

# Investigating the Labor and Capital Contributions and their Effective Factors in Iran

Yadollah Dadgar<sup>1</sup>

| Y\_Dadgar@sbu.ac.ir

Simin Taheri<sup>2</sup>

| sim.taheri@sbu.ac.ir

Hassan Tae<sup>3</sup>

| tae@atu.ac.ir

**Abstract** One of the main issues in economy is the extent of labor and capital contributions in production of goods and services; since the contribution of production factors is a main step in economic planning and policy making that aim to reduce the class gap and income inequality. This study, following Piketty approach, investigates the labor and capital contributions for Iran's economy during 1985-2014. In calculating the share of such factors, oil-based and non-oil-based GDP were taken into account. To achieve this objective, the effective factors on labor and capital contribution have been estimated using Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL). The results indicate a direct relationship between minimum wage and labor productivity indices, and negative relationship of inflation rate, unemployment rate and profit margin of exchange rate with labor contribution in national income. Moreover, the results indicate a direct relationship between capital inventory and rate of return, and a negative correlation between inflation, capital price and gross domestic product with capital contribution in national income. The sign of oil-free model coefficients, except for the unemployment rate coefficient, are similar to those of the oil-based labor share model. Factors influencing the share of capital in national income are similar to those factors that affect the share of labor in income, despite the fact that the sign of the coefficients is different.

**Keywords:** Piketty, Contribution of Labor Factor, Contribution of Capital Factor, Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL) Pattern, Rate of Return on Capital.

**JEL Classification:** D33, D24, C89, C13.

1. Professor, Faculty of Economic and Political Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. M.A. Student of Economics, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

3. Associate Professor, Faculty of Economics, University of Allameh Tabatabai, Tehran, Iran.

# بررسی سهم‌بری کار و سرمایه و عوامل موثر بر آنها در ایران

Y\_Dadgar@sbu.ac.ir |

یدالله دادگر

استاد دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،  
(نویسنده مسئول).

sim.taheri@sbu.ac.ir |

سیمین طاهری

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

taee@atu.ac.ir |

حسن طائی

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۰۶

دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۱۳

**چکیده:** یکی از مسائل برجسته در اقتصاد، میزان سهم‌بری عوامل کار و سرمایه در جریان تولید کالاها و خدمات است، زیرا آگاهی از وضعیت سهم‌بری عوامل تولید گام مهمی در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی در راستای کاهش شکاف طبقاتی و نابرابری درآمدی است. این پژوهش به بررسی وضعیت سهم‌بری عوامل کار و سرمایه در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۴ و مطابق با رویکرد پیکتی می‌پردازد. در محاسبه سهم عوامل، از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت و بدون لحاظ نفت استفاده می‌شود. در راستای این هدف، عوامل موثر بر سهم‌بری عوامل کار و سرمایه با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده ARDL برآورد می‌شود و نتایج حاکی از ارتباط مثبت و معنادار بین شاخص حداقل دستمزد و شاخص بهره‌وری نیروی کار، و ارتباط منفی و معنادار بین تورم، نرخ بیکاری، و حاشیه سود نرخ ارز با سهم نیروی کار در درآمد ملی با لحاظ نفت است. علامت ضرایب این مدل بدون لحاظ نفت، به جز ضریب نرخ بیکاری، مشابه با مدل سهم‌بری نیروی کار با لحاظ نفت است. عوامل موثر بر سهم سرمایه از درآمد ملی مشابه با عوامل موثر بر سهم نیروی کار از درآمد است، با این تفاوت که علامت ضرایب متفاوت است.

**کلیدواژه‌ها:** پیکتی، سهم‌بری عامل کار، سهم‌بری عامل سرمایه، الگوی خودتوضیح با

وقفه‌های گسترده، نرخ بازدهی سرمایه.

طبقه‌بندی JEL: D33, D24, C89, C13.

## مقدمه

سهام‌بری عوامل تولید از درآمد ملی، یکی از اجزای اصلی نظام توزیع درآمد و ثروت است که نشان‌دهنده اهمیت و نقش هر یک از عوامل کار و سرمایه در فعالیت اقتصادی است. در سال‌های اخیر به دلیل شواهد بسیار در مورد نوسان‌ها و بی‌ثباتی سهم عوامل کار و سرمایه در تولید، موضوع سهام‌بری عوامل از تولید جایگاه فراموش شده خویش را می‌یابد. با توجه به این‌که کشور ایران به دلایل مختلف از قبیل تامین فرصت‌های شغلی و افزایش درآمد سرانه، نیازمند رشد سریع و مستمر است و رسیدن به چنین وضعیتی با مسئله احتمالی گسترش نابرابری درآمد مواجه می‌شود، بررسی رابطه سرمایه، نیروی کار، و نابرابری درآمدی در سیاست‌گذاری دارای اهمیت است (عظیمیان، ۱۳۸۹). شواهد اخیر در ارتباط با توزیع درآمد میان نهاده‌های تولید نشان می‌دهد که سهم سرمایه و نیروی کار از ارزش افزوده در طول زمان تفاوت‌های قابل‌ملاحظه‌ای دارند. همچنین، به نظر می‌رسد که سهم نیروی کار در سراسر جهان در حال کاهش است (Guerrero & Sen, 2012). در واقع، نیروی کار از جمله عوامل شکوفایی توسعه اقتصادی است و ترکیب مناسب عوامل، از جمله علل مهم افزایش کارایی و بهره‌وری نیروی کار است. از این‌رو، ساخت بازار کار و راه‌های بهبود آن از لوازم توسعه است. توزیع درآمد به شیوه مناسب و مزد منصفانه نیز با کاهش نابرابری از بروز تضادهای اجتماعی جلوگیری می‌کند (عبادی و همکاران، ۱۳۹۴). افزایش بهره‌وری نیروی کار باعث بهبود توزیع درآمد و به تبع آن، افزایش رفاه اجتماعی می‌گردد، در حالی که تورم، بیکاری، و کاهش سهم نیروی کار اثر منفی بر توزیع درآمد دارد (زیبایی، ۱۳۸۴). با توجه به شرایط اقتصاد ایران، به نظر می‌رسد که سهم نیروی کار از درآمد ملی به دلایلی از جمله پایین بودن حقوق و دستمزد و نبود تعدیل آن با نرخ تورم، قدرت پایین تشکلهای کارگری مستقل، نبود اجرای قانون حداقل دستمزد به شیوه مناسب، و شریک نبودن نیروی کار در سود شرکت در کنار دستمزد ثابت، در حال کاهش است. بنابراین، سیاست‌های اقتصادی کشور باید تقویت‌کننده سهم نیروی کار در ارزش افزوده تولید باشد.

در پژوهش حاضر، وضعیت سهام‌بری عوامل کار و سرمایه، و عوامل موثر بر آن‌ها در دوره زمانی ۱۳۶۴-۱۳۹۳ در ایران با توجه به رویکرد پیکتی بررسی می‌شود. هدف از انجام این پژوهش، مقایسه سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی است. برای پر کردن شکاف مورد نظر، سهم هر یک از عوامل از درآمد ملی با استفاده از رویکرد پیکتی محاسبه و سپس روند سهم‌ها مقایسه می‌شود. با بررسی پژوهش‌ها در این زمینه می‌توان به اهمیت محاسبه سهم عوامل از درآمد ملی و مقایسه این سهم‌ها پی

برد. پیکتی (۱۳۹۳)، بیان می‌کند که وقتی نرخ بازدهی سرمایه به‌طور چشمگیری فراتر از نرخ رشد اقتصاد است (چنان‌که این امر در تاریخ از قرن نوزدهم و به‌احتمال دوباره در قرن بیست‌ویکم در حال وقوع است)، پس به‌طور منطقی از این روند پیروی می‌کند که سرمایه انباشت‌شده و ثروت موروثی سریع‌تر از تولید و درآمد رشد می‌کند. افراد صاحب سرمایه و ثروت موروثی تنها نیاز دارند که بخشی از درآمد حاصل از سرمایه‌شان را پس‌انداز کنند تا شاهد رشد سریع‌تر سرمایه از اقتصاد به مثابه یک کل باشند. در چنین شرایطی، تقریباً اجتناب‌ناپذیر است که سرمایه و ثروت موروثی بر ثروت گردآمده از یک عمر کار با یک حاشیه گسترده غلبه کند، و تمرکز سرمایه با سطوح به‌شدت بالایی حاصل می‌شود. پیکتی راهکار مناسب برای کاهش سهم سرمایه از درآمد ملی را مالیات جهانی بر ثروت و درآمدهای بالا می‌داند، زیرا در غیر این صورت در غیاب نظام مالیاتی کارآمد و شفاف، درآمدهای مالیاتی به‌ناچار متکی بر مالیات غیرمستقیم می‌شوند که بار آن بر دوش طبقات متوسط و محروم جامعه قرار می‌گیرد. بنابراین، نابرابری حاصل از کاهش سهم نیروی کار از درآمد ملی می‌تواند برای نظم اجتماعی خطرناک باشد.

