که مطلوبیت خانوار حداکثر گردد. مطلوبیت خانوار تابع مصرف کالاهای عمومی و خصوصی بوده و مخارج دولت بر مطلوبیت خانوارها موثر بوده است. پس از بهینه‌یابی عوامل موثر بر مخارج دولت تعیین گردید (رابطه ۱۷). به منظور برآورد اندازه بهینه دولت لازم است مقادیر پارامترهای مدل محاسبه گردد. براساس داده‌های منتشره توسط بانک مرکزی برخی از پارامترها برآورد و برخی از پارامترهای مورد نیاز از مطالعات مختلف داخلی و خارجی استفاده گردیده است.

برای محاسبه شاخص نسبت سرمایه‌گذاری دولت به بخش خصوصی (θ) از آمار مربوط به تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ماشین‌آلات و ساختمان به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ که توسط بانک مرکزی منتشر شده است استفاده گردیده است. متوسط این شاخص در دوره ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۷ حدود ۰/۴۱ بوده است.

برای شاخص نسبت مصرف بخش خصوصی به دولتی (ϵ) نیز از هزینه‌های مصرف نهایی بخش خصوصی و دولتی که توسط بانک مرکزی منتشر شده است (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰) استفاده شده است. شاخص مذکور در طی دوره مورد بررسی به‌طور متوسط ۳/۵ بوده است. برای متغیر سرمایه‌گذاری نیز از آمار تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰، استفاده گردید. متوسط حجم سرمایه‌گذاری سالانه بخش خصوصی به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ در اقتصاد طی دوره مورد بررسی ۶۴۸۷۸۷ میلیارد ریال و مجموع تشکیل سرمایه طی دوره ۲۲۷۰۷۵۷۸ میلیارد ریال بوده است. مجموع تشکیل سرمایه بخش خصوصی و دولتی طی دوره برابر با معادل ۳۱۷۷۰۸۲۶ میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ بوده است. مقدار سایر پارامترهای مورد نیاز و منبع اخذ آنها در جدول شماره دو ارائه شده است. پس از محاسبه مقادیر پارامترهای مدل و جای‌گذاری آنها در رابطه ۱۷ میزان بهینه مخارج دولت برآورد گردید.

سرمایه در امر تولید نقش دارد. بنگاه‌ها حداکثر کننده سود بوده و متعلق به خانوارها می‌باشند و سود آنها نصیب خانوارها می‌گردد. محدودیت مخارج دولت در دوره بعد را می‌توان به صورت زیر نشان داد.

$$(11)$$

$G_{t+1} = [1 + (1 - T)r]G_t + (1 - T)f(k_p, k_g) - C_t - I_t$
که در آن T نشان‌دهنده مالیات در دوره t و G_{t+1} ارزش آتی مخارج دولت پس از کسر مالیات و r نرخ بهره است و در آن Y به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$Y = [1 + (1 - T)r]G_t + (1 - T)f(k_p, k_g) \quad (12)$$

Y عبارت است از میزان تولید پس از کسر مالیات $(1 - T)f(k_p, k_g)$ و ارزش حال مخارج دوره قبل که مالیات آن کسر شده است $[1 + (1 - T)r]G_t$.

چنانکه قبلاً ذکر گردید هدف مسئله حداکثر نمودن مطلوبیت جامعه در یک افق زمانی نامحدود با محدودیت‌های مربوط به مدل است.

$$U = u(C_t, G_t) \quad (13)$$

$$K_{t+1} = (1 - \mu)k_t + I_t \quad (14)$$

$$G_{t+1} = [1 + (1 - T)r]G_t + (1 - T)f(k_p, k_g) - C_t - I_t \quad (15)$$

$$T = f(OI_t), \quad f' \geq 0 \quad (16)$$

در مدل بالا فرض می‌شود مالیات‌ها تابعی کاهنده از درآمدهای نفتی (OI) می‌باشد. مسیر زمانی بهینه مخارج دولت به عنوان متغیر کنترل در مدل برنامه‌ریزی پویا طوری انتخاب می‌شود که تابعی مفروضی را که وابسته به مسیرهای زمانی و متغیرهای وضعیت است، ماکزیمم نماید. در نهایت پس از انجام اصول بهینه‌یابی مخارج بهینه به صورت زیر تعیین می‌گردد.

$$G_t = \{\delta[1 - \mu + (1 - T)A(\alpha + \beta)\theta^\beta K^{\alpha+\beta-1}]\}^{\frac{1}{v}} G_{t-1} \quad (17)$$

براساس رابطه فوق عوامل مؤثر بر مخارج دولت عبارتند از:

$$G_t = s(\delta, \theta, \mu, T, k, A, \alpha, \beta, v, G_{t-1}) \quad (18)$$

یعنی مخارج دولت در دوره فعلی تابع نرخ ترجیح زمانی، استهلاک، نرخ مالیات‌ها، پیشرفت فنی، کشش تولید نسبت به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولت، نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی، موجودی سرمایه، ضریب تابع مطلوبیت و مخارج دوره قبل خواهد بود. پس از بیان مدل بهینه‌یابی، در ابتدا لازم است پارامترهای مدل مقداردهی (کالیبراسیون) شوند.

جدول ۲. مقادیر پارامترهای مدل

ردیف	نام پارامتر	مقدار	منبع
۱	نرخ ترجیح زمانی	۰/۰۵۵	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۰۲	بخشی دستجردی و همکاران (۱۳۹۴)
		۰/۰۹	کیارسی و همکاران (۱۳۸۹)
۲	نرخ استهلاک	۰/۰۴۲۶	موسوی نیک و همکاران (۱۳۸۹)
		۰/۰۴۵	پورکاظمی و لطفی مزرعه شاهی (۱۳۹۰)
		۰/۱۰	فرض تحقیق
		۰/۰۸۲	ولی بیگی و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۰۴۲	بخشی دستجردی و همکاران (۱۳۹۴)
		۰/۰۲	رضایی و همکاران (۱۳۹۴)
		۰/۰۳	صیادی و همکاران (۱۳۹۴)
		۰/۰۵	کیارسی و همکاران (۱۳۸۹)
		۰/۰۱۳	جوان و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۰۴	پورکاظمی و لطفی مزرعه شاهی (۱۳۹۰)
۳	نرخ استهلاک سرمایه خصوصی	۰/۰۰۶	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۰۰۶	یونسی و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۳	یونسی و همکاران (۱۳۹۵)، مندوکا (۲۰۰۹)
۴	ضریب پیشرفت فنی	۰/۰۶	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۰۶	یونسی و همکاران (۱۳۹۵)
۵	تمایل خانوار به انتقال مصرف بین دوره‌ای (کشش جانشینی بین زمانی)	۰/۳	یونسی و همکاران (۱۳۹۵)، مندوکا (۲۰۰۹)
۶	نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به بخش خصوصی	۰/۶	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
		۰/۴۱	محاسبات تحقیق
۷	کشش تولید به سرمایه‌گذاری بخش دولتی	-۱/۱۵	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
۸	کشش تولید به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۲/۵۸	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
۹	نسبت مصرف بخش خصوصی به بخش دولتی	۴/۶۴	غفاری و همکاران (۱۳۹۵)
		۳/۵	محاسبات تحقیق
۱۰	میزان سرمایه	۴۷۱۹۱۷۹۸	یونسی و همکاران (۱۳۹۵)
		۲۲۷۰۷۵۷۸	محاسبات تحقیق
۱۱	اثر مصرف کالاها و خدمات عمومی بر مطلوبیت خانوار	۰/۵	یونسی و همکاران (۱۳۹۵)، مندوکا (۲۰۰۹)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مدل تقاضای نیروی کار

