

## Factors affecting changes in the share of employment between the services and industry-mining sectors

Hossein Samsami\*

Hassan Ardizi\*\*

### Abstract

In this study, the reasons for the change in the share of employment between the two sectors of services and industry-mining during the years 1968-2016 have been investigated by using the method of Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL). According to the theoretical foundations, low productivity of the services sector, increase in per capita income, high capital stock in the services sector, increase in population and rent of natural resources (revenues from oil and gas) are among the important variables that affect the raise in the share of employment in the services sector compared to the industry-mining sector. The results show that the low productivity of the services sector compared to the industry-mining sector and the growth of the total population are two main factors increasing the employment share of the services sector. Revenues from oil and gas exports along with other sub-variables such as raising the exchange rate and government spending have been other factors in raising the share of employment in the services sector. Contrary to the theoretical foundations, per capita income variables and high capital stock in the services sector are not the reason for the increase in the share of employment in the services sector compared to the industry-mining sector in the Iran economy.

**Keywords:** Structural changes, employment, industry - mining, services, Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL)

**JEL Classification:** O14,E24,C13

---

\* Assistant Professor, Department of Economics, Shahid Beheshti University, h-samsami@sbu.ac.ir

\*\* MA in Economics, Shahid Beheshti University (Corresponding Author), hassanardizi@gmail.com

Date received: 2019/8/18, Date of acceptance: 2019/11/09

Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش

### خدمات و صنعت - معدن

حسین صمصامی\*

حسن اردیزی\*\*

#### چکیده

در این مطالعه به بررسی دلایل تغییر سهم اشتغال بین دو بخش خدمات و صنعت-معدن طی سال‌های ۱۳۴۶-۱۳۹۴ با استفاده از روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) پرداخته شده است. با توجه به مبانی نظری از متغیرهای مهمی که بر افزایش سهم اشتغال بخش خدمات نسبت به بخش صنعت-معدن اثر گذار می باشد، می توان به پایین بودن بهره‌وری بخش خدمات، افزایش درآمد سرانه، بالا بودن موجودی سرمایه در بخش خدمات، افزایش جمعیت و رانت منابع طبیعی (درآمد های حاصل از نفت و گاز) اشاره کرد. نتایج بدست آمده نشان می دهد، پایین بودن بهره وری بخش خدمات نسبت به بخش صنعت-معدن و رشد جمعیت کل دو عامل اصلی افزایش سهم اشتغال بخش خدمات می باشد و درآمد های حاصل از صادرات نفت و گاز در کنار متغیر های فرعی دیگر در نظر گرفته شده همچون افزایش نرخ ارز و مخارج دولت از دیگر عوامل افزایش سهم اشتغال بخش خدمات بوده است. بر خلاف مبانی نظری متغیر های درآمد سرانه و بالا بودن موجودی سرمایه در بخش خدمات موجب فاصله گرفتن سهم اشتغال بخش خدمات نسبت به بخش صنعت-معدن در اقتصاد ایران نمی باشند.

**کلیدواژه‌ها:** تغییرات ساختاری، اشتغال، صنعت-معدن، خدمات، الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL).

\* استادیار، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، h-samsami@sbu.ac.ir  
\*\* کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، hassanardizi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۱۸

## ۱. مقدمه

توزیع نیروی کار شاغل در بین بخش‌های عمده اقتصادی یکی از شاخص‌های مهم و کلیدی است که در اقتصاد متناسب با درجه توسعه‌یافتگی و توسعه صنعتی هر کشور تغییر می‌کند و در مباحث اقتصاد توسعه با مفهوم تغییر ساختاری بیان می‌شود. از لحاظ تاریخی، فرآیند توسعه شاهد یک گرایش در انتقال جمعیت کاری از بخش کشاورزی به دیگر بخش‌های صنعت و خدمات بوده است به طوری که بر اساس مطالعات مربوط به تغییر ترکیب اشتغال برحسب بخش‌های مختلف اقتصادی، در کشورهای صنعتی پیشرفته حاکی از آن است که ابتدا بخش صنعت سهم خود را از نیروی کار شاغل افزایش می‌دهد و در مراحل توسعه‌یافته‌تر بخش خدمات در جذب نیروی کار شاغل بیشترین سهم را به دست می‌آورد که این روند نتیجه منطقی فرآیند توسعه اقتصادی می‌باشد، به این معنی که افزایش تولیدات کشاورزی و تکامل بخش صنعت که تولید انبوه را به دنبال داشته است نیاز به خدمات تخصصی و فنی و شبکه‌های توزیع و مبادله گسترده را ایجاد کرده و به تبع افزایش سهم اشتغال بخش خدمات در کشورهای توسعه‌یافته را به دنبال داشته است. (Baumol (1967), Fuchs (1968), D'Agostino et all (2006)

با توجه به داده‌های سری زمانی مربوط به بازار کار طی سال‌های (۱۳۹۴-۱۳۴۶) سهم شاغلان بخش کشاورزی از ۴۶ درصد در سال ۱۳۴۶ به ۱۷ درصد در سال ۱۳۹۴ کاهش یافته، سهم شاغلان بخش خدمات طی این سال‌ها از ۲۴ درصد به ۵۰ درصد افزایش یافته است و سهم شاغلان بخش صنعت-معدن از ۱۸ درصد به ۱۶ درصد رسیده است. بنابراین توزیع اشتغال نشانگر کاهش در سهم بخش کشاورزی و افزایش سهم در بخش خدمات می‌باشد. اگرچه در اقتصاد ایران، ساختار اشتغال در بخش‌های اقتصادی در حال حاضر مشابه ساختار اشتغال در کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد، به نحوی که سهم شاغلان در بخش خدمات زیاد شده است و در کنار آن سهم شاغلان در بخش کشاورزی کاهش یافته است اما اقتصاد ایران برخلاف کشورهای توسعه‌یافته مراحل میانی صنعتی شدن را طی نکرده است، یا به عبارت دیگر با خروج نیروی کار از بخش کشاورزی و ناتوانی بخش صنعت در جذب نیروی کار مازاد، بخش خدمات نقش پیشرو را در جذب نیروی کار را ایفا کرده است.

فرایند شکل گرفته در ساختار اقتصاد ایران موجب کاهش تقاضای نیروی کار از سوی بخش های اقتصادی و ناتوانی اقتصاد در ایجاد اشتغال طی این سالها شده است که نرخ بالای بیکاری را در دو دهه اخیر به دنبال داشته است. طبق برآوردهای بانک جهانی، در اقتصاد ایران نیروی انسانی که توانایی کار کردن دارد (همراه با اتباع خارجی) چهل میلیون و پانصد هزار نفر در سال ۲۰۲۰ برآورد شده است، با توجه به اینکه در وضعیت فعلی نزدیک به ۲۳ میلیون شغل پاره وقت و کامل وجود دارد (چالشها و فرصت های اشتغال در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا: ۲۰۰۴)، این سؤال به وجود می آید که برای جذب بقیه این جمعیت چه تدبیری اندیشه شده است و اینکه این تعداد عظیم از نیروی انسانی در کدام فعالیت های اقتصادی باید مورد استفاده قرار گیرد؟ بنابراین برای برنامه ریزی در حوزه بازار کار و اجرای سیاست های اشتغال زایی نیازمند شناخت و توجه به تغییرات در ساختار اشتغال در طی سال های گذشته و پیش بینی روند این تغییرات در آینده می باشد از طرفی باید عوامل مؤثر بر این پدیده مهم را شناخت تا بتوان با تخصیص بهتر منابع و برطرف کردن موانع و سیاست های صحیح اقتصادی در جهت توسعه اقتصادی و ایجاد اشتغال پیش رفت. بنابراین در خصوص ضرورت این مطالعه باید گفت که تغییرات ساختاری در متغیرهای کلان اقتصادی از جمله اشتغال اهمیت ویژه ای برای برنامه ریزی و تصمیم گیری در حوزه بازار کار دارد. از این رو در این تحقیق با استفاده از داده های سری زمانی بین سال های (۱۳۹۴-۱۳۴۶)، به بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال در بین بخش های خدمات و صنعت- معدن پرداخته می شود. در ادامه، در بخش دوم، به ادبیات موضوع در زمینه عوامل اثرگذار پرداخته شده است. در بخش سوم، پیشینه تحقیق در زمینه عوامل اثرگذار بر سهم اشتغال بین بخشی بیان شده است. بخش چهارم، به تصریح مدل و معرفی متغیرها مورد استفاده در آن اختصاص دارد. در بخش پنجم، برآورد مدل های تصریح شده و تحلیل نتایج صورت گرفته است. در نهایت، به تحلیل نتایج تجربی و ارائه پیشنهادها پرداخته شده است.

## ۲. ادبیات نظری

به طور کلی بحث تغییر ساختاری در بازار کار اهمیت ویژه ای در مطالعات اقتصادی دارد. مطالعات متعددی در زمینه تغییر سهم اشتغال بین دو بخش کالایی و خدمات توسط فیشر (Fisher) (۱۹۳۵)، کلارک (Clark) (۱۹۴۰)، بامول (Baumol) (۱۹۶۷) و فوجز (Fuchs)

(۱۹۶۸) صورت گرفته است. که در این پژوهش برحسب ضرورت و اهمیت موضوع، دو نظریه بامول (۱۹۶۷) و فوجز (۱۹۶۸) بیان می‌شوند. بامول، تفاوت در بهره‌وری نیروی کار بین دو بخش را عامل تغییر سهم اشتغال در بین دو بخش اقتصادی معرفی می‌کند، در حالی که فوجز در مطالعه خود علاوه بر متغیر بهره‌وری با در نظر گرفتن سایر عوامل، تحلیلی جامع و کامل درباره تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش کالایی و خدمات ارائه می‌دهد.