به‌طور کلی، می‌توان گفت مسئله سهم‌بری عوامل کار و سرمایه از درآمد ملی ایران به دلیل ارتباط مستقیم آن با نیروی کار کشور و همچنین، تاثیر آن بر سطح معیشت و رفاه مردم از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین، می‌توان رویکرد پیکتی را در اقتصاد ایران برای بررسی این مسئله بکار گرفت تا مشخص شود آیا یافته‌های پیکتی در اقتصاد ایران مصداق دارد یا خیر. از این‌رو، با استناد به اهداف پژوهش در خصوص وضعیت سهم‌بری عوامل کار و سرمایه از درآمد ملی پرسش‌های پژوهش به این شرح بیان می‌شود: ۱. آیا برای سال‌های مورد بررسی پژوهش (۱۳۹۳-۱۳۶۴)، یافته‌های پیکتی مبنی بر تفاوت بین سهم نیروی کار و سهم سرمایه از درآمد ملی در اقتصاد ایران مصداق دارد یا خیر؟ ۲. عوامل موثر بر سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی چیست؟

## مبنای نظری پژوهش

### رویکرد پیکتی

مطابق با رویکرد پیکتی، سهم نیروی کار و سرمایه به این صورت به‌دست می‌آید: ابتدا با استفاده از تابع تولید کاب داگلاس کشش سرمایه به تولید برآورد می‌شود و سپس با محاسبه بازدهی متوسط سرمایه و جایگذاری در فرمول کشش، بازدهی نهایی سرمایه به‌دست می‌آید.

$$Q=f(A,K,L)$$

(۱)

Q تولید، K موجودی سرمایه، و L تعداد نیروی کار است.

$$e = MP_K / AP_K \quad (2)$$

$$AP_K = Q/K$$

$$MP_K = r$$

در رابطه (۲)، e کشش سرمایه به تولید،  $AP_K$  بازدهی متوسط سرمایه، و  $MP_K = r$  بازدهی نهایی سرمایه است.

$$\beta = K/Y \quad (3)$$

در رابطه (۳)،  $\beta$  برابر با نسبت سرمایه به درآمد است.

$$\alpha = r \times \beta \quad (4)$$

$$KS = \alpha$$

در رابطه (۴)، سهم سرمایه از درآمد ملی برابر با نرخ بازدهی نهایی سرمایه در نسبت سرمایه به درآمد است که با  $KS = \alpha$  نمایان می‌شود.

$$LS = 1 - \alpha \quad (5)$$

سهم نیروی کار از درآمد ملی برابر با  $1 - \alpha$  است که با LS مشخص است.

### شرح کوتاهی بر اندیشه‌های اقتصاددانان پیشین در ارتباط با سهم‌بری عوامل تولید

در ادامه به شکلی گذرا شرح تاریخی مختصری از تفکرها و اندیشه‌های پیشین مرتبط با این موضوع ارائه می‌شود.

#### مالتوس<sup>۱</sup>

نظریات مالتوس در باب سازوکار فقر و نابرابری را می‌توان به این ترتیب خلاصه کرد که دستمزد پولی و رشد جمعیت، افزایش عرضه نیروی کار را کاهش می‌دهد. حتی با فرض ثبات قیمت‌ها، نرخ دستمزد واقعی به پایین‌ترین سطح یا حداقل معاش تنزل و فقر گسترش می‌یابد. تنها در صورتی که موجودی سرمایه با نرخ سریع‌تر از رشد جمعیت افزایش یابد، می‌توان تمایل به کاهش نرخ دستمزد واقعی را متوقف و از گسترش فقر جلوگیری کرد. مالتوس در تحلیل رشد اقتصادی از تولید و توزیع به عنوان دو عامل ثروت یاد می‌کند. ترکیب مناسب تولید و توزیع در اقتصاد عاملی می‌شود که ثروت ملی در کوتاه‌مدت افزایش یابد (پروین، ۱۳۷۵).

1. Malthus (1776-1834)

## ریکاردو<sup>۱</sup>

ریکاردو و مارکس<sup>۲</sup> معتقدند که یک گروه کوچک اجتماعی - زمین‌داران از نظر ریکاردو، و سرمایه‌داران صنعتی از نظر مارکس - به شکلی اجتناب‌ناپذیر سهم فزاینده‌ای از بازده تولید و درآمد را به خود اختصاص می‌دهند. ریکاردو به این تناقض منطقی اشاره می‌کند: هنگامی که جمعیت و بازده به‌آرامی شروع به رشد می‌کنند، در مقایسه با دیگر کالاها، زمین به شدت کمیاب می‌شود. پس قانون عرضه و تقاضا تلویحاً می‌گوید که قیمت زمین به‌طور مستمر رو به افزایش است، همان‌طور که هزینه پرداختی به زمین‌داران نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، زمین‌داران سهم رو به رشدی از درآمد ملی را به خود اختصاص می‌دهند. در حالی که سهم موجود برای بقیه مردم رو به کاهش است. از این‌رو، موازنه اجتماعی بهم می‌خورد. از نظر ریکاردو، تنها پاسخ مورد قبول از منظر سیاسی و منطقی تحمیل افزایش تدریجی مالیات بر اجاره زمین‌هاست (پیکتی، ۱۳۹۳).

## مارکس

مارکس به‌جای این‌که مانند ریکاردو روی املاک و زمین تمرکز کند، سرمایه را مبنای تحلیل خود قرار داد، چرا که در آن زمان هیچ محدودیتی برای میزان سرمایه‌ای (ماشین‌آلات و کارخانه‌ها) که انباشت می‌شد، وجود نداشت. بنابراین، مسئله درک پویایی سرمایه‌داری صنعتی بود که در آن زمان به اوج شکوفایی‌اش رسیده بود. در واقع، نتیجه‌گیری اصلی‌اش چیزی است که می‌توان آن را «اصل سرمایه نامحدود» خواند، یعنی تمایل بی‌وقفه سرمایه برای انباشت شدن در دستان عده‌ای قلیل، بدون هیچ محدودیت طبیعی در روند آن (پیکتی، ۱۳۹۳). مارکس در حالی که عناصر منفی نظام سرمایه‌داری را اشاره می‌کند، عقیده دارد که آن نظام امور مثبتی هم دارد. به نظر مارکس، پیشرفت فناوری جهان سرمایه‌داری، بهبود سطح زندگی، و خدمات مدرن شهری از عناصر مثبت آن نظام است. اما استثمار نیروی کار را از جمله عناصر منفی نظام سرمایه‌داری می‌داند (دادگر، ۱۳۹۵). سوری و همکاران (۱۳۸۹)، ضمن بررسی رابطه بهره‌وری و دستمزد، به این نتیجه می‌رسند که با بهره‌وری نیروی کار در صنعت ایران، دستمزد نیروی کار و سهم نیروی کار از درآمد ملی افزایش می‌یابد. دادگر و همکاران (۱۳۹۲)، با در نظر گرفتن تعادل بازار کار در الگوی شراکت کارگران در سود نشان می‌دهند که در نظام مشارکت برخلاف نظام اجاره، پیامدهای مطلوب و نامطلوب فعالیت اقتصادی (رونق و رکود اقتصادی) متوجه هر دو طرف قرارداد، یعنی نیروی کار و صاحب سرمایه است و نتایج حاصل از آن

1. Ricardo (1772- 1823)

2. Marx (1818- 1883)

نصیب هر دو می‌شود؛ در نتیجه توزیع درآمد متوازن است. افقه و همکاران (۱۳۹۴)، نشان می‌دهند که سهم نیروی کار در تمامی زیربخش‌ها بسیار کم‌تر از سهم سرمایه است. طائی و همکاران (۱۳۹۵)، بیان می‌کنند که از ابتدای دهه ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۰ سهم نیروی کار از ارزش‌افزوده کاهش می‌یابد و سهم سرمایه از ارزش‌افزوده افزایش دارد. بلیجر و گایریو<sup>۱</sup> (۱۹۹۰)، نشان می‌دهند افزایش بهره‌وری نیروی کار (برای مثال از راه دستمزد)، افزایش نرخ حقیقی ارز، و نرخ حقیقی بهره به کاهش نابرابری بین سهم نیروی کار و سرمایه از درآمد ملی منجر می‌شود. ضریب منفی و معنادار بیکاری نشان می‌دهد که بدتر شدن وضعیت بازار کار (برای مثال از راه کاهش دستمزدها)، اثر منفی شدیدی بر گروه‌های پایین درآمدی می‌گذارد. همچنین، تورم به صورت یک مالیات نزولی عمل می‌کند. لی و جی‌دو<sup>۲</sup> (۲۰۰۵)، به این نتیجه می‌رسند که قدرت چانه‌زنی کار در مقابل سرمایه، بحران نرخ ارز و شوک‌های اقتصادی مانند بحران مالی روی سهم کار از درآمد نقش دارد. برای مثال درجه باز بودن مالی، انتقال سرمایه به مکان تولید را آسان‌تر می‌کند و در نتیجه، قدرت چانه‌زنی سرمایه را در مقابل کار افزایش می‌دهد. در مقابل کنترل سرمایه، جابه‌جایی سرمایه را مشکل‌تر می‌کند و سهم کار را از درآمد افزایش می‌دهد. همچنین، بحران نرخ ارز نیز موجب کاهش سهم کار از درآمد می‌شود. رودریگز و جی‌دو<sup>۳</sup> (۲۰۱۰)، ضمن بررسی روند سهم نیروی کار در درآمد با استفاده از دو مجموعه داده پنل برای ۱۲۹ کشور بین سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۵۰ به استخراج و ارزیابی سهم نیروی کار می‌پردازند. آن‌ها در ابتدا روند سهم نیروی کار در سراسر اقتصاد و سپس روند سهم نیروی کار از بخش تولید را در بیش از سه دهه گذشته مورد بررسی قرار می‌دهند. هر دو مجموعه داده نشان می‌دهد که از حدود سال ۱۹۸۰، در بسیاری از مناطق جهان سهم نیروی کار کاهش دارد. گوئررو و سن (۲۰۱۲)، نتیجه می‌گیرند که سهم کار و سرمایه در درآمد ملی در طول زمان و در همه کشورها به‌طور قابل توجهی تغییر می‌کند. در چند دهه اخیر، سهم نیروی کار نوسان قابل توجهی در سراسر کشورها داشته است، به‌ویژه در کشورهای صنعتی، کاهش یافته است. استرادا و والدولویوس<sup>۴</sup> (۲۰۱۴)، سهم نیروی کار را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده کلیدی از متغیرهای کلان اقتصادی معرفی می‌کنند. همچنین، بیان می‌کنند برخلاف مدل‌های ساده اقتصادی که پیش‌بینی می‌کنند سهم نیروی کار پیرامون یک مقدار بلندمدت نوسان می‌کند، در سه دهه گذشته این متغیر یک روند نزولی از خود به نمایش می‌گذارد. بنگستن<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، بیان می‌کند که سهم نیروی کار در سوئد با بیکاری ارتباط منفی دارد.