L اشتغال در بخش صنعت، W دستمزد، Y ارزش افزوده بخش صنعت، K موجودی سرمایه، G مخارج دولت و P شاخص قیمت است. اطلاعات مربوط به ارزش افزوده و حجم سرمایه‌گذاری، شاخص قیمت از داده‌های بانک مرکزی استخراج شده است. همچنین برای متغیر دستمزد از شاخص جبران خدمات در کارگاه‌های صنعتی استفاده گردیده است. تمامی متغیرها به قیمت ثابت مورد استفاده قرار گرفته است. اطلاعات مورد استفاده طی دوره زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۸ بوده است. قبل از برآورد مدل، براساس تئوری‌های اقتصادی، علامت انتظاری متغیرها را می‌توان بدین صورت پیش‌بینی کرد که با افزایش تولید، تقاضا برای نیروی کار (اشتغال) افزایش می‌یابد. بین دستمزد حقیقی و تقاضای نیروی کار رابطه منفی بوده و با افزایش

در تئوری‌های اقتصادی و مطالعات تجربی صورت گرفته عوامل متعددی بر اشتغال تاثیرگذار می‌باشند. با توجه به ادبیات نظری و تجربی تحقیق (مطالعه مولایی و آشتیانی (۱۳۹۱)، امینی (۱۳۸۳)، فلیحی (۱۳۷۹)، زارع مهرجردی و همکاران (۱۳۸۹)، سعدی و موسوی (۱۳۹۲)، علی‌پور و همکاران (۱۳۹۲)، گریس (۲۰۱۹)، مامیل (۲۰۱۸) در این تحقیق الگوی زیر (به صورت لگاریتمی) برای تخمین تابع تقاضای نیروی کار در بخش صنعت مورد استفاده قرار گرفته است. منظور از بخش صنعت نه تنها صنعت ساخت بلکه مفهوم کلی آن مد نظر است.

$$L = f(W, Y, K, G, P) \quad ()$$

که در آن:

براساس آمار و اطلاعات منتشره توسط بانک مرکزی متوسط نرخ رشد مخارج دولت به قیمت‌های جاری در طی دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۶۰ بیش از ۲۰ درصد بوده است ولی متوسط رشد مخارج دولت به قیمت‌های ثابت حدود ۵ درصد بوده است.

دستمزد حقیقی تقاضای نیروی کار کاهش می‌یابد. با افزایش سطح قیمت‌ها نیز می‌توان انتظار داشت که تقاضا برای نیروی کار افزایش یابد. افزایش مخارج دولت در اقتصاد، نیز می‌تواند به افزایش تقاضای کل و در نتیجه اشتغال منجر شود. رابطه موجودی سرمایه و تقاضای نیروی کار نیز کاملاً مشخص نبوده و بستگی به نوع رابطه بین نیروی کار و سرمایه و فرایند تولید دارد.

جدول ۳. وضعیت هزینه‌های دولت به قیمت ثابت ۹۰ (میلیارد ریال)

سال	هزینه‌های مصرف نهایی بخش دولتی	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص دولتی	مجموع هزینه‌ها	رشد هزینه‌های مصرفی	رشد مخارج عمرانی	رشد کل هزینه
متوسط سال‌های ۶۰-۷۰	۴۹۸۸۹۰	۱۵۵۱۲۲	۶۵۴۰۱۳	-۱/۹۷	۱/۵۶	-۱/۷۶
متوسط سال‌های ۸۰-۷۰	۵۲۱۱۰۰	۲۰۷۶۹۶	۷۲۸۷۹۷	۲/۰۸	۶/۵۸	۳/۰۷
۱۳۸۴	۶۷۷۷۹۱	۳۹۲۵۸۷	۱۰۷۰۳۷۵	۳/۷۹	۱۷/۵۸	۸/۴۶
۱۳۸۵	۷۱۲۵۵۵	۴۰۷۹۳۴	۱۱۲۰۴۴۸	۵/۱۳	۳/۹۱	۴/۶۸
۱۳۸۶	۶۶۵۳۳۸	۳۹۶۸۲۷	۱۰۶۲۱۶۶	-۶/۶۳	-۲/۷۲	-۵/۲۱
۱۳۸۷	۶۶۶۷۲۰	۴۵۰۰۴۴	۱۱۱۶۷۶۴	۰/۲۱	۱۳/۴۱	-۵/۱۴
۱۳۸۸	۶۵۹۶۸۷	۴۴۰۵۵۴	۱۱۰۰۲۴۱	-۱/۰۵	-۲/۱۱	-۱/۴۸
۱۳۸۹	۶۳۸۶۵۳	۴۲۲۶۰۳	۱۰۶۱۲۵۶	-۳/۱۹	-۴/۰۷	-۳/۵۳
۱۳۹۰	۶۱۵۴۹۲	۴۵۵۶۹۲	۱۰۷۱۱۸۵	-۳/۶۳	-۷/۸۳	-۰/۹۴
۱۳۹۱	۵۸۶۶۹۹	۲۹۹۱۴۲	۸۸۵۸۴۰	-۴/۶۸	-۳۴/۳۵	-۱۷/۳۰
۱۳۹۲	۵۹۱۵۴۰	۲۸۰۴۸۵	۸۷۲۰۲۵	۰/۸۳	-۶/۲۴	-۱/۵۶
۱۳۹۳	۶۱۶۴۴۲	۳۵۳۹۸۲	۹۷۰۴۲۴	۴/۲۱	۲۶/۲۰	۱۱/۲۸
۱۳۹۴	۶۴۶۲۸۲	۳۲۹۶۷۸	۹۷۵۹۶۰	۴/۸۴	-۶/۸۷	۰/۵۷
۱۳۹۵	۶۷۰۴۵۲	۳۷۴۰۰۰	۱۰۴۴۴۵۲	۳/۷	۱۳/۴	۷
۱۳۹۶	۶۹۶۴۶۸	۳۷۷۰۰۰	۱۰۷۳۴۶۸	۳/۹	۰/۰۸	۲/۷
۱۳۹۷	۶۷۶۰۴۹	۲۸۵۰۰۰	۹۶۱۰۴۹	-۲/۹	-۲۴/۴	-۱۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مقادیر به‌دست‌آمده برای رشد بهینه مخارج دولت (جدول ۴)، اثر اندازه بهینه دولت بر اشتغال در دو سناریو مورد بررسی قرار می‌گیرد. سناریوهای انتخابی حداکثر و متوسط نرخ رشد به‌دست‌آمده با توجه به مقادیر پارامترها بوده است. براساس آمار و اطلاعات اقتصاد ایران در طی دوره مورد بررسی متوسط رشد هزینه‌های دولت به قیمت‌های جاری ۲۳ درصد و به قیمت ثابت حدود ۵/۳ درصد بوده است که در مقایسه با حالات بهینه نشان‌دهنده بیشتر بودن مخارج دولت است و این امر منجر به کسری بودجه دولت و آثار منفی آن از جمله تورم در اقتصاد گردیده است.