بامول (۱۹۶۷) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر رشد نامتوازن اشتغال در بخش‌های اقتصادی می‌پردازد و به این نتیجه می‌رسد که با گذشت زمان بخش عمده‌ای از منابع در اقتصاد به سمت فعالیت‌هایی گرایش پیدا می‌کند که بهره‌وری پایینی دارند. برای اثبات این نظریه چهار فرض در نظر می‌گیرد، این فروض که به صورت پیوسته به هم مربوط می‌شوند به منظور ساده کردن پیچیدگی‌های اقتصاد است.

۱. اقتصاد به دو بخش تجزیه می‌شود به طوری که در بخش یک، بهره‌وری نیروی کار ثابت است اما در بخش دوم بهره‌وری نیروی کار به طور انباشتی با یک نرخ مرکب پیوسته رشد می‌کند.

۲. بخش‌ها هزینه‌هایی جزء پرداخت هزینه نیروی کار ندارند.

۳. در دو بخش پیشرو و غیر پیشرو با توجه به اینکه امکان جابه‌جایی نیروی کار بین دو بخش وجود دارد دستمزدهای اسمی با یک وقفه زمانی کوتاه به سمت یک مقدار واحد همگن می‌شوند.

۴. افزایش دستمزد اسمی به اندازه رشد بازدهی نیروی کار در بخش پیشرو اقتصاد می‌باشد.

با توجه به دو فروض ۳ و ۴، هزینه‌های متوسط در بخش غیر پیشرو نسبت به بخش پیشرو افزایش می‌یابد و در این شرایط انتظار می‌رود تقاضا برای بخش غیر پیشرو کاهش یابد.

اما بامول مطرح می‌کند به سه دلیل این اتفاق حاصل نمی‌شود:

۱. اگر کثرت قیمتی برای محصولات بخش غیر پیشرو پایین باشد تقاضای این بخش تغییر نمی‌کند.

۲. اگر کثرت درآمدی محصولات بخش غیر پیشرو بالا باشد.

۳. سیاست حمایتی دولت از محصولات این بخش (مثل آموزش و بهداشت و ...)  
در این صورت اگر به هر طریقی نسبت تولیدات در این دو بخش ثابت نگه داشته شود، نیروی کار به سمت بخشی سوق می‌یابد که بهره‌وری پایینی دارد.  
در ادامه فوجز (۱۹۶۸) برای توضیح عوامل مؤثر بر اشتغال بخش خدمات در اقتصاد آمریکا سه فرضیه را مطرح می‌کند، سپس به توضیح این فرضیه‌ها می‌پردازد و در نهایت الگوی نظری خود را شرح می‌دهد. که به صورت زیر می‌باشد:

۱. رشد سریع‌تر تقاضای نهایی (Final demand) برای خدمات

۲. افزایش نسبی در تقاضای واسطه‌ای (Intermediate demand) برای خدمات

۳. رشد نسبتاً ضعیف تولید سرانه هر فرد در بخش خدمات

اولین توضیح شامل رابطه بین الگوهای هزینه و سطح درآمد است، زمانی که درآمد افزایش می‌یابد موجب رشد سریع‌تر تقاضا برای خدمات نسبت به کالاها می‌شود، از این رو اهمیت خدمات در اقتصاد افزایش می‌یابد. فوجز براساس داده‌های اقتصاد آمریکا بیان می‌کند که رشد بخش خدمات و صنعت نسبت به کشاورزی به‌طور قابل توجهی به کشتش درآمدی پایین تقاضا برای محصولات کشاورزی مربوط است؛ اما اینکه محدودیت مشابهی برای کالاها به‌طور کلی وجود داشته باشد آشکار نیست، تقاضا برای هر کالای خاص مانند اتومبیل یا رادیو و... ممکن است که افزایش بیش‌تر در درآمد باعث خرید بیش‌تر از این کالاها نشود اما کالاها جدید مانند قایق‌های تفریحی یا مجموعه‌های تلویزیونی این‌طور به نظر نمی‌رسند.

دومین توضیح شامل رشد تقاضا واسطه‌ای برای خدمات تخصصی از طرف صنایع تولیدی می‌باشد که ناشی از افزایش تقسیم‌کار و تخصصی‌سازی است، زمانی که اقتصاد رشد می‌کند گرایش برای بنگاه‌های تخصصی سازمان‌یافته برای ارائه خدماتی که قبلاً در داخل صنایع تولیدی وجود داشته، ایجاد می‌شود. سومین عامل و البته مهم‌ترین عامل در توضیح افزایش سهم اشتغال بخش خدمات نسبت به دیگر بخش‌های اقتصادی، پایین بودن محصول سرانه هر فرد (بهره‌وری هر فرد) در این بخش است، به عبارتی میزان نیروی کار مورد نیاز برای میزان مشخص از تولید در بخش‌های کشاورزی و صنعت در مقایسه با بخش خدمات کاهش سریعی داشته است؛ که عوامل مؤثر در تولید سرانه پایین بخش خدمات در زیر توضیح داده می‌شود: همچنین یافته‌ها و نتایج مطالعات فوجز نشان می‌دهد

که تولید و اشتغال در بخش خدمات نسبت به صنعت پایداری بیش تری در مواجهه با سیکل های تجاری داشته اند اما روند بهره وری در مواجهه با سیکل های تجاری برخلاف اشتغال و تولید ناپایداری بیش تری در بخش خدمات داشته است. ثبات تولید بخش خدمات مربوط به این واقعیت است که خدمات را نمی توان ذخیره کرد. همچنین بخش خدمات از نوسانات در تولید که ناشی از تغییر در نرخ های بنگاه های تجاری و مصرف کنندگان به موجودی کالاها اضافه یا کم می کنند، به دور است.

طبق برآوردهای تحقیق فوچز در اقتصاد امریکا اشتغال بخش خدمات حتی نسبت به تولید این بخش در مواجهه با سیکل های تجاری پایدارتر بوده است، علاوه بر این، اشتغال بخش خدمات در سیکل تجاری رکودی، مقدار مطلق آن افزایش داشته است که این نرخ در دوران رونق مثبت ۲/۹ و برای دوران رکود مثبت ۰/۷ می باشد در مقابل بخش صنعت میانگین نرخ رشد سالانه اشتغال مثبت ۳/۲ درصد در حالی که در سیکل های رکودی منفی ۸/۳ درصد بوده است. پایداری اشتغال در این بخش را می توان تا حدودی به پایداری تولید این بخش نسبت داد، از طرفی وجود خوداشتغالی در بخش خدمات و شاغلان روزمزد در توضیح ثبات افزایش اشتغال در این بخش مؤثر هستند و مورد بعدی که برای پایداری اشتغال این بخش می توان توضیح داد شامل دارایی های حقیقی، بیمه، خدمت کاران و پیش خدمت ها، آرایشگران و متخصصان آرایش و زیبایی و فروشندگان کالاهای بادوام که دستمزدشان به طور کامل یا قسمتی از آن با توجه به تولید آن ها (بازدهی) سهم از سود یا به صورت کمیسیون تعیین می شود که نشان می دهد دستمزد در این بخش انعطاف پذیرتر است که خود به پایداری اشتغال این بخش کمک می کند.

با توجه به توضیحات بالا الگوی نظری که فوچز برای تفاوت سهم اشتغال بین دو بخش خدمات و صنعت ارائه می دهد به صورت زیر است:

تفاوت نرخ اشتغال بین بخش خدمات و دیگر بخش های اقتصاد (بخش کالایی) برابر با تفاضل نرخ رشد محصول منهای تفاضل نرخ رشد محصول سرانه هر فرد می باشد

$$(\dot{E}_s - \dot{E}_g) = (\dot{O}_s - \dot{O}_g) - (\dot{P}_s - \dot{P}_g) \quad (1)$$

که E برابر اشتغال، O محصول و P برابر محصول سرانه هر فرد است. همچنین اندیس های s و g نشان دهنده بخش خدمات و کالا است. این معادله دارای کاستی هایی در شناسایی متغیرهای توضیحی و فرض استقلال تفاضل ها می باشد. با توسعه این معادله می توان اطلاعاتی را به دست آورد که توضیحات رضایت بخش تری برای تفاضل رشد



اشتغال بخش‌ها داشته باشیم. با فرض ثبات سلیقه، تغییرات تولید از هر بخش به تغییر درآمد حقیقی سرانه ( $y$ )، کشش درآمدی تقاضا ( $n$ ) برای کالا و خدمات، تفاضل تغییرات قیمت کالاها در رابطه با خدمات ( $R$ ) و کشش جانشینی ( $esg$ ) بین کالا و خدمات وابسته است.

$$(\dot{O}_s - \dot{O}_g) = f(\dot{Y}, n_s, n_g, (\dot{R}_s - \dot{R}_g), E_{sg}) \quad (2)$$

همچنین تفاضل نرخ تغییرات قیمت‌ها به تفاضل نرخ تغییرات قیمت‌های اسمی ( $N$ ) و نرخ رشد دستمزد حقیقی ( $w$ ) و شدت زمانی کالاها در رابطه با خدمات ( $t$ ) وابسته است.

$$(\dot{R}_s - \dot{R}_g) = f((\dot{N}_s - \dot{N}_g), \dot{W}, t_s, t_g) \quad (3)$$

تفاضل نرخ تغییرات قیمت‌های اسمی تحت شرایط رقابتی تقریباً برابر با تفاضل نرخ از تغییرات محصول به کل نهادها ( $T$  بهره‌وری کل) بستگی دارد که خود متغیر بهره‌وری کل به تفاضل نرخ تغییرات تکنولوژی (که اشاره به پیشرفت دانش دارد) ( $A$ ) و مقیاس اقتصادها (بخش‌های موردنظر) ( $C$ ) که می‌تواند از تغییرات در تولید تحقق پیدا کند وابسته است.

$$(\dot{N}_s - \dot{N}_g) = f((\dot{T}_s - \dot{T}_g), -(\dot{A}_s - \dot{A}_g), \dot{O}_s, \dot{O}_g, C_s, C_g) \quad (4)$$