1. Blejer & Guerrero
2. Lee & Jayadev
3. Rodriguez & Jayadev
4. Estrada & Valdeolivas
5. Bengtsson

## روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از روش توصیفی - تحلیلی و تلفیقی وضعیت سهم‌بری کار و سرمایه در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۴ با توجه به رویکرد پیکتی بررسی می‌گردد. جامعه آماری پژوهش، کشور ایران و روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای است. آمار و اطلاعات برای سری زمانی از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی - بانک مرکزی<sup>۱</sup>، سالنامه‌های آماری و درگاه ملی آمار<sup>۲</sup>، بانک جهانی<sup>۳</sup>، سازمان برنامه و بودجه<sup>۴</sup>، و سایت سازمان ملی بهره‌وری<sup>۵</sup> جمع‌آوری می‌شوند.

## تجزیه و تحلیل و تصریح مدل

در این پژوهش، تغییرهای سهم نیروی کار و سرمایه در ایران به دلیل اهمیت مسئله تاثیر این تغییرها بر سطح معیشت و رفاه مردم در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۶۴ بررسی می‌شود. نتایج مقایسه روند این تغییرها می‌تواند در سیاستگذاری‌های سال‌های آینده در اقتصاد ایران مهم باشد. پیش از ارائه تغییرهای سهم نیروی کار و سرمایه از درآمد ملی لازم است روش محاسبه سهم این عوامل ارائه شود. روش محاسبه در این پژوهش، مطابق با رویکرد پیکتی به این صورت است که ابتدا یک تابع تولید کاب داگلاس برآورد می‌شود و کشش تولیدی سرمایه به‌دست می‌آید. سپس با محاسبه بازده متوسط سرمایه  $(AP_K = Q/K)$ ، و جایگذاری در فرمول کشش تولیدی سرمایه به صورت  $e = MP_K / AP_K$ ، بازده نهایی سرمایه  $MP_K$  حاصل می‌شود. جایگذاری بازده نهایی سرمایه  $(r = MP_K)$  در اولین قانون بنیادی سرمایه‌داری ارائه‌شده توسط پیکتی یعنی  $\beta = r \times \alpha$ ، سهم سرمایه از درآمد ملی، و  $1 - \alpha$  سهم نیروی کار از درآمد ملی را به‌دست می‌دهد. پیش از محاسبه سهم‌ها باید این نکته لحاظ شود که نوسان‌های قیمت نفت می‌تواند موجب بی‌ثباتی در متغیرهای کلان کشورهای صادرکننده نفت شود. این نوسان‌های می‌تواند به دلیل وابستگی زیاد کشور به درآمدهای نفتی، آثار ویژه‌ای بر اقتصاد ایران داشته باشد. از این‌رو، پژوهش حاضر می‌کوشد برای آشکار شدن اثرها یا شوک‌های نفت بر سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی، از تولید ناخالص داخلی بدون نفت و با لحاظ نفت در محاسبه سهم‌ها استفاده کند. نتایج محاسبه سهم این عوامل و داده‌های مورد استفاده برای سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۶۴ در جداول (۱) و (۲) گزارش می‌شوند.

1. [www.cbi.ir](http://www.cbi.ir)
2. [www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)
3. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
4. [www.mporg.ir](http://www.mporg.ir)
5. [www.npo.gov.ir](http://www.npo.gov.ir)



جدول ۱: داده‌ها و محاسبه‌های انجام‌شده برای به‌دست‌آوردن سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی با استفاده از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت

$\beta=K/I$ نسبت سرمایه به درآمد	درآمد ملی (میلیارد ریال)	$MP_k=r=e.AP_k$ بازده نهایی سرمایه	e کشش سرمایه به تولید	$AP_k$ بازده متوسط سرمایه	K موجودی سرمایه	Q تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت	سال
۵/۰۰۳۹۱	۷۱۱۳۵۷	۰/۱۰۷۶	۰/۴۴	۰/۲۴۴۵	۳۵۵۹۵۶۸	۸۷۰۳۵۱	۱۳۶۴
۶/۴۶۹۵۴	۵۴۵۷۰۱	۰/۰۹۷۹	۰/۴۴	۰/۲۲۲۴	۳۵۳۰۴۳۵	۷۸۵۲۹۵	۱۳۶۵
۵/۱۹۸۹۳	۶۸۵۶۲۶	۰/۰۹۷۱	۰/۴۴	۰/۲۲۰۸	۳۵۶۴۵۲۳	۷۸۶۹۲۲	۱۳۶۶
۸/۲۹۹۷۹	۴۲۷۲۳۶	۰/۰۹۲۵	۰/۴۴	۰/۲۱۰۲	۳۵۴۵۹۶۸	۷۴۵۳۵۷	۱۳۶۷
۷/۴۱۳۵۱	۴۸۴۰۵۰	۰/۰۹۶۸	۰/۴۴	۰/۲۱۹۹	۳۵۸۸۵۰۹	۷۸۹۱۳۳	۱۳۶۸
۶/۰۵۵۸۴	۵۸۹۲۵۸	۰/۱۱۱۰	۰/۴۴	۰/۲۵۲۲	۳۵۶۸۴۵۰	۸۹۹۹۶۵	۱۳۶۹
۵/۸۲۸۳۸	۶۳۸۴۲۷	۰/۱۱۹۵	۰/۴۴	۰/۲۷۱۶	۳۷۲۰۹۹۲	۱۰۱۰۶۰۱	۱۳۷۰
۵/۹۱۷۲۸	۶۵۱۴۱۰	۰/۱۱۸۹	۰/۴۴	۰/۲۷۰۲	۳۸۵۴۵۷۵	۱۰۴۱۵۷۰	۱۳۷۱
۴/۴۵۰۴۳	۸۸۶۰۹۲	۰/۱۱۷۸	۰/۴۴	۰/۲۶۷۷	۳۹۴۳۴۸۷	۱۰۵۵۶۹۰	۱۳۷۲
۴/۵۵۵۶۸	۸۷۸۱۹۹	۰/۱۱۵۰	۰/۴۴	۰/۲۶۱۴	۴۰۰۰۷۹۱	۱۰۴۵۹۶۳	۱۳۷۳
۴/۷۲۶۵۱	۸۵۵۵۶۶	۰/۱۱۶۹	۰/۴۴	۰/۲۶۵۶	۴۰۴۳۸۴۲	۱۰۷۴۰۴۴	۱۳۷۴
۴/۵۹۸۸۰	۹۰۰۱۵۲	۰/۱۲۰۳	۰/۴۴	۰/۲۷۳۴	۴۱۳۹۶۲۱	۱۱۳۱۹۴۶	۱۳۷۵
۴/۹۲۶۷۸	۸۶۳۲۸۴	۰/۱۱۸۱	۰/۴۴	۰/۲۶۸۳	۴۲۵۳۲۱۲	۱۱۴۱۳۰۵	۱۳۷۶
۵/۶۰۴۵۵	۷۷۹۱۸۵	۰/۱۱۷۵	۰/۴۴	۰/۲۶۷۱	۴۳۶۶۹۸۱	۱۱۶۶۳۷۶	۱۳۷۷
۴/۸۵۷۶۰	۹۲۴۲۵۰	۰/۱۱۶۲	۰/۴۴	۰/۲۶۴۲	۴۴۸۹۶۳۵	۱۱۸۶۱۷۷	۱۳۷۸
۴/۸۴۶۱۶	۹۵۵۵۲۲	۰/۱۱۹۱	۰/۴۴	۰/۲۷۰۷	۴۶۳۰۶۰۹	۱۲۵۳۴۷۲	۱۳۷۹
۴/۸۹۴۳۹	۹۸۹۶۳۷	۰/۱۱۶۲	۰/۴۴	۰/۲۶۴۱	۴۸۴۳۶۶۸	۱۲۷۹۱۹۳	۱۳۸۰
۴/۳۶۲۶۵	۱۱۶۳۰۲۹	۰/۱۱۹۹	۰/۴۴	۰/۲۷۳۶	۵۰۷۳۸۸۸	۱۳۸۳۱۱۶	۱۳۸۱
۴/۲۷۶۱۷	۱۲۴۳۸۰۱	۰/۱۲۴۱	۰/۴۴	۰/۲۸۱۹	۵۳۱۸۷۰۹	۱۴۹۹۵۲۸	۱۳۸۲
۴/۱۸۳۸۸	۱۳۳۴۴۲۵	۰/۱۲۳۷	۰/۴۴	۰/۲۸۱۰	۵۵۸۳۰۷۸	۱۵۶۹۰۶۶	۱۳۸۳
۳/۸۸۴۳۱	۱۵۰۷۳۵۹/۸	۰/۱۲۵۴	۰/۴۴	۰/۲۸۴۹	۵۸۵۵۰۵۸	۱۶۶۸۱۸۶/۱	۱۳۸۴
۳/۸۱۳۵۲	۱۶۰۰۳۴۴/۸	۰/۱۲۷۶	۰/۴۴	۰/۲۸۹۹	۶۱۰۲۹۴۵	۱۷۶۹۴۲۶	۱۳۸۵
۳/۵۷۰۶۵	۱۷۸۹۹۸۴/۵	۰/۱۳۱۲	۰/۴۴	۰/۲۹۸۳	۶۳۹۱۴۱۴	۱۹۰۶۴۴۶/۷	۱۳۸۶
۳/۷۸۳۴۱	۱۷۷۸۱۷۷/۴	۰/۱۲۵۵	۰/۴۴	۰/۲۸۵۲	۶۷۲۷۵۷۸	۱۹۱۸۶۸۱	۱۳۸۷
۴/۱۴۶۱۲	۱۷۰۴۵۶۵/۱	۰/۱۲۱۰	۰/۴۴	۰/۲۷۴۹	۷۰۶۷۳۲۶	۱۹۴۲۹۸۹/۵	۱۳۸۸

ادامه جدول ۱: داده‌ها و محاسبه‌های انجام‌شده برای به‌دست آوردن سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی با استفاده از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت

$\beta=K/I$ نسبت سرمایه به درآمد	درآمد ملی (میلیارد ریال)	$MP_k=r=eAP_k$ بازده نهایی سرمایه	e کشش سرمایه به تولید	$AP_k$ بازده متوسط سرمایه	K موجودی سرمایه	Q تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت	سال
۳/۹۶۲۳۶	۱۸۷۱۶۳۷/۶	۰/۱۲۲۷	۰/۴۴	۰/۲۷۹۰	۷۴۱۶۱۰۶	۲۰۶۸۹۱/۹	۱۳۸۹
۳/۹۰۴۰۳	۱۹۹۰۲۶۱/۳	۰/۱۲۲۲	۰/۴۴	۰/۲۷۷۷	۷۷۷۰۰۴۵	۲۱۵۷۹۳۴/۱	۱۳۹۰
۴/۱۱۳۸۴	۱۶۴۹۲۴۸/۱	۰/۱۱۱۵	۰/۴۴	۰/۲۵۳۴	۷۹۳۹۲۱۹	۲۰۱۱۵۵۴	۱۳۹۱
۵/۰۱۵۳۸	۱۶۰۶۳۱۶	۰/۱۰۷۷	۰/۴۴	۰/۲۴۴۹	۸۰۵۶۲۸۹	۱۹۷۲۸۵۳	۱۳۹۲
۵/۱۷۹۶۰	۱۵۸۰۳۴۸	۰/۱۰۹۲	۰/۴۴	۰/۲۴۸۲	۸۱۸۵۵۶۶	۲۰۳۱۵۹۶	۱۳۹۳
۶/۴۱۴۷۴	۱۴۲۲۳۱۳/۲	۰/۰۹۶۴	۰/۴۴	۰/۲۱۹۱	۹۱۲۳۷۶۷	۱۹۹۹۳۶۸/۱۶	۱۳۹۴
۶/۴۸۶۱۲	۱۵۶۴۵۴۴/۵۲	۰/۰۹۷۵	۰/۴۴	۰/۲۲۱۷	۱۰۱۴۷۸۱۹	۲۲۴۹۶۵۶/۸۴	۱۳۹۵
۶/۷۴۶۹۱	۱۶۷۴۰۶۲/۶۳	۰/۰۹۰۹	۰/۴۴	۰/۲۰۶۶	۱۱۲۹۴۷۵۷	۲۳۳۳۶۱۸/۳۴	۱۳۹۶

منبع: بانک اطلاعات سری زمانی اقتصادی بانک مرکزی (www.cbi.ir)، و محاسبه‌های پژوهش برای سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۶۴

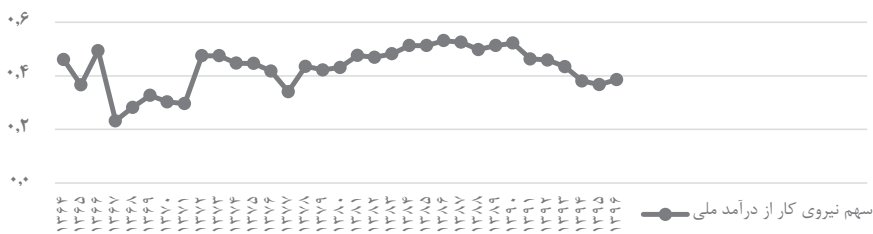
جدول ۲: سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی با استفاده از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت برای سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶

سال	سهم سرمایه از درآمد ملی: ks	سهم نیروی کار از درآمد ملی: ls
۱۳۶۴	۰/۵۳۸۳۴۳۵۳۲	۰/۴۶۱۶۵۶۴۶۸
۱۳۶۵	۰/۶۳۳۱۸۵۲۰۶	۰/۳۶۶۸۱۴۷۹۴
۱۳۶۶	۰/۵۰۵۰۰۶۶۳۶	۰/۴۹۴۹۹۳۳۶۴
۱۳۶۷	۰/۷۶۷۲۵۱۰۶	۰/۲۳۲۳۷۴۸۹۴
۱۳۶۸	۰/۷۱۷۳۱۹۵۳۳	۰/۲۸۲۶۸۰۴۶۷
۱۳۶۹	۰/۶۷۲۰۰۵۴۷۱	۰/۳۲۷۹۹۴۵۲۹
۱۳۷۰	۰/۶۹۶۵۰۰۰۵۴	۰/۳۰۳۴۹۹۹۴۶
۱۳۷۱	۰/۷۰۳۵۳۶۶۳۶	۰/۲۹۶۴۶۳۳۶۴
۱۳۷۲	۰/۵۲۴۲۱۵۹۹۶	۰/۴۷۵۷۸۴۰۰۴
۱۳۷۳	۰/۵۲۴۰۵۴۰۲۴	۰/۴۷۵۹۴۵۹۷۶
۱۳۷۴	۰/۵۵۳۵۸۷۴۳	۰/۴۴۷۶۴۱۲۵۷
۱۳۷۵	۰/۵۵۳۳۰۲۳۷۶	۰/۴۴۶۶۹۷۶۲۴

ادامه جدول ۲: سهم سرمایه و نیروی کار از درآمد ملی با استفاده از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت برای سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۶۴

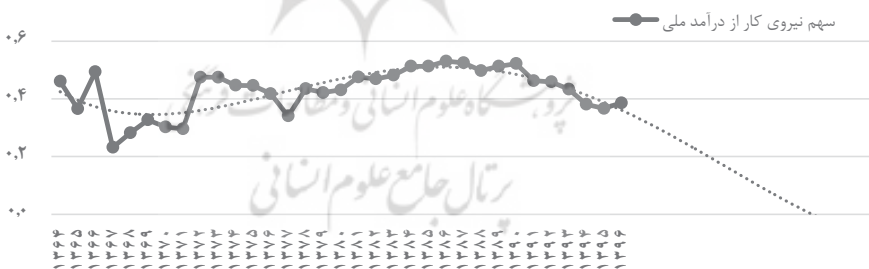
سال	سهم سرمایه از درآمد ملی: ks	سهم نیروی کار از درآمد ملی: Ls
۱۳۷۶	۰/۵۸۱۷۰۲۱۹۸	۰/۴۱۸۲۹۷۸۰۲
۱۳۷۷	۰/۶۵۸۶۴۳۸۹۱	۰/۳۴۱۳۵۶۱۰۹
۱۳۷۸	۰/۵۶۴۶۹۳۴۰۵	۰/۴۳۵۳۰۶۵۹۵
۱۳۷۹	۰/۵۷۷۲۰۰۳۹۹	۰/۴۲۲۷۹۹۶۰۱
۱۳۸۰	۰/۵۶۸۷۳۸۷۶	۰/۴۳۱۳۶۱۲۴
۱۳۸۱	۰/۵۲۳۲۶۳۸۵۷	۰/۴۷۶۷۳۶۱۴۳
۱۳۸۲	۰/۵۳۰۴۶۴۵۳۶	۰/۴۶۹۵۳۵۴۶۴
۱۳۸۳	۰/۵۱۷۳۶۸۱۸۵	۰/۴۸۲۶۳۱۸۱۵
۱۳۸۴	۰/۴۸۶۹۴۵۳۷۶	۰/۵۱۳۰۵۴۶۲۴
۱۳۸۵	۰/۴۸۶۴۸۷۳۱۲	۰/۵۱۳۵۱۲۶۸۸
۱۳۸۶	۰/۴۸۶۲۷۸۲۸	۰/۵۳۱۳۷۲۱۷۲
۱۳۸۷	۰/۴۷۴۷۶۶۸۳۶	۰/۵۲۵۲۳۳۱۷۴
۱۳۸۸	۰/۵۰۱۵۴۴۵۷۶	۰/۴۹۸۴۵۵۴۲۴
۱۳۸۹	۰/۴۸۶۳۷۶۸۶۹	۰/۵۱۳۶۲۳۱۳۱
۱۳۹۰	۰/۴۷۷۰۶۸۵۱۶	۰/۵۲۲۹۳۱۴۸۴
۱۳۹۱	۰/۵۳۶۶۵۸۹۵۴	۰/۴۶۳۳۴۱۰۴۶
۱۳۹۲	۰/۵۴۰۴۰۱۳۴۱	۰/۴۵۹۵۹۸۶۵۹
۱۳۹۳	۰/۵۶۵۶۳۶۳۲۸	۰/۴۳۴۳۶۲۶۷۲
۱۳۹۴	۰/۶۱۸۵۱۴۹۵۹	۰/۳۸۱۴۸۵۰۴۱
۱۳۹۵	۰/۶۳۳۶۷۵۵۱۵	۰/۳۶۷۳۲۴۴۸۵
۱۳۹۶	۰/۶۱۳۳۵۳۴۳۸	۰/۳۸۶۶۴۵۶۲

تغییرهای سهم نیروی کار و روند این تغییرها با لحاظ نفت در محاسبه‌ها در نمودارهای (۱) و (۲) آورده می‌شوند. با توجه به نمودار (۱) (تغییرهای سهم نیروی کار در درآمد ملی) مشاهده می‌شود که در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶ سهم نیروی کار نوسان‌های زیادی دارد، که بیانگر بی‌ثباتی سهم عوامل تولید است و در بیش‌تر سال‌ها این سهم کم‌تر از ۵۰ درصد است. در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، و ۱۳۹۰ سهم نیروی کار در درآمد ملی بیش‌ترین مقادیر خود را تجربه می‌کند.