بحث و ارائه یافته‌ها

برآورد اندازه بهینه مخارج دولت

پس از مقداردهی به پارامترهای مدل، ابتدا نرخ بهینه رشد مخارج دولت برآورد گردید. با توجه به آنکه بسته به مقدار انتخابی برای پارامترها، مقادیر مختلفی برای مخارج دولت حاصل می‌شود، در حالات مختلف مخارج دولت برآورد گردید که نتایج آن به ازای مقادیر مختلف پارامترها در جدول شماره چهار ارائه شده است. نتایج محاسبات نشان می‌دهد بسته به مقدار پارامترهای مدل نسبت مخارج دولت به دوره قبل بین ۰.۹۱ تا ۱۰.۲۴ درصد متغیر است. با توجه به

جدول ۴. برآورد رشد بهینه مخارج دولت

مقدار							نام متغیر	
۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۵۵	۰/۰۵۵	۰/۰۵۵	δ	نرخ ترجیح زمانی
۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۸۲	۰/۱	۰/۱	۰/۰۴۵	۰/۰۴۲۶	μ	نرخ استهلاک
۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	A	ضریب تکنولوژی
۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	ν	کشش جانشینی بین زمانی
۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	θ	نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به بخش خصوصی
-۱/۱۵	-۱/۱۵	-۱/۱۵	-۱/۱۵	-۱/۱۵	-۱/۱۵	-۱/۱۵	B	کشش تولید به سرمایه‌گذاری دولتی
۲/۵۸	۲/۵۸	۲/۵۸	۲/۵۸	۲/۵۸	۲/۵۸	۲/۵۸	A	کشش تولید به سرمایه‌گذاری خصوصی
۴۷۱۹۱۷۹۸	۲۲۷۰۷۵۷۸	۲۲۷۰۷۵۷۸	۲۲۷۰۷۵۷۸	۲۲۷۰۷۵۷۸	۲۲۷۰۷۵۷۸	۲۲۷۰۷۵۷۸	K	میزان سرمایه
۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	E	نسبت مصرف بخش خصوصی به بخش دولتی
۰/۹۱۱	۰/۹۲	۱/۰۲۴	۱/۰۲۴	۰/۹۷۳	۰/۹۷۱	۰/۹۷۹		رشد بهینه مخارج دولت(درصد)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بهینه مخارج بهینه دولت با توجه به مقادیر در نظر گرفته شده برای متغیرهای موثر بر مخارج دولت(رابطه ۱۷) متفاوت است، در این تحقیق در دو حالت از مقادیر حاصله برای نرخ رشد، مدل تقاضای نیروی کار برآورد گردید. برای امکان مقایسه با روند موجود، ابتدا اثر اندازه دولت بر اشتغال بخش صنعت با توجه به روند موجود مخارج دولت در دوره زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۸ برآورد و سپس در دو سناریو (الف- درصد تغییرات ۱/۰۲۴ و ب- ۰/۹۷ درصد) موضوع بررسی گردید. سناریوهای انتخابی نرخ رشد حداکثری و متوسط نرخ رشد به‌دست آمده با توجه به مقادیر پارامترها بوده است. یکی از نکات مهم در برآورد سری‌های زمانی بررسی مانایی و نامانایی متغیرهای مدل می‌باشد. به‌کارگیری روش‌های سنتی و معمول اقتصادی‌سنجی در برآورد ضرایب مدل با استفاده از داده‌های سری زمانی بر این فرض استوار است که متغیرهای مدل ایستا (مانا) هستند. برای انجام این امر در این تحقیق از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده گردید که نتایج آن در جدول شماره پنج ارائه شده است.

برآورد مدل تقاضای نیروی کار

در بسیاری از مدل‌های اقتصادی، تاثیر گذاری متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته با تاخیر مواجه می‌شوند. به عنوان مثال اثر یک سیاست پولی انبساطی بر متغیرهای مورد نظر، با تاخیر ظاهر می‌شود و یا اینکه اثر سرمایه گذاری‌های جدید بر ایجاد ظرفیت تولید و مقدار تولید، دارای تاخیرهایی است. مدل‌هایی که برای بررسی اثرات تاخیری ارائه می‌شوند، معروف به مدل‌های با وقفه توزیعی^۱ هستند که یکی از روش‌ها، روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است. در این مدل، متغیر وابسته تحت تاثیر وقفه‌های خودش و سایر متغیرهای مستقل قرار دارد. شکل کلی این مدل‌ها به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_t = a + \sum_{j=1}^p \gamma_j Y_{t-j} + \sum_{j=0}^q \beta_j X_{t-j} + u \quad (20)$$

برای تعیین تعداد وقفه بهینه با توجه به اینکه تعداد مشاهدات کمتر از ۱۰۰ بوده است از معیار شوارتز استفاده گردیده است. در این تحقیق اثر مخارج بهینه دولت بر اشتغال بخش صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به آنکه چنانکه در بالا اشاره شد، رشد

جدول ۵. نتیجه آزمون ریشه واحد متغیرها

متغیر	سطح			تفاضل مرتبه اول		
	آماره ADF	آماره t	نتیجه	آماره ADF	آماره t	نتیجه
اشتغال	-۱/۵۶	-۲/۹۴	نامانا	-۸/۷۹	-۳/۵۳	مانا
موجودی سرمایه	-۱/۴۸	-۳/۵۳	نامانا	-۵/۱۴	-۳/۵۵	مانا
شاخص قیمت	-۱/۱۹	-۳/۵۴	نامانا	-۳/۷۶	-۳/۵۴	مانا
دستمزد	-۲/۸۵	-۳/۵۳	نامانا	-۴/۳۳	-۳/۵۴	مانا
ارزش افزوده	-۱/۳۲	-۳/۵۳	نامانا	-۴/۸۲	-۳/۵۵	مانا
مخارج دولت	-۳/۲۳	-۳/۵۳	نامانا	-۶/۰۶	-۳/۵۴	مانا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

حالت‌های بهینه نشان می‌دهد متغیر اندازه دولت در حالت بهینه بر اشتغال بخش صنعت اثر مثبت داشته و این اثر در سطح ۹۵ درصد معنادار بوده است. افزایش مخارج دولت از یک طرف موجب افزایش تقاضای کل گردیده و از این طریق می‌تواند بر اشتغال اثرگذار باشد. از طرف دیگر افزایش مخارج دولت بالاخص مخارج عمرانی موجب ایجاد بستر مناسب برای رونق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و در نتیجه افزایش تولید و اشتغال گردد.

نتایج مطالعه با نتایج تحقیق افضلیان و همکاران (۱۳۹۳) و عباسیان (۱۳۸۸) سازگار است. به عبارتی افزایش تولید در بخش صنعت تقاضا برای نیروی کار در این بخش را افزایش می‌دهد که با تئوری نیز مطابقت دارد. همچنین اثر موجودی سرمایه بر اشتغال بخش صنعت منفی بوده به عبارتی سرمایه می‌تواند جایگزین نیروی کار در فرایند تولید در کوتاه‌مدت گردد. دستمزد حقیقی نیز در سناریوی اول اثر مثبت داشته است که با تئوری همخوانی نداشته است. به طور خلاصه مقایسه حالت بهینه با وضعیت موجود نشان داد که در وضعیت موجود اثر اندازه دولت بر اشتغال منفی ولی از نظر آماری معنادار نبوده است درحالی‌که اثر اندازه دولت در حالت بهینه بر اشتغال در بخش صنعت مثبت و از نظر آماری معنادار می‌باشد.

نتایج آزمون حاکی از آن است که متغیرهای مورد استفاده در تحقیق همگن از یک درجه می‌باشند. بنابراین از روش الگوی خود رگرسیونی با وقفه توزیعی^۱ و با استفاده از نرم‌افزار ایویوز^۲ رابطه بین متغیرها برآورد می‌گردد.