قسمت دوم سمت راست معادله (۱)، تفاضل نرخ از تغییرات محصول سرانه هر فرد ( $Ps-Pg$ ) به متغیرهای مشابه بستگی دارد، مانند بهره‌وری کل نهادها، تفاضل تغییرات نرخ سرمایه سرانه فیزیکی و انسانی ( $k$ ) در دو بخش، سطح اولیه ساعت سرانه ( $H$ ) و تغییرات در ساعت‌ها ( $\Delta H$ )، بنابراین:

$$(\dot{P}_s - \dot{P}_g) = f((\dot{T}_s - \dot{T}_g), (\dot{K}_s - \dot{K}_g), H_s, H_g, \Delta H_s, \Delta H_g) \quad (5)$$

با ترکیب پنج معادله بالا داریم:

$$(\dot{E}_s - \dot{E}_g) = f(\dot{Y}, (\dot{A}_s - \dot{A}_g), (\dot{K}_s - \dot{K}_g), n_s, n_g, c_s, c_g, e_{sg}, t_s, t_g, H_s, H_g, \Delta H_s, \Delta H_g) \quad (6)$$

در معادله (۶) فرض می‌شود که قیمت نیروی کار ( $w$ ) و قیمت سرمایه ( $I$ ) با یک نرخ برابر رشد می‌کنند و آن‌که تفاضل تغییرات در شدت سرمایه به روند، اریب در تغییرات تکنولوژیکی نسبت داده می‌شود ( $B$ ). اگر قیمت عوامل نسبی تغییر کند، تغییر در سرمایه

سراجه تابعی از تفاضل‌ها در کشش جانشینی سرمایه به نیروی کار ( $m$ ) در بخش‌ها و مقادیر عوامل در سال اول ( $k$ ) می‌تواند باشد.

$$(\dot{K}_s - \dot{K}_g) = f((\dot{B}_s - \dot{B}_g), K_s, K_g, \dot{W}, \dot{I}, m_s, m_g) \quad (۷)$$

بنابراین زمانی که  $w$  از  $I$  متفاوت است و  $ks$  از  $kg$  فرق دارد، تفاضل نرخ تغییرات از قیمت ( $rs-rg$ ) به این متغیرها و همچنین به متغیرهای معادله (۳) بستگی دارد.

می‌دانیم که  $w$  و  $i$  متفاوت است و  $ks$  و  $kg$  برابر نیست؛ بنابراین با ترکیب (۶) و (۷)

داریم:

$$\begin{aligned} & (\dot{E}_s - \dot{E}_g) \\ & = f(\dot{Y}, (\dot{A}_s - \dot{A}_g), (\dot{B}_s \\ & - \dot{B}_g), K_s, K_g, \dot{W}, \dot{I}, n_s, n_g, c_s, c_g, e_{sg}, m_s, m_g, t_s, t_g, H_s, H_g, \Delta H_s, \Delta H_g) \end{aligned} \quad (۸)$$

بنابراین تفاضل نرخ رشد اشتغال به عوامل زیر بستگی دارد:

- ۱- نرخ رشد از درآمد سرانه در کل اقتصاد ( $\dot{Y}$ )
- ۲- تفاضل در نرخ رشد از تغییرات تکنولوژی ( $\dot{A}_s - \dot{A}_g$ )
- ۳- تفاضل در اریب از تغییرات تکنولوژی ( $\dot{B}_s - \dot{B}_g$ )
- ۴- نرخ سرمایه به نیروی کار در دو بخش ( $K_s, K_g$ )
- ۵- نرخ رشد قیمت نیروی کار  $\dot{W}$
- ۶- نرخ رشد قیمت سرمایه  $\dot{I}$
- ۷- کشش درآمدی تقاضا برای کالا و خدمات  $n_s, n_g$
- ۸- مقیاس اقتصاد در دو بخش کالا و خدمات  $c_s, c_g$
- ۹- کشش جانشینی بین دو بخش کالا و خدمات  $e_{sg}$
- ۱۰- کشش جانشینی بین سرمایه و نیروی کار در هر بخش  $m_s, m_g$
- ۱۱- شدت زمانی کالا و خدمات  $t_s, t_g$
- ۱۲- سطح اولیه از ساعات سرانه در هر بخش و تغییرات در ساعات  $H_s, H_g$

### ۳. پیشینه تحقیق

در تبیین ادبیات نظری یکی از مواردی که به فهم دقیق آن کمک می‌کند، بررسی مطالعات و پژوهش‌های انجام شده مربوطه است. در حوزه موضوع مورد بحث مطالعاتی که در داخل

عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش ... (حسین صمصامی و حسن اردیزی) ۱۴۳

انجام شده است به صورت مجزا اشتغال یک بخش را مورد بحث قرار داده‌اند که در ادامه به آن پرداخته می‌شود. سپس مطالعات خارجی بیان می‌شوند.

### ۱.۳ پیشینه داخلی

رضازاده، علی (۱۳۹۸:۳۷) در مطالعه‌ای تحت عنوان "رابطه تورم و نااطمینانی تورم بر رشد اقتصادی در ایران" با این منظور که نااطمینانی تورم باعث اختلال در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز و عدم‌کارایی تخصیصی منابع در فعالیت‌های واقعی اقتصاد می‌شود، به بررسی اثر نااطمینانی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که نااطمینانی تورم تاثیر معناداری بر رشد اقتصادی نداشته است.

صمدیان و همکاران (۱۳۹۶:۵۱) در مطالعه‌ای به بررسی موضوع درآمدهای نفت، نهادها و ظرفیت اشتغال‌زایی در کشورهای صادرکننده نفت (OPEC) طی سال‌های (۲۰۰۴-۲۰۰۲)، پرداخته‌اند. در این مطالعه به بررسی این سوال پرداخته می‌شود که تزریق بی‌برنامه درآمدهای نفت در اقتصاد کشورهای اوپک با چارچوب نهادی ناکارا و رانتی با چه فرآیندی به توان تولیدی و ظرفیت اشتغال‌زایی در این کشورها ضربه زده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت در کشورهای اوپک با چارچوب نهادی ناکارا موجب کاهش شفافیت و پاسخگویی، گسترش رانت و فساد و افزایش اقتدارگرایی در اقتصادهایشان که در نهایت تحلیل رفتن کیفیت نهادی در این کشورها را به همراه داشته است که اثر منفی بر تخصیص منابع و به تبع توان تولیدی در این کشورها داشته است، با توجه به اینکه تقاضای نیروی کار، تقاضای مشتق شده از تولید است. در نتیجه با کاهش ظرفیت‌های توان اشتغال‌زایی در این کشورها کاهش یافته است.

(فرزام و همکاران ۱۳۹۵:۸۳) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر جهش‌های پولی نرخ ارز بر اشتغال بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در ایران طی دوره زمانی (۱۳۹۰-۱۳۵۲) با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (Vector Error Correction Model) و رگرسیون به ظاهر نامرتب (Seemingly Unrelated Regression) پرداخته‌اند. نتایج بیان‌کننده این است که جهش نرخ ارز تأثیر منفی بر میزان اشتغال بخش صنعت و تأثیر مثبت بر بخش خدمات داشته است. تقاضای نیروی کار بخش صنعت در مقایسه با دو بخش دیگر بیش‌ترین حساسیت را نسبت به جهش نرخ ارز داشته است و همچنین عامل موجودی سرمایه و ارزش افزوده هر بخش تأثیر معناداری بر اشتغال همان بخش داشته است.

(شهبازی و فتاحی ۱۳۹۳:۱۴۵) در مطالعه‌ای به بررسی نقش موجودی سرمایه در ایجاد اشتغال و افزایش نیروی کار در بخش صنعت طی دوره زمانی (۱۳۹۰-۱۳۵۸)، با استفاده از رهیافت پویای تقاضای نیروی کار و به کارگیری رویکرد الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (Auto-Regressive Distributed Lag) پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که موجودی سرمایه به‌عنوان متغیر اصلی تأثیر مثبت و معناداری بر اشتغال بخش صنعت در کوتاه‌مدت و بلندمدت داشته است. همچنین شاخص دستمزد بر تقاضای کوتاه مدت و بلند مدت تأثیر منفی و معنادار و از طرفی بهره‌وری در کوتاه مدت تأثیر منفی اما در بلند مدت تأثیر مثبت و معناداری بر تقاضای نیروی کار داشته است.

(التجائی و ارباب فضلی ۱۳۹۳:۲) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (Structural Vector Auto Regressive) طی دوره ۱۳۶۹-۱۳۸۷ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که آثار منفی کاهش قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی به مراتب بیشتر از آثار مثبتی است که در اثر افزایش قیمت نفت اتفاق می‌افتد.

(قویدل و عزیزی ۱۳۸۷:۹۳) در پژوهشی به شناسایی عوامل مؤثر بر سهم اشتغال در بخش خدمات و زیر بخش‌های آن در اقتصاد ایران طی سال‌های (۱۳۸۳-۱۳۶۰) با روش حداقل مربعات (Least-Squares Method) پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای شکاف بهره‌وری و درآمد سرانه منشأ اصلی افزایش سهم اشتغال در بخش خدمات ایران نبوده بلکه مهم‌ترین عامل افزایش سهم اشتغال در بخش خدمات ایران رشد شهرنشینی بوده است و عواملی همچون درآمد سرانه و شکاف بهره‌وری نیروی کار در بخش کالایی و خدمات در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرد. و همچنین میزان مشارکت زنان و نرخ بیکاری تأثیر مثبت و معناداری بر سهم اشتغال بخش خدمات داشته است به طوری که با افزایش نرخ بیکاری سهم اشتغال خدمات افزایش می‌یابد.