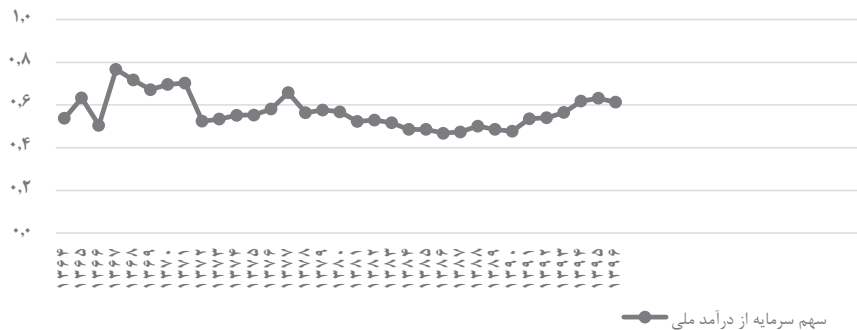
نمودار ۱: تغییرهای سهم نیروی کار از درآمد ملی (با لحاظ نفت) در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶

همان‌طور که در نمودار (۲) (روند سهم عامل کار از درآمد ملی) مشاهده می‌شود، در بازه زمانی ۱۳۶۴-۱۳۷۰ این سهم با ۱۷ درصد‌افزایش از ۴۶ درصد در سال ۱۳۶۴ به ۲۹ درصد در سال ۱۳۷۱ کاهش دارد. در سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۰ رویه تغییر می‌کند و از ۲۹ درصد در سال ۱۳۷۱ به ۵۲ درصد در سال ۱۳۹۰ افزایش پیدا می‌کند، هرچند در این بازه نوسان‌های زیادی را متحمل می‌شود. در بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۶ دوباره دچار افت می‌شود و از ۵۲ درصد در سال ۱۳۹۰ به ۳۸ درصد در سال ۱۳۹۶ کاهش پیدا می‌کند. با این حال، سهم نیروی کار از درآمد ملی در سال ۱۳۹۶ به مراتب کم‌تر از مقدار آن در سال‌های قبل است و به نظر راه زیادی تا رسیدن مجدد به این مقدار دارد.



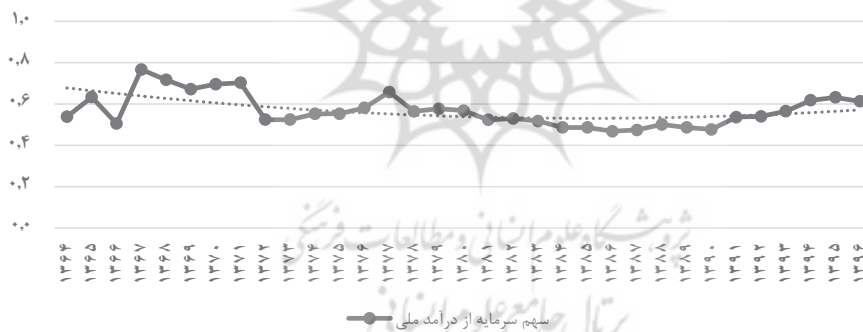
نمودار ۲: روند تغییرهای سهم عامل کار از درآمد ملی (با لحاظ نفت) در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶

تغییرهای سهم سرمایه از درآمد ملی که در محاسبه آن از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت استفاده می‌شود، در طول سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶ در نمودار (۳) اشاره می‌شود، که در همه سال‌ها سهم سرمایه از درآمد ملی بالاتر از ۴۷ درصد است.



نمودار ۳: تغییرهای سهم سرمایه از درآمد ملی (با لحاظ نفت) در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶

همچنین روند کلی سهم این عامل از درآمد ملی نمودار (۴)، روند فزاینده‌ای دارد و در سالیان اخیر به بالاتر از ۵۰ درصد می‌رسد، و همین امر نشان‌دهنده کاهش سهم‌بری نیروی کار است.



نمودار ۴: روند تغییرهای سهم عامل سرمایه از درآمد ملی (با لحاظ نفت) در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶

تغییرهای سهم نیروی کار در درآمد ملی با استفاده از تولید ناخالص داخلی بدون نفت حاکی از آن است که در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۶ سهم نیروی کار نسبت به همین سهم با لحاظ نفت، نوسان‌های کم‌تری دارد و برخلاف آن در بیش‌تر سال‌ها بالای ۵۰ درصد است. این موضوع تاثیر شوک‌های نفتی بر متغیرهای اقتصادی را تایید می‌کند. می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که شوک‌های نفت، شبیه به یک شوک منفی فناوری، باعث انقباض در فعالیت‌های اقتصادی از جمله در این مورد باعث کاهش

سهم نیروی کار از درآمد ملی می‌شود. در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ سهم نیروی کار در درآمد ملی بیش‌ترین مقادیر خود را تجربه می‌کند، اما در سال‌های اخیر این سهم رو به کاهش دارد و به کم‌تر از ۵۰ درصد می‌رسد. همچنین، روند کلی سهم این عامل از درآمد ملی در سال‌های ۱۳۶۴-۱۳۹۰ روند فزاینده‌ای دارد، اما در سالیان اخیر رویه تغییر کرده است و از ۵۹ درصد در سال ۱۳۹۰ به ۴۹ درصد در سال ۱۳۹۶ کاهش یافته است. سهم نیروی کار از درآمد ملی بدون لحاظ نفت نیز نسبت به همین سهم با لحاظ نفت کاهش کم‌تری داشته است. در بیش‌تر سال‌ها سهم سرمایه از درآمد ملی، که در محاسبه آن از تولید ناخالص داخلی بدون لحاظ نفت استفاده می‌شود، کم‌تر از ۵۰ درصد است و در سال‌های اخیر این سهم رو به افزایش دارد. همچنین، نوسان‌های این سهم کم‌تر از نوسان‌های سهم سرمایه با لحاظ نفت است و در سال‌های مورد نظر پژوهش به میزان کم‌تری افزایش نشان می‌دهد. روند کلی سهم این عامل از درآمد ملی نیز روندی فزاینده‌ای دارد (هرچند در بیش‌تر سال‌ها این سهم کم‌تر از ۵۰ درصد است)، و در سالیان اخیر به بالاتر از ۵۰ درصد می‌رسد.

### عوامل موثر بر سهم‌بری کار و سرمایه

در پژوهش حاضر پس از محاسبه سهم عوامل کار و سرمایه، مطابق با رویکرد پیکتی (نخستین قانون بنیادی سرمایه)، عوامل موثر بر سهم‌بری کار و سرمایه بررسی می‌گردد. متغیرهای توضیح‌دهنده و وابسته مورد استفاده در مدل عبارت‌اند از LS: سهم نیروی کار از درآمد ملی،  $W_t$ : حداقل دستمزد، PI: تورم،  $U_t$ : نرخ بیکاری،  $LP_t$ : بهره‌وری نیروی کار،  $EF/E$ : نرخ ارز بازار موازی ارز به نرخ ارز بازار رسمی، و  $KS$ : سهم سرمایه از درآمد ملی. دلیل استفاده از نسبت نرخ ارز بازار موازی ارز به نرخ ارز بازار رسمی ( $EF/E$ )، در مدل عوامل موثر بر سهم نیروی کار از درآمد ملی به پژوهش بلیجر و گایریو (۱۹۹۰)، و لی و جی‌دو (۲۰۰۵) برمی‌گردد. برای مثال، یکی از نتایج لی و جی‌دو (۲۰۰۵)، به این صورت است که بحران نرخ ارز و کاهش ارزش پول ملی، سهم عامل کار را از درآمد کاهش می‌دهد. بنابراین، با توجه به معناداری این متغیر در مدل مورد بررسی برای اقتصاد ایران و با اتکا به ادبیات، اثر این متغیر در کنار عوامل دیگر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در واقع، این نسبت به عنوان حاشیه سود نرخ ارز برای نشان دادن اثر بی‌ثباتی‌های نرخ ارز بر سهم عامل کار از درآمد ملی است.

### بررسی پایایی متغیرها و تدوین مدل

پیش از ارائه مدل ARDL توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱)، پیش شرط استفاده از روش‌های OLS این است که تمام متغیرها در سطح پایا باشند. یک متغیر سری زمانی وقتی پایاست که میانگین، واریانس، و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی بمانند (نوفرستی، ۱۳۷۸). ولی به ندرت این مورد پیش می‌آید، بدین ترتیب از روش‌های همجمعی استفاده می‌شود. مزیت استفاده از این مدل‌ها توجه نکردن به I(0) یا I(1) بودن متغیرهاست و بدون هراس از این موضوع، می‌تواند یک برآورد غیرکاذب، ناریب، و کارا را نتیجه دهد (نوفرستی، ۱۳۷۸). در پژوهش حاضر، از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته برای تشخیص پایایی متغیرها استفاده می‌شود. نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته که توسط بسته رایانه‌ای Eviews 8 به دست می‌آید، در **جدول (۳)** و **(۴)** مشاهده می‌شود. این نرم افزار برای انجام آزمون ریشه واحد، رابطه رگرسیونی (۶) را انجام می‌دهد:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$H_0: \delta = 0 \quad H_1: \delta < 0$$

فرض صفر مبنی بر ناپایا بودن و فرض یک مبنی بر پایایی سری زمانی است.

**جدول ۳: نتایج آزمون دیکی-فولر برای بررسی پایایی در سطح متغیرهای مدل ARDL**

مقادیر بحرانی مک کینان MacKinnon Critical Values			آماره ADF	متغیر مورد نظر
٪۱۰	٪۵	٪۱		
-۳/۲۲	-۳/۵۷	-۴/۳۰	-۳/۹۶	LSoil
-۱/۶۰	-۱/۹۵	-۲/۶۶	-۰/۲۶	LSfreeoil
-۱/۶۰	-۱/۹۵	-۲/۶۶	-۱/۹۸	Wt
-۲/۶۲	-۲/۹۶	-۳/۶۷	-۳/۴۷	PIt
-۱/۶۱	-۱/۹۵	-۲/۶۴	-۰/۵۳	Ut
-۱/۶۱	-۱/۹۵	-۲/۶۴	۱/۰۹	LPt
-۱/۶۰	-۱/۹۵	-۲/۶۵	۲/۰۵	EF
-۱/۶۱	-۱/۹۵	-۲/۶۴	۳/۷۲	E

توضیح: پسوند oil و freeoil به ترتیب به معنای با لحاظ نفت و بدون لحاظ نفت است. برای مثال، Lsoil به معنای سهم نیروی کار از درآمد ملی به تولید ناخالص داخلی به همراه نفت است.

#### 1. Stationary

همان‌طور که در **جدول (۳)** مشاهده می‌شود، از بین متغیرهای سری زمانی به‌جز متغیرهای LSoil, W, PI که دارای آماره کوچک‌تر از نقطه بحرانی در سطح ۵ درصد و ۱۰ درصد هستند، بقیه متغیرها دارای کمیت آماره بزرگ‌تر از نقطه بحرانی در سطح هستند.