اندازه دولت و اشتغال بخش صنعت در کوتاه‌مدت

برای بررسی رابطه اندازه دولت و اشتغال بخش صنعت، رابطه مذکور در سه حالت براساس وضعیت موجود مخارج دولت یعنی روند مخارج دولت در سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۹۸ و همچنین دو سناریو در نظر گرفته شده برای حالت بهینه، برآورد گردید تا امکان مقایسه تاثیر اندازه دولت بر اشتغال با حالات بهینه (در صورتی‌که اندازه دولت در اقتصاد به حالت بهینه نزدیک باشد) فراهم گردد که نتایج حاصله از رابطه کوتاه‌مدت در جدول ۶ ارائه گردیده است. نتایج حاصل از برآورد معادله کوتاه‌مدت نشان می‌دهد در وضعیت موجود، متغیر وقفه یک اشتغال اثر منفی، موجودی سرمایه اثر منفی، وقفه دو اندازه دولت اثر مثبت، ارزش افزوده اثر مثبت و وقفه دوم دستمزد اثر منفی بر اشتغال بخش صنعت داشته و این اثر در سطح ۹۵ درصد معنادار می‌باشد. نتایج حاصل از برآورد رابطه کوتاه‌مدت در

جدول ۶. نتایج برآورد رابطه کوتاه‌مدت

سناریو ب		سناریو الف		وضعیت موجود		متغیر
ضریب	prob	ضریب	prob	ضریب	prob	
۰/۷۸	۰/۰۹	۰/۷۵	۰/۱۱	۰/۰۱	-۰/۴۱	LL (-1)
۰/۰۴	-۰/۰۴	۰/۰۲	-۰/۰۹	۰/۲	-۰/۰۳	LK
*	*	*	*	۰/۱۱	۰/۰۵	LK (-1)
۰/۲۵	۰/۰۵	۰/۱۸	۰/۳۱	۰/۲۳	-۰/۱۴	LP
*	*	۰/۰۹	-۰/۴۱	۰/۳	۰/۲۲	LP (-1)
*	*	*	*	۰/۷	-۰/۰۸	LP (-2)
۰/۰۴	۰/۵۱	۰/۰۴	۰/۶۴	۰/۵۴	-۰/۰۶	LGZ
۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۰۳	۰/۳۵	۰/۶۲	-۰/۰۵	LGZ (-1)
*	*	۰/۰۵	-۰/۵۴	۰/۰۰۲	۰/۳۱	LGZ (-2)
*	*	۰/۰۴	۰/۶۸	۰/۷۷	۰/۰۴	LW
*	*	۰/۲۱	-۰/۳۳	۰/۰۰۰۵	-۰/۵۴	LW (-1)
*	*	*	*	*	*	LW (-2)
۰/۰۱۹	۰/۸۹	۰/۰۱۸	۰/۸۶	۰/۰۰۳	۰/۵۹	LY
*	*	*	*	۰/۰۸۳	۰/۰۴	LY (-1)
*	*	*	*	۰/۰۰۱	-۰/۶۳	LY (-3)
R2 = ۰/۹۶۱		R2 = ۰/۹۹۶		R2 = ۰/۹۹		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷. متغیرهای موثر بر اشتغال بخش صنعت در کوتاه‌مدت

سناریو ب		سناریو الف	
جهت رابطه	نام متغیر	جهت رابطه	نام متغیر
منفی	LK	منفی	LK
مثبت	LGZ	مثبت	LGZ
مثبت	LGZ (-1)	مثبت	LGZ (-1)
مثبت	LY	منفی	LGZ (-2)
*	*	مثبت	LW
*	*	مثبت	LY

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بود که با استفاده از آزمون White، مشکل واریانس ناهمسانی برطرف گردید و سپس معادلات برآورد گردید. همچنین نتایج آزمون‌ها حاکی از نرمال بودن توزیع، عدم وجود خودهمبستگی و واریانس همسانی بوده و آزمون رمزی نیر خوبی برازش مدل برآوردی را تایید نموده است. پس از رفع مشکل مذکور، نتایج حاصل از برآورد مدل، قابل اتکا می‌باشد.

ضریب تعیین (R2) در همه مدل‌های برآوردی بیشتر از ۹۵ درصد می‌باشد. به عبارتی متغیرهای مستقل ارائه شده در مدل بیش از ۹۵ درصد تغییرات متغیر وابسته (اشتغال بخش صنعت) را توضیح می‌دهند که از نظر این آماره مدل برآوردی مناسب می‌باشد. علاوه بر ضریب تعیین، براساس آزمون‌های خوبی برازش مدل برآوردی در حالت بهینه، دچار واریانس ناهمسانی

جدول ۸. نتایج آزمون‌های بررسی فرض کلاسیک

شرح	آزمون	نام آماره	مقدار	prob	نتیجه
وضعیت موجود	توزیع نرمال	JARQUE-BARA	۲/۳۲	۰/۳۱	توزیع نرمال
	واریانس همسانی	HETEROSKEDASTICITY TEST	۱/۸۷	۰/۱۸	واریانس همسانی
	خود همبستگی	LM TEST	۱/۷۷	۰/۲	عدم خود همبستگی
	خوبی برازش	RAMSEY RESET TEST	۱/۶۴	۰/۱۱	تصریح مناسب مدل
سناریو الف	توزیع نرمال	JARQUE-BARA	۲/۸۱	۰/۲۴	توزیع نرمال است
	واریانس همسانی	HETEROSKEDASTICITY TEST	۵/۴۴۶	۰/۰۲	واریانس ناهمسانی (استفاده از آزمون وایت و رفع مشکل)
	خود همبستگی	LM TEST	۰/۴۵	۰/۶۴	عدم خود همبستگی
	خوبی برازش	RAMSEY RESET TEST	۰/۶۹	۰/۴۹	تصریح مناسب مدل
سناریو ب	توزیع نرمال	JARQUE-BARA	۱/۰۶	۰/۵۸	توزیع نرمال است
	واریانس همسانی	HETEROSKEDASTICITY TEST	۵/۶۹	۰/۰۲۲	واریانس ناهمسانی (استفاده از آزمون وایت و رفع مشکل)
	خود همبستگی	LM TEST	۱/۳۰	۰/۲۸	عدم خود همبستگی
	خوبی برازش	RAMSEY RESET TEST	۰/۱۱	۰/۹۱	تصریح مناسب مدل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برآورد رابطه بلندمدت اندازه دولت و اشتغال در بخش صنعت

یکی از نکات مهم در روش ARDL بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها می‌باشد. برای تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرها، ابتدا

براساس آزمون باند^۱ وجود رابطه بلندمدت در همه حالت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به آنکه آماره F محاسبه شده بیشتر از حدود تعیین شده می‌باشد وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها تایید می‌گردد.

جدول ۹. نتایج آزمون F- bounds Test

نتیجه	I (1)	I (0)	سطح معنی‌داری	مقدار آماره F	وضعیت
F > I (1) وجود رابطه بلندمدت	۳/۳۵	۲/۲۶	۱۰	۱۶/۹۳	وضعیت موجود
	۳/۷۹	۲/۶۲	۵		
	۴/۱۸	۲/۹۶	۲/۵		
	۴/۶۸	۳/۴۱	۱		
	۲/۹۳	۱/۸۱	۱۰	۳/۷۷	سناریو الف
	۳/۳۴	۲/۱۴	۵		
	۳/۷۱	۲/۴۴	۲/۵		
	۴/۲۱	۲/۸۲	۱		
	۲/۹۳	۱/۸۱	۱۰	۴/۵۱	سناریو ب
	۳/۳۴	۲/۱۴	۵		
	۳/۷۱	۲/۴۴	۲/۵		
	۴/۲۱	۲/۸۲	۱		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برآورد گردید که نتایج آن جداول ۱۰ تا ۱۲ ارائه شده است.