(متوسلی و فولادی ۱۳۸۵:۵۱) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران" با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌ای به بررسی این موضوع پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت موجب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود که این افزایش ناشی از افزایش تمامی اجزاء تولید ناخالص داخلی است. همچنین افزایش قیمت نفت اشتغال کل را افزایش داده است که این افزایش ناشی از زیاد شدن اشتغال در بخش‌های نفت و گاز، ساختمان و

خدمات بوده است به عبارت دیگر درآمدهای نفتی بیش از همه به بخش‌های ساختمان و خدمات تخصیص یافته است و بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن کمتر از افزایش قیمت نفت بهره‌مند شده‌اند.

## ۲.۳ پیشینه خارجی

میتکوا و داوید (Mitkova and Dawid) (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل تجربی انتقال بین بخشی نیروی کار و نقش (تحقیق و توسعه)" به بررسی اثر بهره‌وری در تغییر سهم اشتغال در بخش‌های صنایع کارخانه‌ای و خدمات در کشورهای (اعضای جدید و قدیم اتحادیه اروپا) با اتکا به داده‌های ۱۴ زیربخش خدماتی و ۱۴ زیربخش صنعت برای سال‌های (۲۰۱۰-۱۹۹۰)، پرداخته‌اند. به‌طورکلی، نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که افزایش در بهره‌وری نیروی کار در کل با گسترش بخش خدمات برحسب اشتغال تطابق ندارد، اما آن‌ها همچنین اشاره می‌کنند که در برخی کشورها به‌خصوص کشورهای عضو جدید اتحادیه اروپا، رابطه مثبت بین رشد بهره‌وری و گسترش اشتغال به‌طور ضعیف وجود دارد.

فلیپ و همکاران (Felipe et all.) (۲۰۱۴)، به بررسی عوامل مؤثر بر کاهش سهم اشتغال بخش کشاورزی در کشور چین بر اساس روش الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده طی سال‌های (۲۰۱۳-۱۹۶۲)، پرداخته‌اند. متغیرهای مؤثر بر کاهش سهم اشتغال در این بخش را تولید ناخالص داخلی سرانه، نسبت ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی، نسبت سرمایه‌گذاری خارجی به تولید ناخالص داخلی، نسبت اعتبارات اختصاص داده شده به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته‌اند، سپس به توضیح کانال اثرگذاری این متغیرها بر اشتغال بخش کشاورزی را پرداخته‌اند. به این صورت که افزایش درآمد سرانه با توجه به الگوهای استاندارد توسعه و تغییر ساختاری موجب کاهش اشتغال بخش کشاورزی می‌شود، متغیر سرمایه‌گذاری خارجی به دلیل ورود تکنولوژی و تسهیل روند تولید در بلندمدت، تجمع سرمایه، پیشرفت فناوری و رشد بهره‌وری در صنعت و سرمایه‌بر شدن روند تولید موجب کاهش و انتقال نیروی کار از بخش کشاورزی می‌شود و متغیر اعتبارات داخلی با احتمال تشویق سرمایه‌گذار خصوصی به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولدتر باعث کاهش سهم اشتغال در این بخش شود. با توجه به نتایج تحقیق تأثیر منفی این متغیرها بر سهم اشتغال در بخش کشاورزی تأیید شده است.

کوگلر (Kugler) (۲۰۰۸)، در مقاله‌ای به بررسی اثر مالیات بر حقوق و دستمزد بر بازار کار در کشور های در حال توسعه (نمونه، کلمبیا) برای سال های (۱۹۸۰-۱۹۹۰) پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اگر ۱۰ درصد مالیات بر حقوق و دستمزد افزایش یابد، دستمزد قراردادی بین ۱/۴ و ۲/۳ درصد کاهش می‌یابد که این تغییر هزینه هزینه نمی‌باشد و این شکاف پرداختی مالیات و عدم کاهش دستمزد نیروی کار را کارفرما یا تولیدکننده می‌پردازد و باعث افزایش هزینه‌های تولیدکننده می‌شود و نتیجه افزایش ۱۰ درصدی مالیات، کاهش ۴ تا ۵ درصدی اشتغال است.

دی آگوستیانو و همکاران (D'Agostino et all.) (۲۰۰۶)، در مقاله‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر سهم اشتغال در بخش خدمات در ۱۵ کشور اروپایی طی سال‌های (۱۹۷۰-۲۰۰۳) پرداخته‌اند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که دو متغیر شکاف بهره‌وری بین بخش خدمات نسبت به صنایع کارخانه‌ای و درآمد سرانه اثر قابل توجهی بر افزایش سهم اشتغال بخش خدمات داشته است. همچنین مصارف عمومی و سطح مهارت نیروی کار را (میانگین سال‌های آموزش) اثر قابل توجهی بر سهم اشتغال بخش خدمات مخصوصاً خدمات مولد (Producer Services) داشته است.

مسینا (Messina) (۲۰۰۴)، به بررسی دلایل توسعه اشتغال بخش خدمات در ۲۷ کشور OECD طی سال‌های (۱۹۷۰-۱۹۹۸)، پرداخته است. برای این مطالعه، ابتدا به شناسایی عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات پرداخته و در نهایت با استفاده از متغیرهای شناسایی شده به تخمین معادله با روش داده‌های تابلویی (Panel Data) پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که با افزایش متغیر درآمد سرانه (تولید ناخالص داخلی سرانه) به دلیل تأثیری که بر افزایش تقاضای بخش خدمات دارد بر افزایش اشتغال این بخش اثر دارد و همچنین افزایش اندازه بخش عمومی و رشد شهرنشینی جمعیت در طول دوره تحلیل به‌عنوان متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر افزایش سهم اشتغال در بخش خدمات بوده‌اند.

هاسمن و ریگوبن (Hausmann and Rigobon) (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان تفسیر دیگری از "نفرین منابع": نظریه و کاربرد سیاستی عملکرد ضعیف اکثر کشورهای متکی به نفت را به تأثیر مخارج در تولید کالاهای غیرقابل تجارت و نواقص بازارهای مالی به بررسی نفرین منابع در اقتصادهای متکی به نفت پرداخته‌اند و نشان می‌دهند که اصطکاک‌های مالی مانند ریسک‌گریزی یا ورشکستگی پرهزینه ناشی از بدهی شرکت‌ها دلالت بر آن دارد که نرخ بهره تابعی از بی‌ثباتی در اقتصاد خواهد بود. در واقع، بی‌ثباتی سود

عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش ... (حسین صمصامی و حسن اردبیزی) ۱۴۷

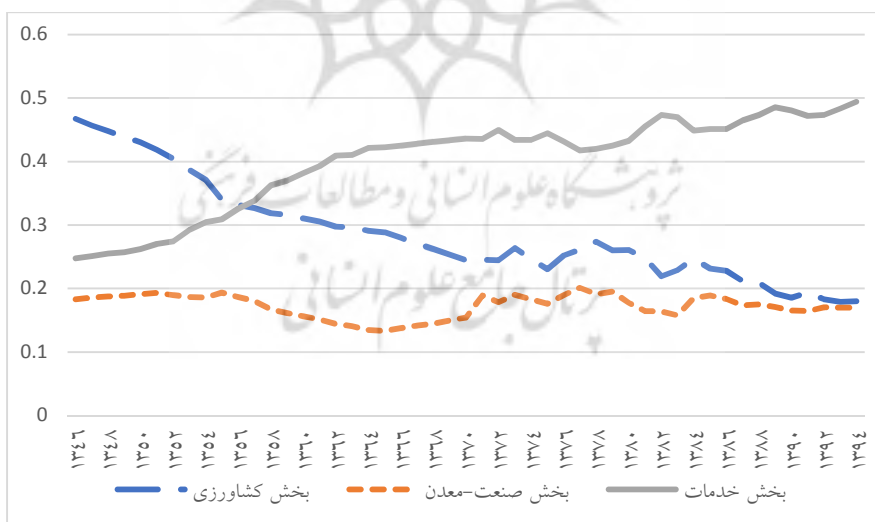
در بخش کالاهای قابل تجارت غیر منابع طبیعی بیشتر از بخش کالاهای غیرقابل تجارت است. با افزایش بی‌ثباتی، نرخ‌های بهره ویژه هر دو بخش افزایش یافته و موجب کاهش در تولید می‌شود اما کاهش تولید در بخش کالاهای قابل تجارت غیر منابع طبیعی بیشتر است. به طوری که افزایش اولیه در نرخ‌های بهره سبب کوچک شدن بخش کالاهای قابل تجارت می‌شود و باعث افزایش بی‌ثباتی و نرخ‌های بهره بیشتر می‌شود تا اینکه این بخش از بین برود.

#### ۴. بررسی برخی متغیرها در اقتصاد ایران و بخش‌های اقتصادی

قبل از بررسی و ارائه الگو به بیان و ترسیم متغیرهای اقتصادی و تشریح رویه‌ها و رفتارها در تبیین و ارزیابی وضعیت موجود پرداخته می‌شود که در تشریح رویه‌ها و رفتارها در تبیین و ارزیابی وضعیت موجود و پیدا کردن راهکار و چاره‌جویی بسیار تأثیرگذار است.

#### ۱.۴ سهم شاغلان در بخش‌های اقتصادی

در نمودار زیر سهم شاغلان در بخش‌های کشاورزی، خدمات و صنعت-معدن ترسیم شده است.