**جدول ۴: نتایج آزمون دیکی - فولر برای بررسی پایایی تفاضل مرتبه اول متغیرهای مدل ARDL**

مقادیر بحرانی مک‌کینان MacKinnon Critical Values			آماره ADF	متغیر مورد نظر
٪۱۰	٪۵	٪۱		
-۲/۶۲	-۲/۹۷	-۳/۶۸	-۵/۵۵	$U_t$
-۲/۶۲	-۲/۹۷	-۳/۶۸	-۴/۹۶	$LP_t$
-۲/۶۲	-۲/۹۷	-۳/۶۸	-۲/۹۷	EF
-۲/۶۲	-۲/۹۷	-۳/۶۸	-۳/۰۵	E
-۲/۶۲	-۲/۹۷	-۳/۶۸	-۸/۵۳	LSfreeoil

همان‌طور که در **جدول (۴)** مشاهده می‌شود، متغیرهای مورد نظر همگی با یک‌بار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند، بنابراین نتایج حاکی از  $I(1)$  بودن متغیرهاست. مدل مورد نظر برای آزمون این فرضیه با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL) برآورد می‌شود. با توجه به پژوهش‌های پیشین در بخش توزیع درآمد در سطح جهانی و در سطح داخلی، و همچنین با توجه به وضعیت اقتصادی ایران، مدلی که در این پژوهش برای سهم عامل کار از درآمد ملی مد نظر است، به صورت رابطه (۷) تعریف می‌شود:

$$LS = f(W_t, Plt_t, U_t, LP_t, (EF/E)) \quad (7)$$

در این الگو، علاوه بر روابط بلندمدت، الگوی تصحیح خطا (ECM) کوتاه‌مدت نیز ارائه می‌شود. یعنی این‌که بعد از برآورد ضرایب الگوی بلندمدت از طریق ARDL، جمله تصحیح خطای کوتاه‌مدت (ECT) که همان خطای رگرسیون الگوی دستیابی بلندمدت است، با یک وقفه به عنوان یک متغیر توضیح‌دهنده در الگوی ECM مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نتیجه، این الگوها نوسان‌های کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت آن‌ها ارتباط می‌دهند. ضریب ECT سرعت تعدیل به سمت تعادل را نشان می‌دهد و انتظار می‌رود از نظر علامت منفی باشد. مدل ARDL برای توابع سهم‌بری عوامل کار



و سرمایه به صورت رابطه (۸) است:

$$(LS)_t = \sum_{j=1}^p \alpha_j (LS)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_{1j} (W)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \beta_{2j} (PI)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3} \beta_{3j} (U)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4} \beta_{4j} (LP)_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_5} \beta_{5j} \left(\frac{EF}{E}\right)_{t-j} + U_t \quad (8)$$

پیش از بحث پیرامون روابط تعادلی بلندمدت، ضروری است آزمون ریشه واحد فرضیه صفر، نبود رابطه بلندمدت انجام شود، زیرا لازمه آن که الگوی پویای برآوردشده در روش ARDL به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد آن است که مجموع ضرایب متغیر وابسته کم‌تر از یک باشد.

$$H_0 : \sum_{j=1}^p \alpha_j - 1 \geq 0 \quad (9)$$

$$H_1 : \sum_{j=1}^p \alpha_j - 1 \leq 0$$

کمیت آماره  $t$  مورد نیاز برای انجام آزمون بالا به صورت رابطه (۱۰) محاسبه می‌شود:

$$t = \frac{\sum_{j=1}^p \hat{\alpha}_j - 1}{\sum_{j=1}^p S_{\hat{\alpha}_j}} \quad (10)$$

با مقایسه مقدار آماره  $t$  و کمیت بحرانی ارائه‌شده توسط بنرجی و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۳)، در سطوح مختلف اطمینان، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که اگر فرضیه  $H_0$  را نتوان پذیرفت، می‌توان گفت که رابطه تعادلی بلندمدتی بین متغیرهای الگو وجود دارد. رابطه بلندمدت تعادلی را که در حقیقت همان رابطه ایستاست، می‌توان به صورت رابطه (۱۱) نوشت:

$$(LS)_t = \delta_1 (W)_t + \delta_2 (PI)_t + \delta_3 (U)_t + \delta_4 LP_t + \delta_5 (EF/E)_t \quad (11)$$

که در آن ضرایب بلندمدت از طریق رابطه (۱۲) محاسبه می‌گردد:

$$\hat{\delta}_i = \frac{\sum_{j=0}^{q_i} \hat{\beta}_{ij}}{1 - \sum_{j=1}^p \hat{\alpha}_j} \quad i=1, \dots, 6 \quad (12)$$

برای تنظیم الگوی تصحیح خطا کافی است که جمله‌های خطای مربوط به رگرسیون همگرایی

در بلندمدت را با یک وقفه زمانی به عنوان متغیری توضیح‌دهنده در کنار تفاضل مرتبه اول دیگر متغیرهای الگو قرار داد و سپس با استفاده از روش حداقل مربع‌های معمولی ضرایب الگو را برآورد کرد. با پذیرش رابطه تعادلی بلندمدت، می‌توان آن را در کوتاه‌مدت نیز به صورت رابطه (۱۳) برآورد کرد و مورد بررسی قرار داد:

$$\Delta(LS)_t = \theta_0 + \theta_1 \Delta(W)_t + \theta_2 \Delta(PI)_t + \theta_3 \Delta(U)_t + \theta_4 \Delta(LP)_t + \theta_5 \Delta(EF/E)_t + \theta_6 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

پیش از ارائه نتایج برآورد الگو، یافته‌های برآورد تابع کاب داگلاس به‌طور مختصر در **جدول (۵)** آورده می‌شود.

جدول ۵: نتایج برآورد تابع کاب داگلاس

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره
LK	۰/۴۴	۰/۰۹	۴/۷۰
LL	۰/۸۹	۰/۱۱	۷/۶۸
C	-۷/۷۲	۰/۷۳	-۱۰/۴۴
D8990	۰/۰۷	۰/۰۳	۲/۰۱

$$R^2 = 0.98$$

همان‌طور که نتایج **جدول (۵)** نشان می‌دهد کشش سرمایه به تولید برابر با ۰/۴۴ است.

### نتایج برآورد الگو و تفسیر نتایج

در ادامه، نتایج مدل مورد نظر برای بررسی عوامل موثر بر سهم نیروی کار از درآمد ملی با لحاظ نفت و بدون نفت گزارش می‌شود. با انتخاب وقفه‌های  $m=2$  و با استفاده از شاخص SBC از بین  $(m+1)^{k+1}$  معادله برآوردشده  $ARDL(1,2,2,1,2,0)$  به عنوان بهترین معادله عوامل موثر بر سهم‌بری نیروی کار با لحاظ نفت انتخاب می‌شود که نتایج اولیه آن در **جدول (۶)** ارائه می‌شود.

جدول ۶: ضرایب الگوی پویای کوتاه‌مدت  $ARDL(1,2,2,1,2,0)$  برای بررسی عوامل موثر بر سهم‌بری نیروی کار با لحاظ نفت

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره
L(LSoil(-1))	-۰/۹۰۶	۰/۱۰۴	-۸/۶۵۲
L(W)	۰/۳۸۶	۰/۲۷۰	۱/۴۲۷
L(W(-1))	-۱/۸۰۵	۰/۴۱۴	-۴/۳۵۳
L(W(-2))	۲/۱۰۸	۰/۲۴۰	۸/۷۷۲
L(PI)	-۰/۱۶۸	۰/۰۵۱	-۳/۲۷۷
L(PI(-1))	-۰/۱۹۷	۰/۰۷۰	-۲/۸۰۴
L(PI(-2))	-۰/۰۸۹	۰/۰۳۸	-۲/۳۱۲
L(U)	-۰/۵۳۳	۰/۲۴۳	-۲/۱۸۹
L(U(-1))	-۱/۰۴۰	۰/۲۰۴	-۵/۰۸۲
L(LP)	-۱/۱۸۵	۰/۴۹۵	-۲/۳۹۲
L(LP(-1))	۲/۷۴۳	۰/۵۷۱	۴/۸۰۴
L(LP(-2))	۰/۹۹۸	۰/۳۸۷	۲/۵۷۴
L(EF/E)	-۰/۰۷۶	۰/۰۲۷	-۲/۷۶۹
D7982	۰/۳۳۶	۰/۰۶۸	۴/۹۲۸
D7375	۰/۳۸۵	۰/۰۶۰	۶/۳۹۹
D88	-۰/۱۸۹	۰/۰۷۱	-۲/۶۶۰
C	-۱۲/۳۵۴	۲/۲۱۶	-۵/۵۷۵
TREND	-۰/۱۶۸	۰/۰۲۴	-۶/۸۵۱

$$DW = ۲/۴۴ \quad R^2 = ۰/۹۸$$

با توجه به خروجی برآورد، می‌توان گفت در این الگو تمامی ضرایب این متغیرها یا وقفه‌های آن‌ها در کوتاه‌مدت بر سهم نیروی کار از درآمد ملی موثر هستند. تفسیر ضرایب نیز در مرحله الگوی بلندمدت صورت می‌گیرد. خوبی برازش الگو برابر با ۹۸ درصد است که نشان می‌دهد ۹۸ درصد تغییرهای متغیر سهم نیروی کار از درآمد ملی توسط تغییرهای متغیرهای مستقل در الگو توضیح داده می‌شود. حال برای اثبات وجود یک رابطه همجمعی یا تعادلی بلندمدت بین متغیرها، ابتدا باید آزمون برنجی و همکاران (۱۹۹۳) انجام شود. با توجه به مجموع ضرایب وقفه‌های متغیر وابسته و نیز

مجموع انحراف معیارهای آن، مقدار آماره آزمون برابر با  $18/32 = -0/104 / (-0/906 - 1)$  است. از آنجا که مقدار کمیت بحرانی در سطح  $0/05$  درصد و برای  $K=5$  در حدود  $4/60$  است، فرضیه صفر مبنی بر نبود همجمعی را نمی‌توان پذیرفت. پیش از بررسی برآورد ضرایب بلندمدت، لازم است آزمون‌های فروض کلاسیک و پایداری الگو انجام شود. در این راستا، نتایج در **جدول (۷)** آورده می‌شود.