با توجه وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، معادله اشتغال بخش صنعت در وضعیت بلندمدت در وضعیت موجود و سناریوهای مختلف

جدول ۱۰. نتایج رابطه بلند مدت (وضعیت موجود)

نام متغیر	ضریب	اماره t	prob	نتیجه
LK	۰/۰۰۹	۰/۶۲	۰/۵۳	بی معنی
LP	۰/۱۴	۴/۹۶	۰/۰۰	معنادار
LW	-۰/۳۵	-۶/۳	۰/۰۰۱	معنادار
LY	۰/۱۹	۲/۲۱	۰/۰۳۹	معنادار
LGZ	۰/۱۳	۱/۸۲	۰/۰۸	معنادار

مأخذ: یافته‌های تحقیق

افزایش تقاضا برای نیروی کار در بخش صنعت گردیده است که مطابق با علامت انتظاری می‌باشد. اثر دستمزد حقیقی بر اشتغال منفی بوده است. به عبارتی افزایش دستمزد حقیقی منجر به افزایش هزینه تولید و در نتیجه کاهش اشتغال می‌گردد. موجودی سرمایه هرچند اثر مثبت بر اشتغال در بخش صنعت داشته است اما ضریب آن از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.

نتایج حاصل از تخمین رابطه بلندمدت در حالت وضعیت موجود نشان داد اندازه دولت در سطح اطمینان ۹۰ درصد بر اشتغال بخش صنعت اثر مثبت و معنی‌دار داشته است. همچنین تولید بخش صنعت و شاخص اثر مثبت و معنی‌دار بر اشتغال بخش صنعت داشته است. افزایش تولید در بخش صنعت تقاضا برای نیروی کار را افزایش می‌دهد. از طرفی افزایش شاخص قیمت نیز منجر به

جدول ۱۱. نتایج رابطه بلندمدت (سناریو الف)

نام متغیر	ضریب	اماره t	prob	نتیجه
LK	-۰/۰۱	-۷/۲۹	۰/۰۰۰	معنادار
LP	-۰/۱۰	-۲/۶۸	۰/۰۱۲	معنادار
LW	۰/۳۹	۲/۳۸	۰/۰۲	معنادار
LY	۰/۹۸	۶/۳۸	۰/۰۰۰	معنادار
LGZ	۰/۵۲	۴/۲۷	۰/۰۰۲	معنادار

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۲. نتایج رابطه بلندمدت (سناریو ب)

نام متغیر	ضریب	اماره t	prob	نتیجه
LK	-۰/۰۴	-۲/۹۷	۰/۰۰۶	معنادار
LP	۰/۰۶	۱/۲۹	۰/۲۰۵	معنادار
LW	۰/۳۵	۱/۹۷	۰/۰۵۸	معنادار
LY	۰/۹۹	۶/۰۲	۰/۰۰۰	معنادار
LGZ	۰/۹۴	۱۰/۹۳	۰/۰۰۰	معنادار

مأخذ: یافته‌های تحقیق

می‌شود و ۴۱ درصد از آن خطای عدم تعادل دوره قبل در دوره بعد تعدیل می‌گردد. این ضریب برای مدل برآوردی در وضعیت بهینه، منفی و کوچکتر از یک و معنادار بوده و دلالت بر سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت را دارد. این ضریب در سناریوی الف و ب در نظر گرفته شده برای اندازه بهینه دولت به ترتیب ۰/۸۸ و ۰/۹۰. خطای عدم تعادل تعدیل گردیده و مقدار کوتاه‌مدت به سمت مقدار تعادل و بلندمدت خود میل می‌کند.

جدول ۱۳. ضریب الگوی تصحیح خطا

شرح	ضریب تصحیح خطا	prob
وضعیت موجود	-۱/۴۱	۰/۰۰۰
سناریو الف	-۰/۸۸	۰/۰۰۰
سناریو ب	-۰/۹۰	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

یکی از اهداف اساسی دولت‌ها ایجاد اشتغال و کاهش بیکاری می‌باشد و دولت‌ها سیاست‌های مختلفی برای ایجاد اشتغال اتخاذ می‌کنند. یکی از سیاست‌های اصلی دولت‌ها، تغییر مخارج دولت می‌باشد. اما علاوه بر میزان مخارج و اندازه دولت در اقتصاد، ترکیب مخارج دولت و چگونگی دخالت دولت نیز مهم است. بخش صنعت یکی از بخش‌های اصلی اقتصاد است و دخالت دولت به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر تولید و ایجاد اشتغال در این بخش موثر است. تاثیر اندازه دولت بر متغیرهای اقتصادی در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است، اما در این تحقیق هدف اصلی بررسی اثر اندازه بهینه دولت بر اشتغال بخش صنعت می‌باشد. برای این منظور ابتدا با استفاده از روش کنترل بهینه میزان بهینه برای مخارج دولت محاسبه و در ادامه اثر اندازه بهینه دولت بر اشتغال بخش صنعت براساس روند جاری مخارج دولت در طی دوره مورد بررسی و حالت بهینه اندازه دولت هم در کوتاه‌مدت و بلندمدت برآورد گردید. نتایج تحقیق حاکی از بالاتر بودن رشد مخارج دولت در اقتصاد نسبت به وضعیت بهینه بوده است.

براساس نتایج حاصل از برآورد معادله کوتاه‌مدت تقاضای نیروی کار در وضعیت موجود، وقفه دوم اندازه دولت بر اشتغال تاثیر مثبت و معنادار داشته است. اما در حالت بهینه، اندازه دولت بر اشتغال بخش صنعت اثر مثبت و معنادار داشته است. همچنین نتایج تحقیق نشان داد در بلندمدت اندازه دولت اثر مثبت و معنادار بر اشتغال

نتایج حاصل از تخمین رابطه بلندمدت در حالت بهینه اندازه دولت نشان می‌دهد اندازه دولت بر اشتغال بخش صنعت اثر مثبت و معنادار داشته است و میزان ضریب اندازه دولت در مقایسه با وضعیت موجود بیشتر می‌باشد. همچنین اثر تولید بخش صنعت بر اشتغال اثر مثبت و معنادار است. افزایش تولید در این بخش تقاضا برای نیروی کار را افزایش می‌دهد. همچنین در مدل برآوردی اثر دستمزد بر اشتغال بخش صنعت در بلندمدت مثبت و معنی‌دار بوده است. همچنین اثر موجودی سرمایه و شاخص قیمت (در سناریوی الف) منفی می‌باشد. با افزایش موجودی سرمایه در بلندمدت و جایگزینی آن به جای نیروی کار در فرایند تولید، می‌تواند منجر به کاهش اشتغال در این بخش گردد. افزایش شاخص قیمت‌ها و تورم بالا در اقتصاد بر اشتغال در بلندمدت اثر منفی داشته است. تورم بالا می‌تواند منجر به افزایش ریسک سرمایه‌گذاری و تولید و افزایش هزینه‌های تولید گردیده و در نتیجه بر اشتغال اثر منفی داشته باشد. به طور کلی نتایج تحقیق نشان می‌دهد در بلندمدت اندازه دولت تاثیر مثبتی بر ایجاد اشتغال دارد. افزایش مخارج دولت از طریق تغییر در تقاضای کل و از طرفی توسعه زیرساخت‌ها و فراهم نمودن بستر فعالیت‌های اقتصادی بر اشتغال در بخش صنعت اثرگذار می‌باشد. همچنین در صورت وجود دخالت بهینه دولت در اقتصاد، تاثیرگذاری آن بر اشتغال بخش صنعت بیشتر می‌گردد. نتایج حاصل از مدل در خصوص تاثیرگذاری اندازه دولت بر اشتغال با نتایج مطالعه زارع و همکاران (۱۳۸۹)، فلدمان (۲۰۰۶) و زاینده‌رودی و همکاران (۱۴۰۱) مطابقت دارد. به عبارتی حرکت بهینه‌گی سیاست مالی دولت منجر به بهبود اشتغال بخش صنعت خواهد گردید.