نمودار ۱- سهم شاغلان در بخش‌های اقتصادی طی بازه زمانی (۱۳۹۴-۱۳۴۶) منبع: مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

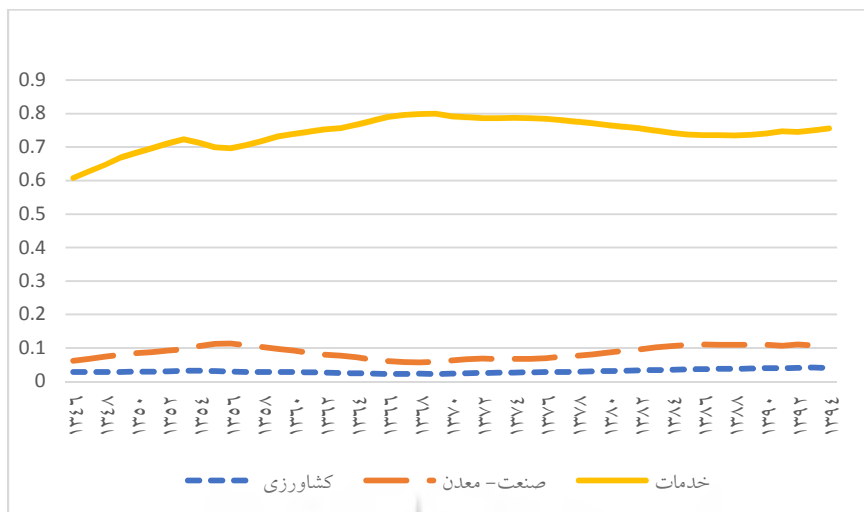
با توجه به روند سهم بخش‌ها در سال‌های اولیه، بخش کشاورزی سهم قابل توجهی از شاغلان در اقتصاد را به خود اختصاص داده است به نحوی که سهم شاغلان بخش کشاورزی ۴۶ درصد در سال ۱۳۴۶ بوده است اما با سیاست نسنجیده اصلاحات اراضی و دوره گذار توسعه جمعیت کاری در بخش کشاورزی به صورت افزایشی به شهرها انتقال یافت و طی یک روند شدید کاهشی، اشتغال بخش کشاورزی به ۱۷ درصد در سال ۱۳۹۴ رسیده است. از طرفی تقریباً یک چهارم از کل اشتغال اقتصاد در سال ۱۳۴۶ در بخش خدمات وجود داشت، اما با رشد سریع و یک‌باره شهرنشینی، نبود برنامه بلندمدت توسعه اقتصادی و سیاست‌های ناکارآمد اقتصادی موجب شد که سهم شاغلان بخش خدمات طی این سال‌ها با روندی صعودی به ۵۰ درصد در سال ۱۳۹۴ افزایش یابد. در نهایت سهم شاغلان بخش صنعت-معادن با توجه به اثرپذیری بیشتر از اوضاع سیاسی و اقتصادی نسبت به بخش کشاورزی و خدمات روندی ناپایدار داشته و در مجموع سهم شاغلان این بخش کاهش داشته است، سهم شاغلان بخش صنعت-معادن از ۱۸ درصد در سال ۱۳۴۶ به بیشترین مقدار خود یعنی ۱۹ درصد در سال ۱۳۵۶ رسیده است اما با شروع انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷ و آغاز جنگ تحمیلی این مقدار پایدار نماند و به ۱۳ درصد در سال ۱۳۶۵ رسید، در نهایت با آرام شدن اوضاع سیاسی و تمام شدن جنگ سهم شاغلان این بخش تا سال ۱۳۷۱ به مقدار اولیه خود یعنی ۱۸ درصد رسید در نهایت با نوساناتی ضعیف به ۱۶ درصد در سال ۱۳۹۴ کاهش یافته است.

#### ۲.۴ سهم موجودی سرمایه در بخش‌های اقتصاد

برای درک بهتر از فرایند شکل‌گیری موجودی سرمایه در اقتصاد ایران در ابتدا به ترسیم سهم موجودی سرمایه در بخش‌های خدمات، صنعت-معادن و کشاورزی پرداخته می‌شود. سپس با توجه به بالا بودن سهم موجودی سرمایه در بخش خدمات و توضیحات بیشتر در مورد این بخش سهم موجودی سرمایه در زیر بخش‌های خدمات نیز رسم شده است.

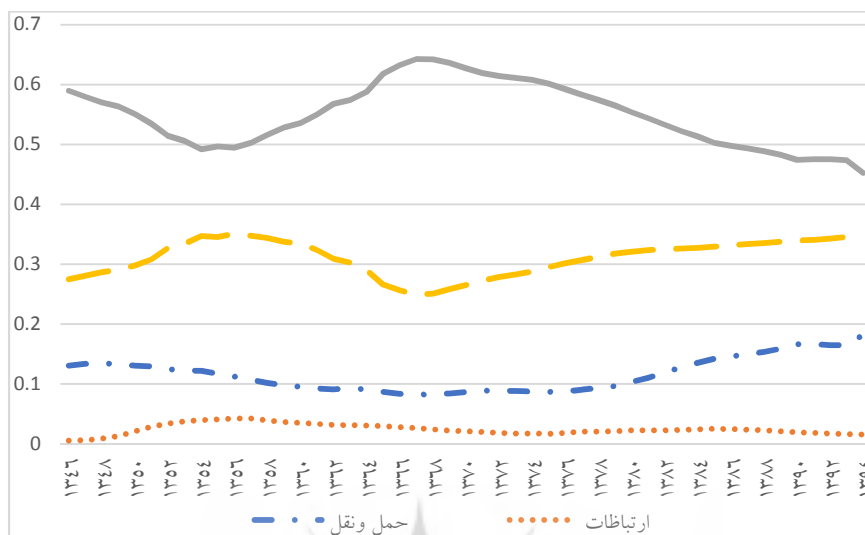


عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش ... (حسین صمصامی و حسن اردبیزی) ۱۴۹



نمودار ۲- سهم موجودی سرمایه در بخش‌های اقتصاد طی بازه زمانی (۱۳۹۴-۱۳۴۶) منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و محاسبات تحقیق

با توجه به نمودار فوق بخش خدمات بیشترین سهم از انباشت سرمایه را طی سال‌ها ۱۳۴۶-۹۴ داشته است و از ۶۰ درصد در سال ۱۳۴۶ به ۷۵ درصد در سال ۱۳۹۴ رسیده است، در بخش صنعت- معدن سهم موجودی سرمایه از ۶ درصد به ۱۰ درصد و در بخش کشاورزی از ۲ درصد در سال ۱۳۴۶ به ۴ درصد در سال ۱۳۹۴ رسیده است.

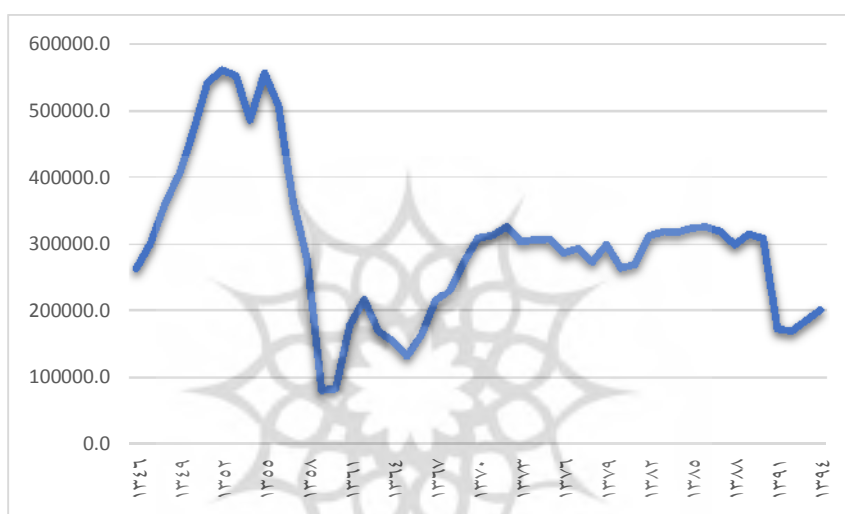


نمودار ۳- سهم موجودی سرمایه در زیر بخش های خدمات طی بازه زمانی (۱۳۴۶-۱۳۹۴) منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و محاسبات تحقیق

در نمودار فوق سهم موجودی سرمایه در زیر بخش های خدمات رسم شده است، مشاهده می شود که زیربخش مستغلات بیشترین سهم از موجودی سرمایه را به خود اختصاص داده است به طوری که بیش از پنجاه درصد و حتی در بعضی از دوره های زمانی به بیش از ۶۰ درصد از موجودی سرمایه از کل بخش خدمات را به خود اختصاص داده است و بعد از زیربخش مستغلات، سهم موجودی سرمایه سایر زیربخش های خدماتی از ۲۴ درصد به ۳۴ درصد طی این سال ها رسیده است، سهم زیربخش حمل و نقل از ۱۳ درصد در سال ۱۳۴۶ به کمتر از ده درصد تا سال ۱۳۷۹ رسیده است اما از سال ۱۳۷۹ با رشدی نسبتاً ضعیف به ۱۸ درصد در سال ۱۳۹۴ رسیده است در نهایت زیربخش ارتباطات کمتر از پنج درصد از موجودی سرمایه بخش خدمات را طی این سال ها به خود اختصاص داده است. با توجه به روند سهم ها در زیر بخش های خدمات قابل مشاهده است که موجودی سرمایه در بخش خدمات بیشتر در برج سازی ها، پاساژ سازی و ویلا سازی های بی مورد استفاده شده یا به عبارتی در بخش مستغلات حبس شده است، این در حالی است که این زیر بخش کمتر از پنج درصد اشتغال بخش خدمات را به خود اختصاص داده است.