برآورد الگوی تصحیح خطا^۱

وجود هم‌انباشتگی بین مجموع از متغیرها اقتصادی، مبنای آماری استفاده از این الگوها می‌باشد، عمده‌ترین شهرت این الگوها آن است که نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت ارتباط می‌دهد. این مدل‌ها در واقع نوعی از مدل‌ها تعدیل جزئی‌اند که در آنها با وارد کردن پسماند پایا از یک رابطه بلندمدت، سرعت نزدیک شدن به مقادیر تعادلی بلندمدت اندازه‌گیری می‌شود. (سلمان پور نوز و همکاران، ۱۳۹۵). ضریب الگوی تصحیح خطا در وضعیت موجود، منفی و بزرگتر از یک می‌باشد و نشان‌دهنده وجود یک تعادل زیگزاکی شکل را نشان می‌دهد. بدین صورت که ۱۰۰ درصد از خطای عدم تعادل دوره قبل در این دوره تعدیل

بخش صنعت هم در وضعیت موجود و هم وضعیت بهینه داشته است. افزایش مخارج دولت و اعمال سیاست مالی انبساطی در اقتصاد منجر به افزایش تقاضای کل و در نتیجه افزایش تولید و اشتغال می‌گردد. علاوه بر آن تامین زیرساخت‌ها توسط دولت بستر مناسبی برای گسترش فعالیت‌های مولد اقتصادی فراهم و باعث افزایش اشتغال می‌گردد. مقایسه وضعیت بهینه موجود حاکی از افزایش ضریب تاثیر اندازه دولت بر اشتغال در حالت بهینه بوده است. اثر تولید بخش صنعت بر اشتغال مثبت و معنادار است. با افزایش تولید، تقاضا برای نیروی کار توسط بنگاه‌ها افزایش می‌یابد. هرچند اثر دستمزد بر اشتغال بخش صنعت در وضعیت موجود اندازه دولت منفی و با تئوری سازگار می‌باشد اما این اثر در حالت بهینه مثبت و از نظر آماری معنی‌دار بوده است. همچنین اثر موجودی سرمایه بر اشتغال بخش صنعت در وضعیت بهینه منفی می‌باشد. افزایش موجودی سرمایه در بلندمدت و جایگزینی آن به جای نیروی کار در فرایند تولید، می‌تواند منجر به کاهش اشتغال گردد. به طور کلی رابطه موجودی سرمایه با تقاضای نیروی کار بستگی به نوع رابطه بین نیروی کار و سرمایه و فرایند تولید در اقتصاد دارد. شاخص قیمت بر تقاضای نیروی کار در وضعیت موجود و سناریوی دوم مثبت می‌باشد. با افزایش سطح قیمت‌ها می‌توان انتظار داشت که تقاضای نیروی کار توسط بنگاه‌ها افزایش یابد. از طرفی افزایش شاخص قیمت و تورم بالا در اقتصاد بر متغیرهای اقتصادی از جمله تولید و اشتغال اثر منفی داشته است. تورم بالا منجر به افزایش هزینه‌های تولید و در نتیجه افزایش ریسک سرمایه‌گذاری گردیده و بر اشتغال اثر منفی می‌گذارد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد در بلندمدت اندازه دولت تاثیر مثبتی بر ایجاد اشتغال دارد. افزایش مخارج دولت از طریق تغییر در تقاضای کل و از طرفی توسعه زیرساخت‌ها و فراهم نمودن بستر فعالیت‌های اقتصادی بر اشتغال در بخش صنعت اثرگذار می‌باشد. همچنین در صورت وجود دخالت بهینه دولت در اقتصاد، تاثیرگذاری آن بر اشتغال بخش صنعت بیشتر می‌گردد. مقایسه اثر اندازه دولت بر اشتغال در حالت بهینه نسبت به وضعیت موجود نشان داد تاثیرگذاری اندازه دولت در حالت بهینه بر اشتغال بخش صنعت بیشتر است. به طور کلی نتایج مطالعه نشان می‌دهد که حرکت به سمت اندازه بهینه دولت در اقتصاد ایران اثرگذاری بیشتری بر اشتغال در بخش صنعت خواهد داشت. با توجه به نتایج تحقیق پیشنهادت زیر ارائه می‌گردد:

با توجه به آنکه رشد مخارج دولت در اقتصاد ایران از حالت بهینه بالاتر بوده است و این امر یکی از دلایل کسری بودجه است، دولت برای کاهش کسری بودجه و کاهش وابستگی بودجه به‌ویژه

منابع

- افضلیان، ضحی، توتونچی، جلیل و طباطبایی‌نسب، زهره (۱۳۹۳). بررسی رابطه سیاست‌های مالی (مالیات و مخارج دولت) و اشتغال، دومین کنفرانس ملی پویایی مدیریت، توسعه اقتصادی و مدیریت مالی، شیراز.
- امامی میبیدی، مریم و علیمردادی ریزی، محمد (۱۳۸۸). تأثیر ابزارهای پولی و مالی بر تقاضای نیروی کار، اولین همایش ملی اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، اصفهان.
- امینی، علیرضا (۱۳۹۴). تحلیل بازار کار و سیاست‌های اشتغال‌زایی اقتصاد ایران با تاکید بر برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، مجله اقتصادی، ۱۵ (۶ و ۵)، ۲۳-۴۰.
- بازمحمدی، حسین و چشمی، اکبر (۱۳۸۵). اندازه دولت در اقتصاد ایران، مجموعه پژوهش‌های اقتصادی، ۲۹، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- بانک مرکزی ایران، گزارش اقتصادی سال‌های مختلف و بانک داده‌های سری زمانی
- پژویان، جمشید (۱۳۸۳). مالیه عمومی و تعیین خط مشی دولت‌ها، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ هفدهم.
- پورکاملی، محمدحسین و لطفی، احمد (۱۳۹۰). شبیه‌سازی رشد اقتصادی ایران با استفاده از مدل رشد اوزاوا - لوکاس با به‌کارگیری کنترل بهینه‌ی پویا، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، ۸ (۲۸)، ۱۴۷-۱۷۲.
- حیدری، حسن و رفاح کهریز، آرش (۱۳۹۷). بررسی ارتباط غیرخطی بین متغیرهای کلان اقتصادی و اندازه دولت در ایران، ۲۳ (۷۵)، ۲۱-۵۰.
- خداداد کاشی، فرهاد، نورانی آزاد، سمانه و شاطری، سمیه (۱۳۹۹). تأثیر اندازه دولت و حکمرانی بر رشد اقتصادی کشورهای حوزه سند چشم‌انداز (رویکرد آستانه‌ای غیرخطی GMM)، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۱ (۴۱)، ۳۵-۵۲.