### ۳.۴ صادرات نفت و گاز در ایران

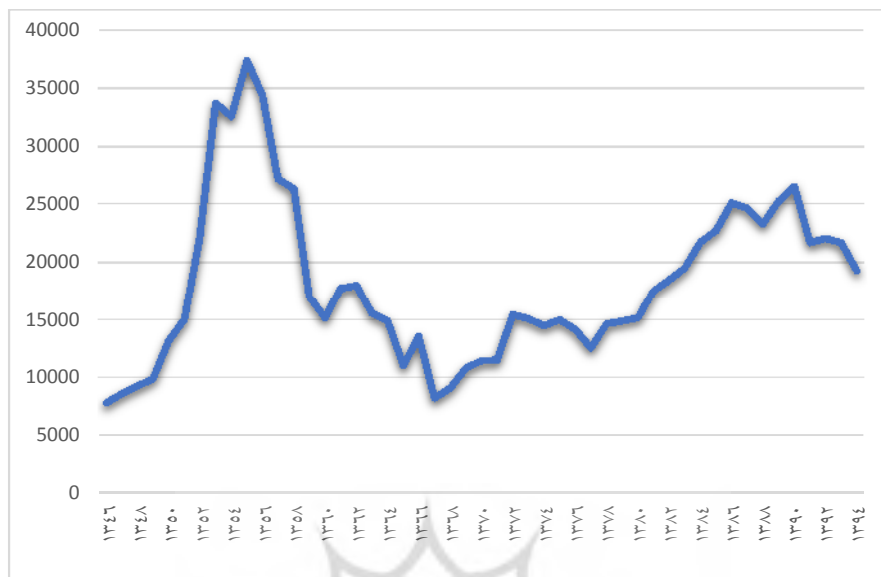
در نمودار زیر روند صادرات نفت و گاز طی سال‌های (۱۳۹۴-۱۳۴۶) رسم شده است. صادرات نفت و گاز دارای نوسانات زیادی می باشد که منشا اصلی این نوسانات به جزء جنگ هشت‌ساله با رژیم بعثی عراق که موجب از بین رفتن و خسارت دیدن زیرساخت‌ها و پالایشگاه‌های استخراج شد تحریم های ظالمانه قدرت‌های بزرگ در بعد از انقلاب و ناپایدار بودن قیمت بین المللی این نهاده می باشد.



نمودار ۴- صادرات نفت و گاز در ایران طی بازه زمانی (۱۳۹۴-۱۳۴۶) (میلیارد ریال) منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

### ۴.۴ درآمد سرانه

در نمودار زیر روند درآمد سرانه در اقتصاد ایران ترسیم شده است.



نمودار ۵- درآمد سرانه در اقتصاد ایران طی بازه زمانی (۱۳۴۶-۱۳۹۴) (هزار ریال) منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

درآمد سرانه روندی مشابه با درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز دارد، به طوری که با شوک مثبت درآمدهای نفتی، درآمد سرانه به بیشترین مقدار خود در سال ۱۳۵۵ رسیده است و سپس با کاهش درآمدهای نفتی، فرار سرمایه در سال‌های اولیه انقلاب و جنگ با رژیم بعث عراق منجر به کاهش تولید سرانه طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۷ شده است سپس با آرام شدن اوضاع سیاسی و اتمام جنگ و شروع بازسازی‌های بعد جنگ درآمد سرانه و افزایش درآمدهای نفتی در دهه هشتاد، درآمد سرانه با نوسانات اندکی تا سال ۱۳۹۰ با رشد مثبت همراه بوده است، در نهایت با کاهش قیمت نفت در دهه نود و شروع تحریم‌های اقتصادی درآمد و آسیب دیدن بخش تولیدی و خدماتی، درآمد سرانه روندی کاهش تا ۱۳۹۴ داشته است.

## ۵. برآورد الگو و نتایج

با توجه به مدل فوچز و مطالعات تجربی انجام شده معادله تصریح شده مربوط به تغییرات سهم شاغلین بین دو بخش (خدمات و صنعت- معدن) به صورت زیر ارائه می‌شود.

عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش ... (حسین صمصامی و حسن اردبیزی) ۱۵۳

$$(\dot{L}_s - \dot{L}_i) = f(\dot{Y}, (\dot{P}_s - \dot{P}_i), (\dot{K}_s - \dot{K}_i), (\dot{F}_s - \dot{F}_i), \dot{X}, \dot{P}, \dot{G}, \dot{E}, \dot{T}, I) \quad (9)$$

در معادله (۹)،  $(\dot{L}_s - \dot{L}_i)$  به عنوان متغیر وابسته که نشان‌دهنده تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش خدمات و صنعت - معدن تابعی از رشد درآمد سرانه  $(\dot{Y})$ ، تفاوت رشد بهره‌وری بین دو بخش  $(\dot{P}_s - \dot{P}_i)$ ، تفاوت رشد موجودی سرمایه سرانه بین دو بخش  $(\dot{K}_s - \dot{K}_i)$ ، تفاوت رشد تسهیلات سرانه بین دو بخش  $(\dot{F}_s - \dot{F}_i)$ ، رشد درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز  $(\dot{X})$ ، رشد کل جمعیت  $(\dot{P})$ ، رشد مخارج دولت  $(\dot{G})$ ، رشد نرخ ارز اسمی  $(\dot{E})$ ، رشد درآمدهای مالیاتی  $(\dot{T})$ ، نااطمینانی تورم  $(I)$  و در نهایت اندیس s نشان‌دهنده بخش خدمات و اندیس i نشان‌دهنده بخش صنعت - معدن می‌باشد.

الگوی بکار رفته در این مطالعه جهت تخمین معادله، الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL) و در کوتاه مدت الگوی تصحیح خطا (Error Correction Model) می‌باشد. زمانی که حجم مشاهدات کم است و الگو را به روش OLS برآورد می‌شود، امکان دارد ضرایب برآورده شده دچار تورش شوند و در نتیجه رگرسیون از اعتبار لازم برخوردار نخواهد بود و در نهایت یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها وجود نخواهد داشت، که این تورش به خاطر کنش و واکنشی است که در کوتاه‌مدت متغیرها با هم دارند و اگر این کنش‌ها را در نظر گرفته نشوند رابطه تورش‌دار می‌شود، بنابراین منطقی به نظر می‌رسد برآورد چنان الگوی کاملی را مورد توجه قرار گیرد که پویایی کوتاه‌مدت را در خود داشته باشد و در نتیجه موجب شود تا ضرایب الگو با دقت بیشتری برآورد شوند. درحالی که در روش ARDL بدین صورت است که هم به واکنش‌های کوتاه‌مدت و هم به روابط بلندمدت در برآورد اهمیت داده می‌شود، به عبارت دیگر این روش به دلیل در نظر گرفتن واکنش‌های پویای کوتاه‌مدت موجود بین متغیرها، برآوردهای نسبتاً بدون تورشی از ضرایب بلندمدت ارائه خواهد کرد (نوفرستی: ۱۳۹۶).

## ۱.۵ بررسی پایایی متغیرها

در این مطالعه برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته (Augmented Dickey Fuller Test) استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۱) گزارش شده است نشان می‌دهد که همه متغیرها به جز متغیر رشد جمعیت کل در سطح پایا می‌باشند، متغیر رشد جمعیت کل با یک‌بار تفاضل‌گیری پایا می‌شود.

جدول ۱- بررسی پایایی متغیرهای مورد استفاده در معادلات

مرتبه پایایی	احتمال	مقدار آماره	باعرض از مبدا	روند	متغیر
I(0)	۰/۰۰	- ۵۸۶	-	-	$(\dot{L}_s - \dot{L}_t)$
I(0)	۰/۰۰۹۵	-۲/۶۳	-	-	$(\dot{K}_s - \dot{K}_t)$
I(0)	۰/۰۰	-۶/۵	*	*	$(\dot{F}_s - \dot{F}_t)$
I(1)	۰/۲۹	-۰/۹۶	-	-	$\dot{P}$
I(0)	۰/۰۰۵۵	-۲/۵۴	-	-	$\dot{Y}$
I(0)	۰/۰۰	-۶/۱۴	-	-	$\dot{X}$
I(0)	۰/۰۰۰۲	-۳/۹۸	-	-	$\dot{G}$
I(0)	۰/۰۰۲	-۳/۱۲	-	-	$\dot{E}$
I(0)	۰/۰۰	-۵/۳۴	-	-	$\dot{T}$
I(0)	۰/۰۰	-۱/۴	-	-	$I$
I(0)	۰/۰۰	-۴/۸۵	-	-	$(\dot{P}_s - \dot{P}_t)$

توضیحات: مقادیر بحرانی آماره دیکی فولر تعمیم یافته در سطح ۵٪ می باشد.  
 \*: نشانگر وجود عرض از مبدا یا روند زمانی است.  
 (-): نشانگر عدم وجود عرض از مبدا یا روند زمانی است.

منبع: یافته‌های تحقیق

## ۲.۵ برآورد رابطه پویا

جدول ۲- نتایج معادله پویای الگو (ARDL(2,0,1,0,0,0,0,0,2,0,2))

متغیرها	ضرایب	آماره آزمون	احتمال
$(\dot{L}_s(-1) - \dot{L}_t(-1))$	۰/۵۲	۸/۰۲	۰/۰۰
$(\dot{L}_s(-2) - \dot{L}_t(-2))$	-۰/۰۵	-۱/۸۴	۰/۰۷
$(\dot{P}_s - \dot{P}_t)$	-۱/۱۷	-۹/۴۹	۰/۰۰
$(\dot{K}_s - \dot{K}_t)$	-۱/۱۲	-۲۴/۷	۰/۰۰
$(\dot{K}_s(-1) - \dot{K}_t(-1))$	۰/۵۰	۷/۶۲	۰/۰۰
$(\dot{F}_s - \dot{F}_t)$	۰/۰۱	۱/۰۲	۰/۳۱
$\dot{Y}$	-۰/۰۷	-۳/۷۷	۰/۰۰
$\dot{X}$	۰/۰۲	۲/۳	۰/۰۲
$\dot{T}$	-۰/۰۳	-۲/۴	۰/۰۲

عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش ... (حسین صمصامی و حسن اردیزی) ۱۵۵