- خیاط رسولی، مینا، آل‌عمران، رویا، مهرگان، نادر و محمدزاده، پرویز (۱۳۹۹). ارزیابی اثربخشی دولت و سیستم‌های مالی بر رشد بخش صنعت در ایران: کاربرد رویکرد BVAR، فصلنامه علمی پژوهش‌های اقتصاد صنعتی، ۴(۱۲)، ۷۳-۸۸.
- رضاقلی‌زاده، مهدیه (۱۳۹۴). ارزیابی اثرات سیاست‌های مالی دولت از مسیر تغییر در درآمدهای مالیاتی بر اشتغال در ایران، پژوهشنامه اقتصاد و کسب‌وکار، ۹(۵)، ۵۰-۳۹.
- زارع مهرجردی، محمدرضا، ضیاء‌آبادی، مریم و جلائی، سید عبدالمجید (۱۳۸۹). تاثیر آزادسازی تجاری و اندازه‌ی دولت بر اشتغال بخش کشاورزی ایران، اقتصاد کشاورزی، ۴ (۴)، ۶۵-۷۹.
- زاینده‌رودی، محسن، جلائی، سید عبدالمجید و فاطمی، مهدی (۱۴۰۱). تحلیل اثر اندازه دولت بر اشتغال بخش کشاورزی در اقتصاد ایران، فصلنامه علمی پژوهشی روستا و توسعه پایدار فضا، ۳ (۴)، ۲۲-۴۳.
- زاینده‌رودی، محسن، جلائی، سید عبدالمجید و فاطمی، مهدی (۱۴۰۲). بررسی عوامل موثر بر رشد بهینه مخارج دولت با استفاده از روش کنترل بهینه پویا، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مالی، ۱۷ (۲)، ۱۳۹-۱۷۲.
- زراءنژاد، منصور و حسین‌پور، عبدالکریم (۱۳۹۳). اثر اندازه دولت بر روی نرخ بیکاری در ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۶ (۱)، ۲۰۹-۱۹۱.
- زراءنژاد، منصور و منتظرحجت، امیرحسین (۱۳۸۳). تخمین و تحلیل تابع تقاضا برای نیروی کار در استان خوزستان». *پژوهشنامه‌ی علوم انسانی و اجتماعی*، ۴ (۱۵)، ۶۰-۷۸.
- عباسیان، عزت‌ا...، خاتمی، طیبه و آزادواری، مهدی (۱۳۹۲). اعمال سیاست مالی بهینه در ایران در چارچوب برنامه‌ریزی پویا و در افق ۱۴۰۴، پژوهشنامه مالیات، ۱۹ (۶۷)، ۳۳-۵۴.
- علی‌پور، بهزاد، پدram، مهدی و مجدمی، سهیلا (۱۳۹۲). بررسی تاثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت اندازه دولت بر رشد اشتغال ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۵۰، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۴ (۱۴)، ۸۳-۷۴.
- علی‌پور، بهزاد، پدram، مهدی، اقبالی، علیرضا و مجدمی، سهیلا (۱۳۹۵). رابطه بین اندازه دولت و نرخ بیکاری در دو گروه کشورهای عضو Mena و کشورهای عضو OECD، مجله اقتصادی، ۱۱، ۳۹-۱۲، ۶۴.
- غفاری، هادی، پورکاظمی، محمد حسین و خداداد کاشی، فرهاد و یونسی، علی (۱۳۹۴). نرخ بهینه مالیات به عنوان ابزار سیاست مالی: رهیافت تئوری کنترل بهینه پویا، پژوهشنامه مالیات، ۲۹ (۷۷)، ۳۳-۶۶.
- فلاحی، فیروز و منتظری شورکچالی، جلال (۱۳۹۳). اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران: آزمون وجود منحنی آرمی با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۲ (۶۹)، ۱۳۱-۱۵۰.
- کریمی پتانلار، سعید، نادمی، یونس و زبیری، هدی (۱۳۹۴). اندازه دولت و بیکاری در اقتصاد ایران، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۵ (۱۸)، ۵۱-۶۴.
- کیارسی، مهرباب، دلالی اصفهانی، رحیم و طیبی، سید کمیل (۱۳۸۹). تعیین نرخ بهینه مالیات و مخارج دولتی در چارچوب الگوی رشد درونزا- مورد ایران: مطالعات اقتصاد بین‌الملل، ۲۱ (۲)، ۴۳-۶۲.
- منتظری شورکچالی، جلال و زاهد غروی، مهدی (۱۴۰۰). بررسی اثر اندازه دولت بر بیکاری در ایران: شواهد جدید از الگوی مارکوف- سوئیچینگ، بررسی مسائل اقتصاد ایران، ۱۸ (۱)، ۳۳۳-۳۵۹.
- مهرآرا، محسن و اسدان، زینب (۱۳۸۸). تاثیر حکمرانی خوب بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای با درآمد متوسط، مطالعات اقتصاد بین‌الملل، ۲۰ (۳۵)، ۱۰۲-۲۰.
- نادران، الیاس و فولادی، معصومه (۱۳۸۴). ارایه یک مدل تعادل عمومی برای بررسی آثار مخارج دولت بر تولید، اشتغال و درآمد خانوارها، پژوهش نامه اقتصادی، ۵ (۱۹)، ۴۵-۸۰.
- یونسی، علی، غفاری، هادی، پورکاظمی، محمدحسین و خدادادکاشی، فرهاد (۱۳۹۴). نرخ رشد بهینه مخارج دولت: تئوری کنترل بهینه پویا، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۶ (۲۲)، ۱۴۵-۱۶۳.
- یونسی، علی، غفاری، هادی و پورکاظمی، محمدحسین (۱۳۹۴). سیاست‌های مالی و مطلوبیت خانوار: رویکرد یک مدل ریاضی، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۳ (۲)، ۷۹-۱۰۴.
- Abouelfarag, H.A. and Qutb, R. (2021), "Does government expenditure, reduce unemployment in Egypt?", *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 37(3), 355-374.
- Aysu, A., Dökmen, G. (2011). An Investigation on the Relationship between Government Size and Unemployment Rate: Evidence from OECD Countries. *Sosyoekonomi*, 2, 179-190
- Feldmann, H. (2005). Government size and unemployment: Evidence from Industrial Countries. *Public Choice*, 127(3/4), 451-467
- Grace Ayiwah Fosu. (2019). Government Expenditure and Unemployment: Empirical Investigation of Sub-Saharan African (SSA) Countries, *Masters Theses*. <https://thekeep.eiu.edu/theses/4573>
- Juardi and Jurais (2021). The Effect of Government Expenditure on Employment Opportunities Through Investment in South Sulawesi Province, *UIJRT, United International Journal for Research & Technology*, 2(10)
- Kato. R and Miyamoto. H. (2015). Effects of Fiscal Stimulus on the Labor Market. Policy Research Institute. Ministry of Finance, Japan, *Public Policy Review*, 11(2), 277-302.
- Primandani, n & Purbadharmaja, I. (2023). The Influence of Government Expenditure, Investment and Education Level on Employment Opportunities and Community Welfare, *International Journal of Social Science and Business*, 7(2), 425-434.
- Sarairoh, Sh. (2020). The impact of government expenditure on unemployment: case study of Jordan. <https://archive.aessweb.com>.
- Yilmaz, C. (2023). The influence of Fiscal policy on unemployment rate in turkiye, *journal of management and economic research*, 21(3), 58-72.