$\hat{G}$	۰/۰۸	۲/۵۶	۰/۰۱
$\hat{E}$	۰/۱۴	۸/۲۵	۰/۰۰
$\hat{E}(-1)$	-۰/۱۳	-۷/۵	۰/۰۰
$\hat{E}(-2)$	۰/۰۴	۲/۸۳	۰/۰۱
$\hat{P}$	۰/۸۶	۲/۶۶	۰/۰۱
I	۰/۰۰	۱/۵۲	۰/۱۴
I(-1)	۰/۰۰	۲/۳	۰/۰۲
I(-2)	۰/۰۰	-۴/۳۸	۰/۰۰
D5354	-۰/۰۵	-۳/۱۵	۰/۰۰
D6465	۰/۰۸	۶/۵۵	۰/۰۰
D8081	-۰/۰۵۴	-۳/۷۴	۰/۰۰
C	-۰/۰۴	-۳/۷۴	۰/۰۰
R-squared: 0/98	Durbin-Watson stat: 2/49		
Prob(F-statistic): 0/00			

#### منبع: یافته‌های تحقیق

که در جدول (۲)،  $(L_S - L_I)$  تفاوت رشد اشتغال بخش خدمات و صنعت-معدن، تفاوت رشد بهره‌وری بخش خدمات و صنعت-معدن  $(P_S - P_I)$ ، تفاوت رشد موجودی سرمایه سرانه بخش خدمات و صنعت-معدن  $(K_S - K_I)$ ، تفاوت رشد تسهیلات سرانه در بخش خدمات و صنعت-معدن، رشد درآمد سرانه  $\hat{Y}$ ، رشد درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز  $\hat{X}$ ، رشد درآمدهای مالیاتی  $\hat{T}$ ، رشد مخارج دولتی  $\hat{G}$ ، رشد نرخ ارز اسمی  $\hat{E}$ ، رشد جمعیت کل  $\hat{P}$ ، نااطمینانی تورم I، متغیر مجازی D5354 برای سال ۱۳۵۳-۵۴ به دلیل رشد درآمدهای نفتی در نظر گرفته شده است. متغیر مجازی D6465 برای سال‌های ۱۳۶۴-۶۵ به دلیل سال‌های جنگ لحاظ شده است، متغیر مجازی D8081 برای شکل‌گیری بانک‌های خصوصی لحاظ شده است. آماره‌های تشخیص رابطه برآورد شده به صورت زیر است:

جدول ۳-آزمون‌های تشخیصی

تصریح الگو	واریانس همسانی	خودهمبستگی پیاپی	جارك-برا
۰.۷۴	۰.۳۱	۰.۲۳	۰.۸۳

منبع: یافته‌های تحقیق

آماره‌های آزمون فوق حاکی از آن است که رابطه برآورده شده از نظر نرمال بودن جمله اخلاص (Normality)، همبستگی پیاپی (Serial Correlation) و خطای تصریح (Ramsey RESET test) با توجه به احتمال‌های بدست‌آمده و مقایسه آن با سطح خطای پنج درصد از مشکل خاصی برخوردار نیست، بنابراین الگوی برآورد شده به گواه آماره‌های آزمون از اعتبار لازم برخوردار است.

از طرفی برای اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت از آزمون بنرجی-دولادو و مستر (Banerjee, Dolado & Master) استفاده شده است که برای انجام این آزمون، مجموع ضرایب متغیرهای باوقفه وابسته را به انحراف معیار ضرایب مربوطه تقسیم می‌کنیم.

$$\text{Banerjee St} = \frac{\sum \alpha_i - 1}{\sum S_{\alpha_i}} = -0.59$$

$$\text{Critical St} = -3.28$$

با توجه به اینکه قدرمطلق آماره t به دست‌آمده از مقدار بحرانی ارائه شده توسط دولادو-بنرجی مستر در سطح اطمینان ۹۵ درصد بیشتر است در نتیجه رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو برقرار است که این رابطه تعادلی بلندمدت از روش (ARDL) به صورت زیر حاصل شده است.

۳.۵ برآورد رابطه بلندمدت

جدول ۴- نتایج برآورد بلند مدت الگو (ARDL(2,0,1,0,0,0,0,2,2)

متغیرها	ضرایب	آماره آزمون	آماره آزمون
$(\hat{P}_s - \hat{P}_t)$	-۲/۱۹	-۶/۳۹	۰/۰۰
$(\hat{K}_s - \hat{K}_t)$	-۱/۱۵	-۸/۶۲	۰/۰۰
$\hat{Y}$	-۰/۱۴	-۳/۴۹	۰/۰۰
$\hat{X}$	۰/۰۵	۲/۳۳	۰/۰۲



$\dot{T}$	-۰/۰۶	-۲/۴۳	۰/۰۲
$\dot{G}$	۰/۱۶	۲/۲۷	۰/۰۳
$\dot{E}$	۰/۱۰	۲/۶۴	۰/۰۱
$\dot{P}$	۱/۶۱	۲/۹۹	۰/۰۰
I	۰/۰۰	-۰/۷۶	۰/۴۵
D5354	-۰/۱۰	-۲/۶۲	۰/۰۱
D6465	۰/۱۶	۵/۱	۰/۰۰
D8081	-۰/۰۹	-۳/۲۱	۰/۰۰
C	-۰/۰۷	-۴/۲۵	۰/۰۰

#### منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج به دست آمده از رابطه تعادلی بلندمدت، متغیرهای تفاوت رشد بهره‌وری بین دو بخش خدمات و صنعت-معادن، رشد کل جمعیت، رشد مخارج دولت، رشد نرخ ارز اسمی، رشد درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز و متغیر مجازی سال‌های ۱۳۶۴-۶۵ رابطه مستقیم با تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش خدمات و صنعت-معادن دارند و متغیرهای تفاوت رشد موجودی سرمایه سرانه بین دو بخش خدمات و صنعت-معادن، رشد درآمد سرانه، رشد درآمدهای مالیاتی، متغیر مجازی سال‌های ۱۳۵۳-۵۴ و متغیر مجازی سال‌های ۱۳۸۰-۸۱ رابطه معکوس با تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش خدمات و صنعت-معادن دارند. ضرایب همه متغیرهای موجود در مدل به جز ضرایب تفاوت رشد تسهیلات سرانه در دو بخش خدمات و صنعت-معادن و نااطمینانی تورم از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار هستند. همان گونه از رابطه بلندمدت مشخص است به ازاء یک درصد تغییر در تفاوت رشد بهره‌وری، به‌طور متوسط ۲/۱۹ واحد تفاوت رشد نیروی کار در بین دو بخش خدمات و صنعت-معادن را کاهش می‌دهد به عبارت دیگر اگر بهره‌وری در بخش صنعت-معادن کاهش یابد یا هر چه رشد بهره‌وری در بخش خدمات افزایش یابد رشد اشتغال در بخش خدمات نسبت به صنعت بیشتر کاهش می‌یابد و برعکس، به ازاء یک واحد تغییر در تفاوت رشد موجودی سرمایه سرانه دو بخش، به‌طور متوسط تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش ۱/۱۵ واحد کاهش می‌یابد، به عبارت دیگر رشد موجودی سرمایه سرانه در بخش صنعت-معادن نسبت به بخش خدمات اشتغال‌زاتر می‌باشد. یک درصد رشد درآمد سرانه به‌طور متوسط ۴۸ صدم درصد

تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش خدمات و صنعت - معدن کاهش می‌دهد. با توجه به روند معکوس بین رشد اشتغال بخش خدمات و رشد درآمد سرانه در اقتصاد ایران این نتیجه منطقی به نظر می‌رسد. بنابراین بر خلاف مبانی نظری، رشد درآمد سرانه در اقتصاد ایران از فاکتورهای مؤثر بر رشد اشتغال بخش خدمات نبوده است، به ازاء یک واحد رشد در درآمدهای مالیاتی، به‌طور متوسط تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش خدمات و صنعت - معدن ۶ صدم واحد کاهش می‌یابد. این پدیده حکایت از آن دارد که افزایش و رشد درآمدهای مالیاتی رشد نیروی کار در بخش خدمات را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد. به ازاء یک واحد رشد جمعیت کل تفاوت رشد نیروی کار در بین دو بخش خدمات و صنعت - معدن به‌طور متوسط ۱.۶ واحد افزایش می‌یابد، به این معنی که رشد جمعیت کل اثر بیشتری بر رشد اشتغال در بخش خدمات نسبت به بخش صنعت - معدن داشته است. به ازاء یک واحد رشد در درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز، تفاوت رشد نیروی کار دو بخش به‌طور متوسط ۵ صدم واحد افزایش می‌یابد. به ازاء یک واحد رشد نرخ ارز اسمی تفاوت رشد نیروی کار بین دو بخش ۱۰ صدم واحد افزایش می‌یابد.

#### ۴.۵ برآورد رابطه کوتاه مدت (ECM)

همان‌طور که در قسمت پیش مشخص شد، متغیرهای موجود در مدل همجمع‌اند و یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها برقرار است. با این وجود همچنان در کوتاه‌مدت، ممکن است عدم تعادل‌هایی وجود داشته باشد که در این قسمت به تخمین الگوی تصحیح خطا پرداخته می‌شود و نتایج آن در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵- ضرایب کوتاه مدت و تصحیح خطا

متغیرها	ضرایب	آماره آزمون	احتمال
$D(L_s(-1)-L_i(-1))$	-۰/۰۵۸	-۱/۸۴	۰/۰۷
$D(\dot{P}_s - \dot{P}_i)$	-۱/۱۷	-۹/۴۹	۰/۰۰
$D(\dot{K}_s - \dot{K}_i)$	-۱/۱۲	-۲۴/۷	۰/۰۰
$D(\dot{K}_s(-1)-\dot{K}_i(-1))$	۰/۰۵	۷/۶۲	۰/۰۰
$D(\dot{F}_s - \dot{F}_i)$	۰/۰۱	۱/۰۲	۰/۰۳
$D\dot{Y}$	-۰/۰۷	-۳/۷۷	۰/۰۰
$D\dot{X}$	۰/۰۲	۲/۳	۰/۰۲