صفر خواهد شد. اگر λ قیمت دوگان و یا قیمت سایه باشد خواهیم داشت:

$$(۱۳) \lambda_t = \lambda_{t+1} = 0$$

زیرا برای ضریب لاگرانژ براساس اصل ماکزیمم و شرایط دوگان شرط زیر برقرار است:

$$(۱۴) \lambda_t \cdot b_{t+1} = 0$$

با توجه به رابطه ۱۳ و جای‌گذاری در رابطه ۱۰ داریم:

$$(۱۵) \varphi_t^1 = \varphi_t^2$$

$$(۱۶) \varphi_{t-1}^1 = \varphi_{t-1}^2$$

با استفاده از رابطه ۱۵ و ۱۶ و جای‌گزینی در رابطه ۱۱ و ۱۲ روابط زیر حاصل می‌شود.

$$(۱۷) (1 - \mu) + (1 - T_t)f_1'(k_t, g_t) = [1 + (1 - T_t)r]$$

و یا:

$$(۱۸) T = 1 + \frac{\mu}{r - f_1'(k_t, g_t)}$$

با فرض یک تابع مطلوبیت از نوع برنولی با دو متغیر خواهیم داشت:

$$(۱۹) U(C, G) = \frac{1}{1-v} (C^{1-\gamma} G^v)^{1-v} \quad 0 < 1 - v < 1, \quad \gamma > 0$$

براساس رابطه ۱۵ فرض می‌شود.

$$(۲۰) \varphi_t^1 = \varphi_t^2 = \varphi$$

همچنین برای سادگی فرض می‌شود:

$$(۲۱) q_t = \frac{\varphi_t}{\delta_t}$$

با استفاده از رابطه ۱۹ و رابطه ۹ داریم:

$$(۲۲) U'(C_t, G_t) = q_t$$

$$(۲۳) q_{t-1} = [(1 - \mu) + (1 - T_t)f_1'(k_t, g_t)]\delta q_t$$

$$(۲۴) q_t = (1 - \gamma)C_t^{(1-\gamma)(1-v)-1} G_t^{\gamma(1-v)}$$

$$(۲۵) q_{t-1} = (1 - \gamma)C_{t-1}^{(1-\gamma)(1-v)-1} G_{t-1}^{\gamma(1-v)}$$

$$(۲۶) C_{t-1}^{(1-\gamma)(1-v)-1} G_{t-1}^{\gamma(1-v)} = \delta[(1 - \mu) + (1 - T_t)f_1'(k_t, g_t)]C_t^{(1-\gamma)(1-v)-1} G_t^{\gamma(1-v)}$$

با استفاده از رابطه (۲۶) نرخ رشد مصرف کالاهای تولید شده توسط بخش خصوصی عبارت است از:

$$(۲۷) \frac{C_t}{C_{t-1}} = \{ \delta[(1 - \mu) + (1 - T_t)f_1'(k_t, g_t)] \}^{\frac{1}{1-(1-\gamma)(1-v)}} \left(\frac{G_t}{G_{t-1}} \right)^{\frac{\gamma(1-v)}{1-(1-\gamma)(1-v)}}$$

این فرض که نرخ رشد متعادل بین مصرف کالاهای تولید شده توسط بخش خصوصی و دولتی وجود دارد می‌توان نوشت:

$$(۲۸) \left(\frac{C_t}{C_{t-1}} \right) = \left(\frac{G_t}{G_{t-1}} \right)$$

پیوست

در این قسمت روابط مورد استفاده در مدل به‌طور مبسوط ارائه شده است.

هدف مسئله حداکثر نمودن مطلوبیت جامعه در یک افق زمانی نامحدود با محدودیت‌های مربوط به مدل است

$$(۱) U = u(C_t, G_t)$$

$$(۲) K_{t+1} = (1 - \mu)k_t + I_t$$

$$(۳) G_{t+1} = [1 + (1 - T)r]G_t + (1 - T)f(k_t, g_t) - c_t - I_t$$

$$(۴) T = f(OI_t)$$

مسیر زمانی بهینه مخارج دولت به عنوان متغیر کنترل در مدل برنامه‌ریزی پویا طوری انتخاب می‌شود که تابعی مفروضی را که وابسته به مسیرهای زمانی و متغیرهای وضعیت است، ماکزیمم نماید.

برای دستیابی به راه‌حل‌های بهینه مدل پویای ۱ با مفروضات ۲، ۳ و ۴ از روش اصل ماکزیمم با متغیرهای گسسته استفاده می‌شود. سیستم معادلات همبسته به شکل زیر خواهد بود

$$(۵) H = \partial_t U(C_t, G_t) + \varphi_t^1 [1 - \mu]K_t + I_t + \varphi_t^2 \{ [1 + (1 - T_t)r]G_t + (1 - T)f(k_t, g_t) - C_t - I_t \}$$

متغیر وضعیت در این مدل U است و متغیرهای T_t و S_t متغیرهای کنترل هستند و φ_t^1 و φ_t^2 متغیرهای الحاقی یا هم‌وضعیت هستند. این متغیرها پویا هستند و هم‌ارز ضریب لاگرانژ در بهینه‌سازی ایستا، نسبت به قیود داده شده‌اند. هر متغیر الحاقی متناظر با یک معادله دیفرانسیل حرکت است که در فاصله t_0 و t_1 تعریف شده‌اند. متغیرهای الحاقی در حالت کلی برحسب زمان تغییر می‌کنند و فرض می‌شود که این متغیرها توابعی پیوسته و غیر صفر از زمان‌اند. براساس شرایط بهینه در روش اصل ماکزیمم داریم:

$$(۶) \frac{\partial H}{\partial C_t} = 0$$

$$(۷) \frac{\partial H}{\partial K_t} = \varphi_{t-1}^1 - \varphi_t^1$$

$$(۸) \frac{\partial H}{\partial b_t} = \varphi_{t-1}^2 - \varphi_t^2$$

براساس روابط فوق نتیجه زیر حاصل می‌شود:

$$(۹) \partial_t U'(C_t, G_t) = \varphi_t^2$$

$$(۱۰) \varphi_t^1 = \varphi_t^2 + \lambda_t$$

$$(۱۱) \varphi_{t-1}^1 - \varphi_t^1 = (1 - \mu)\varphi_t^1 + (1 - T_t)f_1'(k_t, g_t)\varphi_t^2$$

$$(۱۲) \varphi_{t-1}^2 - \varphi_t^2 = [1 + (1 - T_t)r]\varphi_t^2$$

براساس رابطه (۱۰) و با توجه به ماهیت بودجه خواهیم داشت

$$b_{t+1} > 0 \text{ و } b_t > 0 \text{ بنابراین قیمت سایه آن در دوره } t \text{ و } t+1$$

زیر تعیین می‌شود. با فرض آنکه نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به خصوصی برابر با $\theta = \frac{g_t}{K_t}$ باشد می‌توان تابع تولید را $f(K_t, g_t)$ به صورت زیر نوشت:

$$(۳۰) f(K_t, g_t) = f(K_t, \theta K_t) = \vartheta(K_t, \theta)$$

با این فرض رابطه (۲۷) به شکل زیر تبدیل می‌گردد:

$$(۲۹) \frac{G_t}{G_{t-1}} = \{ \delta[(1 - \mu) + (1 - T_t)f_1(k_t, g_t)] \}^{\frac{1}{\nu}}$$

رابطه مذکور نرخ رشد مخارج دولتی را نشان می‌دهد.

با استفاده از روش حداکثرسازی تابع همیلتونی، مسیر بهینه مالیات‌ها و مخارج به عنوان دو ابزار سیاست‌های مالی صورت