D $\dot{T}$	-۰/۰۳	-۲/۴	۰/۰۲
D $\dot{G}$	۰/۰۸	۲/۵۶	۰/۰۱
D $\dot{E}$	۰/۱۴	۸/۲۵	۰/۰۰
D( $\dot{E}(-1)$ )	۰/۰۴	-۲/۷۳	۰/۰۱
D $\dot{P}$	۰/۸۶	۲/۶۶	۰/۰۱
D $I$	۰/۰۰	۱/۵۲	۰/۱۴
D(I(-1))	۰/۰۰	-۴/۳۸	۰/۰۰
D(D5354)	-۰/۰۵	-۳/۱۵	۰/۰۰
D6465	۰/۰۸	۶/۵۵	۰/۰۰
D8081	-۰/۰۵۴	-۳/۷۴	۰/۰۰
ECM(-1)	-۰/۵۳	-۷/۹	۰/۰۰

#### منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اینکه (ECM) برابر ۰/۵۳- برآورد شده که نشان می‌دهد در هر سال ۰/۵۳ از عدم تعادل یک دوره در تفاوت رشد نیروی کاری بین دو بخش خدمات و صنعت- معدن در دوره بعد تعدیل می‌شود. بنابراین تعدیل به سمت تعادل نسبتاً زیاد صورت می‌گیرد. نتایج حاصل از برآورد رابطه کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که در بین متغیرهای اثرگذار، متغیرهای تفاوت رشد بهره‌وری بین دو بخش خدمات و صنعت-معدن و تفاوت رشد موجودی سرمایه بین دو بخش بیشترین اثرگذاری منفی بر تفاوت رشد اشتغال این دو بخش داشته‌اند و متغیرهای رشد جمعیت کل، رشد نرخ ارز اسمی و رشد مخارج دولت بیشترین اثرگذاری مثبت را بر تفاوت رشد اشتغال دو بخش خدمات و صنعت-معدن داشته‌اند.

#### ۶. جمع بندی و نتیجه‌گیری

بر اساس مبانی نظری متغیرهای اثر گذار بر تفاوت سهم اشتغال بین دو بخش خدمات و صنعت-معدن یا عواملی که موجب بزرگتر شدن سهم شاغلین بخش خدمات شده‌اند، پایین بودن بهره‌وری بخش خدمات، رشد درآمد سرانه، تفاوت در موجودی سرمایه سرانه و درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز می‌باشد، همچنین برخی پژوهش‌های انجام شده بزرگتر شدن بخش خدمات را ناشی از رشد جمعیت و روند شهرنشینی، افزایش

مخارج دولت، تفاوت در تسهیلات اعطایی به بخش‌های اقتصاد، تغییرات نرخ ارز و ناطمینانی‌های اقتصادی دانسته اند.

با توجه به نتایج این تحقیق در بین دو بخش خدمات و صنعت-معدن، دو متغیر تفاوت در بهره‌وری بین دو بخش و رشد جمعیت کل بیشترین اثر را در جهت افزایش سهم اشتغال بخش خدمات نسبت به بخش صنعت-معدن داشته‌اند. به عبارتی رشد ضعیف بهره‌وری بخش خدمات نسبت به بخش صنعت-معدن موجب جذب بیشتر شاغلان در بخش خدمات نسبت به صنعت-معدن شده است از طرفی هم رشد کل جمعیت اثر بیشتری بر رشد اشتغال در بخش خدمات نسبت به بخش صنعت-معدن داشته است. متغیرهای دیگری همچون رشد مخارج دولت، رشد نرخ ارز اسمی، رشد درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز اثر مثبت و معنادار بر تفاوت سهم اشتغال بین دو بخش خدمات و صنعت-معدن داشته‌اند، به این معنی که این متغیرها یا در راستای جهت‌دهی شاغلان به بخش خدمات بوده یا رشد اشتغال بخش خدمات را نسبت به بخش صنعت-معدن بیشتر افزایش داده‌اند. اما دو متغیر تفاوت در موجودی سرمایه سرانه و درآمد سرانه بر خلاف مبانی نظری اثر معکوس بر تفاوت رشد اشتغال بین دو بخش داشته است که این مسئله نشان می‌دهد بخش صنعت ظرفیت بزرگتر شدن و رشد دارد و از طرفی سهم قابل توجهی از موجودی سرمایه در بخش خدمات در زیر بخشهایی است که ظرفیت اشتغال زایی آن طعیف می‌باشد بنابراین موجودی سرمایه در بخش صنعت-معدن اشتغال بیشتری نسبت به بخش خدمات ایجاد می‌کند. همچنین از آنجایی که روند درآمد سرانه در اقتصاد ایران نزولی می‌باشد، نشان می‌دهد که بخش خدمات متاثر از درآمد سرانه نبوده است و متغیرهای دیگری موجب حجیم شدن این بخش شده‌اند. اما متغیر دیگری که رابطه منفی با تفاوت رشد اشتغال بخش خدمات و صنعت-معدن داشته است رشد درآمدهای مالیاتی بوده که نشان می‌دهد درآمدهای مالیاتی اشتغال بخش خدمات را به نسبت صنعت بیشتر کاهش داده‌اند. همچنین متغیرهایی نظیر تفاوت تسهیلات اعطایی بین دو بخش و ناطمینانی تورم در بلند مدت بی‌معنی بوده‌اند.

با توجه به بازه زمانی پنجاه ساله تحقیق و نتایج برآورد پیشنهادات سیاستی زیر ارائه می‌شود:

- هدایت سرمایه‌گذاری از زیر بخش‌هایی همچون مستغلات در بخش خدمات به سمت زیر بخش‌های مولد بخش خدمات یا بخش صنعت برای رشد اشتغال

عوامل مؤثر بر تغییرات سهم اشتغال بین دو بخش ... (حسین صمصامی و حسن اردبیزی) ۱۶۱

- هدایت درآمد های حاصل از نفت و گاز در راستای سرمایه گذاری ها و توسعه طرح های صنعتی
- مدیریت نرخ ارز با لحاظ بخش صنعت

### کتابنامه

- التجائی، ابراهیم و محمد ارباب‌فضلی (۱۳۹۳). "بررسی تاثیرات نامتقارن شوکهای قیمت نفت بر متغیر های کلان اقتصادی ایران"، بررسی مسائل اقتصاد ایران (اقتصاد تطبیقی سابق)، دوره ۱، شماره ۱، صفحات ۱-۲۶
- بانک جهانی، (۲۰۰۴). "چالش‌ها و فرصت‌های اشتغال در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا"، مترجمان: علی حبیبی و میرسعید نیکزاد لاریجانی
- رضازاده، علی (۱۳۹۸). "رابطه تورم، نااطمینانی تورم و رشد اقتصادی در ایران: رویکرد غیرخطی مارکوف-سوئیچینگ"، بررسی مسائل اقتصاد ایران (اقتصاد تطبیقی سابق) دوره ۶، شماره ۲، صفحات ۳۷-۶۶
- شهبازی، کیومرث و سید یوسف‌فتاحی (۱۳۹۴)، "بررسی نقش سرمایه در اشتغال زایی و افزایش تقاضای نیروی کار در بخش صنعت ایران"، فصلنامه پژوهش های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال هفدهم، شماره اول، بهار ۱۳۹۶، صفحات ۱۴۵-۱۶۲.
- صمدیان، فرزانه، فرشاد مومنی و حسین امیری، (۱۳۹۶). "درآمدهای نفت، نهادها و ظرفیت های اشتغال زایی: مطالعه موردی کشورهای صادرکننده نفت (OPEC)"، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۶۵، صفحات ۵۱-۸۰
- فرزام، وحید، فاطمه طالقانی و ربابه خیل‌کردی، (۱۳۹۵). "تاثیر جهش های پولی نرخ ارز بر اشتغال بخش های کشاورزی، صنعت و خدمات در ایران"، پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۶۷، صفحات ۸۳-۱۱۲
- قوبدل، صالح و خسرو عزیزی، (۱۳۸۷). "شناسایی عوامل مؤثر بر سهم اشتغال در بخش خدمات و زیر بخش های آن مورد مطالعه ایران"، پژوهش نامه علوم انسانی و اجتماعی، شماره ۲۸، صفحات ۹۳-۱۱۶
- متوسلی، محمود و معصومه فولادی، (۱۳۸۵). "آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه ای"، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۶، صفحات ۵۱-۷۶.
- نوفروستی، محمد (۱۳۹۶). ریشه واحد و هم جمعی در اقتصادسنجی، چاپ ششم، تهران: انتشارات رسا.

- Clark, C. (1940, revised and reprinted in 1951) *The Conditions of Economic Progress*. London: MacMillan & Co. Ltd.
- D'Agostino, Antonello, Roberta Serafini and Melanie Ward-Warmedinger (2006), *Sectoral Explanations of Employment in Europe: the Role of Services*, May 2006, European Central Bank working paper No 625.
- Dawid, H., Mitkova, M., Zaharieva, A. (2019) *Optimal Promotions of Competing Firms in a Frictional Labour Market with Organizational Hierarchies*, Bielefeld Working Papers
- Fisher, A.G.B. (1935) *The Clash of Progress and Security*. London: MacMillan & Co. Ltd.
- Fuchs, V.R. (1968) *The Service Economy*. New York and London: Colombia University Press.
- Hausmann, Ricardo & Roberto Rigobon, (2002), *An Alternative Interpretation of the 'Resource Curse': Theory and Policy Implications*, NBER Working Papers 9424
- Kugler, Adriana and Maurice, Kugler (2008) *labor market effects of payroll taxes in developing countries: evidence from colombia*. NBER Working Paper No. 13855.
- Messina, Julián (2004) *institutions and service employment: a panel study for oecd countries*. ecb , Working Paper Series No. 320.
- Mitkova, Mariya and Herbert Dawid, (2016). *An Empirical Analysis of Sectoral Employment Shifts and the Role of R&D*, Working Papers
- William J. Baumol (1967)., *Macroeconomics of Unbalanced Growth*, *The American Economic Review*, Vol. 57, No. 3 (Jun., 1967), pp. 415-426