**جدول ۷: آزمون‌های فروض کلاسیک برای جمله‌های خطای برآورد مدل پویای کوتاه‌مدت**

فرضیه صفر	کمیت‌های آماری	سطح احتمال	نتیجه
توزیع نرمال	$J-B = 0/398$	$0/81$	رد نشدن $H_0$
نبود خودهمبستگی	$F = 2/14$	$0/180$	رد نشدن $H_0$
همسانی واریانس	$F = 0/35$	$0/97$	رد نشدن $H_0$
تصریح مناسب	$F = 0/221$	$0/64$	رد نشدن $H_0$

همان‌طور که در **جدول (۷)** مشاهده می‌شود، نتایج آزمون فروض کلاسیک حاکی از نبود خودهمبستگی، ناهمسانی واریانس، و توزیع نرمال جمله‌های خطاست. تصریح مناسب الگو از طریق آزمون رمزی انجام می‌شود و الگو از تصریح مناسب برخوردار است. مرحله بعد به‌دست آوردن ضرایب بلندمدت است. خروجی نرم‌افزار 8 Eviews در **جدول (۸)** گزارش می‌شود.

**جدول ۸: برآورد ضرایب بلندمدت الگو برای بررسی عوامل موثر بر سهم‌بری نیروی کار با لحاظ نفت**

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره
L(W)	$0/361$	$0/054$	$6/686$
L(PI)	$-0/239$	$0/041$	$-5/729$
L(U)	$-0/825$	$0/168$	$-4/892$
L(LP)	$1/340$	$0/191$	$6/993$
L(EF/E)	$-0/040$	$0/014$	$-2/722$
D7982	$0/176$	$0/033$	$5/296$
D7375	$0/202$	$0/029$	$6/923$
D88	$-0/099$	$0/037$	$-2/629$
C	$-6/480$	$1/179$	$-5/496$
TREND	$-0/088$	$0/012$	$-6/910$

## نتایج برآورد ضرایب بلندمدت الگو

پیش از ارائه نتایج برآورد ضرایب بلندمدت الگو بیان این نکته دارای اهمیت است که چون جمع سهم عوامل کار و سرمایه برابر یک است، و عوامل موثر بر سهم‌های کار و سرمایه یکسان است، نیازی به برآورد معادله مجزا برای سهم عامل سرمایه نیست و فقط علامت‌های ضرایب متفاوت هستند. با توجه به خروجی برآورد می‌توان گفت تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل معنادار هستند، یعنی در بلندمدت تمامی این متغیرها بر سهم نیروی کار از درآمد ملی با لحاظ نفت موثر هستند که نتایج به این شرح است: در این مدل با افزایش یک درصد در سطح حداقل دستمزد، سهم نیروی کار از درآمد ملی به میزان ۰/۳۶ درصد افزایش می‌یابد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش یک درصد در سطح حداقل دستمزد سهم سرمایه از درآمد ملی به میزان ۰/۳۶ کاهش می‌یابد. به‌ازای یک درصد افزایش در نرخ تورم، سهم نیروی کار از درآمد ملی به میزان ۰/۲۳ درصد کاهش می‌یابد. همچنین، به‌ازای یک درصد افزایش در نرخ بیکاری، سهم نیروی کار از درآمد ملی به میزان ۰/۸۲ درصد کاهش می‌یابد. ضریب بهره‌وری نیروی کار برابر با ۱/۳۴ درصد است، به عبارتی دیگر به‌ازای یک درصد افزایش در شاخص بهره‌وری نیروی کار، سهم نیروی کار به میزان ۱/۳۴ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، به‌ازای یک درصد افزایش در نسبت نرخ ارز بازار موازی ارز به نرخ ارز رسمی، سهم نیروی کار از درآمد ملی به میزان ۰/۴۰ درصد کاهش می‌یابد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت با افزایش یک درصد در نسبت نرخ ارز بازار موازی ارز به نرخ ارز رسمی، سهم سرمایه از درآمد ملی به میزان ۰/۴۰ درصد افزایش می‌یابد. در مدل علاوه بر متغیرهای اشاره‌شده، متغیرهای مجازی برای سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۷۹، ۱۳۷۵-۱۳۷۳، و ۱۳۸۸ نیز لحاظ می‌شود. ضریب متغیر مجازی D7982 برابر با ۰/۱۷۶، ضریب متغیر مجازی D7375 برابر با ۰/۲۰، و ضریب متغیر مجازی D88 برابر با ۰/۰۹۹- است.

## برآورد الگوی تصحیح خطا

پس از اثبات وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای الگو که نتایج آن در **جدول (۸)** آورده می‌شود، می‌توان به روش سارگان، مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا را فراهم نمود و در نهایت نوسان‌های کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت آن‌ها مربوط ساخت. در **جدول (۹)**، ضرایب الگوی تصحیح خطا آورده می‌شود.

جدول ۹: ضرایب الگوی تصحیح خطا برای بررسی عوامل موثر بر سهم‌بری نیروی کار با لحاظ نفت

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره
$\Delta L(W)$	۰/۳۸۶	۰/۲۷۰	۱/۴۲۷
$\Delta L(W(-1))$	-۲/۱۰۸	۰/۲۴۰	-۸/۷۷۲
$\Delta L(PI)$	-۰/۱۶۸	۰/۰۵۱	-۳/۲۷۷
$\Delta L(PI(-1))$	۰/۰۸۹	۰/۰۳۸	۲/۳۱۲
$\Delta L(U)$	-۰/۵۳۳	۰/۲۴۳	-۲/۱۸۹
$\Delta L(LP)$	-۱/۱۸۵	۰/۴۹۵	-۲/۳۹۲
$\Delta L(LP(-1))$	-۰/۹۹۸	۰/۳۸۷	-۲/۵۷۴
$\Delta L(EF/E)$	-۰/۰۷۶	۰/۰۲۷	-۲/۷۶۹
$D(D7982)$	۰/۳۳۶	۰/۰۶۸	۴/۹۲۸
$D(D7375)$	۰/۳۸۵	۰/۰۶۰	۶/۳۹۹
$D(D88)$	-۰/۱۸۹	۰/۰۷۱	-۲/۶۶۰
$D(TREND)$	-۰/۱۶۸	۰/۰۲۴	-۶/۸۵۱
$\epsilon^t-1$	-۱/۹۰۶	۰/۱۰۴	-۱۸/۱۹۶

بر اساس نتایج جدول (۹)، تمامی ضرایب متغیرها یا وقفه‌های آن‌ها معنادار هستند، اما چیزی که در برآورد اخیر دارای اهمیت است، ضریب وقفه اول خطای نبود تعادل است. در الگوهای تصحیح خطا به منظور پایداری الگو، ضریب  $ecm$  یا همان ضریب وقفه اول خطای نبود تعادل باید بین ۰ و -۲ باشد. اگر این ضریب بین ۰ و -۱ باشد تعدیل به صورت نمایی انجام می‌شود و اگر بین -۱ و -۲ باشد، این تعدیل به صورت سینوسی انجام می‌گیرد. در الگوی حاضر، ضریب تصحیح خطا برابر  $1/9$  است که از لحاظ آماری نیز معنادار است. با توجه به مقدار ضریب برآوردشده، می‌توان گفت تعدیل به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت به صورت سینوسی است و مقدار کوتاه‌مدت به سمت مقدار تعادلی و بلندمدت خود میل می‌کند. با انتخاب وقفه‌های  $m=2$  و با استفاده از شاخص  $SBC$  از بین  $(m+1)^{k+1}$  معادله برآوردشده  $ARDL(1,0,0,2,0,2)$  به عنوان بهترین معادله عوامل موثر بر سهم‌بری نیروی کار بدون لحاظ نفت انتخاب می‌شود. خروجی برآورد نشان می‌دهد که در این الگو تمامی ضرایب متغیرها (مشابه با حالت با لحاظ نفت) یا وقفه‌های آن‌ها در کوتاه‌مدت بر سهم نیروی کار از درآمد ملی موثر هستند. با توجه به مجموع ضرایب وقفه‌های متغیر وابسته و مجموع انحراف معیارهای آن، مقدار آماره آزمون بنرجی و همکاران (۱۹۹۳)، به منظور اثبات وجود یک

رابطه همجمعی یا تعادلی بلندمدت بین متغیرها برابر با  $-9/8 = -0/150 / (1-0/470)$  است. از آن جا که مقدار کمیت بحرانی در سطح  $0/05$  درصد و برای  $K=5$  در حدود  $4/60-$  است، فرضیه صفر مبنی بر نبود همجمعی را نمی توان پذیرفت. نتایج آزمون فرض کلاسیک نیز، حاکی از نبود خودهمبستگی، ناهمسانی واریانس، و توزیع نرمال جمله های خطاست. تصریح مناسب الگو از طریق آزمون رمزی انجام می شود و الگو از تصریح مناسب برخوردار است. همچنین، خروجی برآورد حاکی از آن است که تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل در بلندمدت نیز معنادار هستند. علامت ضرایب مدل ARDL برای بررسی عوامل موثر بر سهم بری نیروی کار بدون لحاظ نفت به جز ضریب نرخ بیکاری، مشابه با مدل قبل (با لحاظ نفت) است. با افزایش نرخ بیکاری، سهم نیروی کار برخلاف انتظار افزایش می یابد. این نتیجه را می توان این گونه توجیه کرد با وجود نفت، شوک های نفت شبیه یک شوک منفی فناوری باعث انقباض در فعالیت های اقتصادی می شود. اما در نبود نفت با افزایش نرخ بیکاری، سهم نیروی کار از درآمد ملی کاهش نمی یابد، هر چند میزان افزایش آن نیز اندک است. برآورد الگوی تصحیح خطا نیز نشان می دهد تمامی ضرایب متغیرها یا وقفه های آن ها معنادار هستند، اما چیزی که در برآورد اخیر دارای اهمیت است، ضریب وقفه اول خطای نبود تعادل است. با توجه به مقدار ضریب برآورد شده، می توان گفت در دوره فعلی به میزان  $1/4$  درصد خطای نبود تعادل دوره پیشین تعدیل می گردد.

### بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش به محاسبه سهم هر یک از عوامل تولید کار و سرمایه در راستای رویکرد پیکتی پرداخته می شود. به منظور محاسبه سهم عوامل، از تولید ناخالص داخلی با لحاظ نفت و بدون لحاظ نفت استفاده می شود. در جهت تحقق این هدف، عوامل موثر بر سهم بری نیروی کار و سرمایه از درآمد ملی با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه های گسترده (ARDL) مورد بررسی قرار می گیرند. با توجه به مثبت بودن رابطه بین سطح حداقل دستمزد و سهم نیروی کار از درآمد ملی می توان گفت، از آن جایی که حداقل دستمزد به عنوان ابزاری برای افزایش سطح زندگی و رفاه کارگران معرفی می شود، مطابق با نظریه دستمزد کارایی منطقی است که افزایش حداقل دستمزد موجب افزایش انگیزه و بهره وری نیروی کار می شود و به تبع آن، سهم نیروی کار از درآمد ملی بیش تر می شود. رابطه منفی بین نرخ تورم و سهم نیروی کار از درآمد ملی نیز به این دلیل است که افزایش نرخ تورم موجب کاهش قدرت خرید درآمدها و متضرر شدن افرادی می شود که نمی توانند درآمدهای خود را متناسب با نرخ تورم تغییر دهند. در واقع، این امر نوعی انتقال دارایی از افرادی که دارای دستمزد

ثابتی هستند، به افرادی که دارای سرمایه فیزیکی هستند، به‌شمار می‌رود. در نتیجه، تورم می‌تواند به کاهش سهم نیروی کار از درآمد ملی منجر شود. رابطه مثبت بین دو متغیر شاخص بهره‌وری نیروی کار و سهم نیروی کار از درآمد ملی نیز نشان می‌دهد که مطابق با منطق اقتصادی، افزایش بهره‌وری کار از طریق افزایش دستمزد به افزایش سهم عامل کار منجر می‌شود. همچنین، ارتباط منفی بین نرخ بیکاری و سهم نیروی کار از درآمد ملی می‌تواند حاکی از آن باشد که در واقع نبود فرصت‌های مناسب برای عرضه نیروی کار و به دنبال آن افزایش نرخ بیکاری ناشی از انعطاف‌ناپذیری دستمزدها و رکود فعالیت‌های اقتصادی، می‌تواند تاثیر بسزایی در کاهش سهم نیروی کار داشته باشد.

افزایش در نسبت نرخ ارز بازار موازی ارز به نرخ ارز رسمی نیز سهم نیروی کار از درآمد ملی را کاهش می‌دهد. در واقع، افزایش یا کاهش نرخ ارز بسته به ساختار اقتصادی می‌تواند دارای تاثیر مثبت یا منفی بر سهم نیروی کار از درآمد ملی باشد. در نظریه‌های اقتصادی بسته به این‌که رژیم نرخ ارز ثابت یا شناور در اقتصاد حاکم باشد، سهم نیروی کار از درآمد ملی می‌تواند کاهش یا افزایش یابد. با توجه به این‌که رژیم نرخ ارز در کشور ایران از نوع شناور مدیریت شده است و با توجه به تغییرهای نرخ ارز در چند سال اخیر، می‌توان گفت که افزایش نرخ ارز و نوسان‌های اخیر آن باعث افزایش نااطمینانی و ریسک می‌شود و در نتیجه، ضدسرمایه‌گذاری و تولید عمل می‌کند و با افزایش انتظارات تورمی و پیش‌بینی‌ناپذیرتر شدن تورم، به افزایش قیمت کالاها و خدمات دامن می‌زند و به دلیل رانتی که ایجاد می‌کند، به کاهش سهم نیروی کار از درآمد ملی منجر می‌شود.

نتایج متغیرهای مجازی واردشده در الگو نیز به این صورت است که متغیر مجازی D7982 در ارتباط با بهبود قیمت نفت در اواخر سال ۱۳۷۸ و بالا رفتن شاخص‌های بهره‌وری به دلیل تاکید بر بهره‌وری در برنامه‌های توسعه و تمهیداتی چون حساب ذخیره ارزی از سال ۱۳۸۱، متغیر مجازی D7375 در ارتباط با تجربه افزایش نرخ رشد اقتصادی از حدود صفر یا حتی ارقام منفی در سال ۱۳۷۳ تا ۸ درصد در سال ۱۳۷۵، و افزایش نرخ رشد اقتصادی در این سال‌ها می‌تواند از طریق کاهش شکاف نرخ بازدهی سرمایه و نرخ رشد اقتصادی به افزایش سهم نیروی کار از درآمد ملی منجر شود. همچنین، متغیر مجازی D88 مربوط به حوادث بعد از انتخابات سال ۱۳۸۸ و نقش آن بر تحریم‌های علیه ایران است که از این طریق در کاهش سهم نیروی کار از درآمد ملی نقش داشته است.

ضمن توجه به نتایج پژوهش، و روند کاهشی سهم نیروی کار و روند افزایشی سهم عامل سرمایه از درآمد ملی در سال‌های مورد بررسی، به صورت خلاصه در راستای افزایش سهم نیروی کار از درآمد ملی پیشنهاد می‌شود، از آن جایی که یکی از اهداف مهم اقتصادی و اجتماعی دولت‌ها حمایت از نیروی کار



برای حفظ و ارتقای قدرت خرید و تامین امنیت شغلی آنان با تعیین حداقل دستمزد مناسب است، پس تعیین حداقل دستمزد نیروی کار در سطحی که علاوه بر تامین حداقل معیشت نیروی کار، تورم تاثیر منفی بر قدرت خرید کارگران نداشته باشد، می‌تواند به بهبود سطح زندگی نیروی کار کم‌درآمد کمک کند. با توجه به این که تورم به صورت نامتناسب عمل می‌کند، استمرار آن در اقتصاد باعث می‌شود که عوامل نامولد بدون ایجاد ارزش حقیقی درآمدهای بالا کسب کنند که این درآمدها از سهم عوامل تولید حقیقی برداشت می‌شود. بنابراین، سهم دستمزدبگیران و نیروی کار بخش مولد به شدت کاهش می‌یابد. به همین دلیل، می‌توان با سیاست‌های مناسب از جمله کنترل و کاهش نقدینگی، شفاف‌سازی فعالیت بانک‌های خصوصی و موسسه‌های اعتباری آثار منفی تورم ناشی از فعالیت‌های نامولد را تا حدودی کاهش داد و از این طریق موجب افزایش سهم نیروی کار از درآمد ملی شد.

همچنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد بهبود بهره‌وری نیروی کار در بلندمدت تاثیر بسزایی در افزایش سهم نیروی کار در درآمد ملی دارد. از این‌رو، راهکارهایی از قبیل ایجاد انگیزه لازم در نیروی کار با به‌وجود آوردن ارتباط بین سطح دستمزد و حقوق با بهره‌وری و همچنین، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای لازم برای بالا بردن سهم شاغلان متخصص می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای بهره‌وری نیروی کار و به دنبال آن افزایش سهم نیروی کار در درآمد ملی باشد. از جمله عوامل مهم دیگری که در افزایش بهره‌وری و انگیزه نیروی کار و به تبع آن، افزایش سهم نیروی کار از درآمد ملی می‌تواند نقش قابل‌ملاحظه‌ای داشته باشد، ایجاد سیستم اقتصاد مشارکتی و مزد منصفانه در اقتصاد ایران است. از آنجایی که نتایج پژوهش حاکی از افزایش سهم سرمایه در درآمد ملی و کاهش سهم نیروی کار از درآمد ملی است، بنابراین راهکارهای سیاستی از جمله اعمال مالیات تصاعدی پیشرفته مطابق با رویکرد پیکتی می‌تواند زمینه‌ساز کاهش تفاوت سهم نیروی کار و سرمایه از درآمد ملی باشد.

نوسان‌های نرخ ارز و کاهش ارزش پول ملی نیز به کاهش سهم نیروی کار در درآمد ملی منجر می‌شود، پس توصیه می‌شود در بلندمدت مدیریت نقدینگی و مقابله با کاهش دائمی و جهشی ارزش پول ملی در سیاست‌گذاری‌های پولی مورد تایید قرار گیرد. از این‌رو، تک‌نرخ شدن ارز با فرض ثبات سایر شرایط می‌تواند اقدامی بسیار مثبت، موثر و عاملی مهم برای جلوگیری از مفاسد و رانت‌خواری در اقتصاد کشور باشد. بزرگی ضریب منفی بین نرخ بیکاری و سهم کار از درآمد ملی بیانگر تاثیر بسیار زیاد تغییرهای سهم نیروی کار در درآمد ملی از تغییرهای نرخ بیکاری در سال‌های مورد بررسی است. در اقتصاد ایران، چنانچه بر اساس آموزه‌های فیلیپس، سیاست‌های پولی و مالی برای کاهش نرخ بیکاری بکار گرفته شود، ممکن است اشتغال در کوتاه‌مدت افزایش یابد، اما می‌تواند به

بهای افزایش تورم تمام شود. اما در بلندمدت با تعدیل کامل انتظاراتها (با توجه به الگوی انتظاراتهای تطبیقی فریدمن)، رابطه منفی بین تورم و بیکاری وجود ندارد. بنابراین، چند محور کلی از جمله استقبال از ایده‌های جدید و حمایت از آن‌ها در قالب شرکت‌های دانش‌بنیان، اعطای تسهیلات کم‌بهره برای ایجاد کسب‌وکارهای کوچک، گسترش کارآفرینی توسط بخش خصوصی، استفاده از برنامه‌های تشویقی (مالیات، یارانه) برای استفاده از فناوری‌های کاربر و همچنین، تعدیل ظرفیت پذیرش دانشگاه‌ها متناسب با نیاز بازار کار می‌تواند در جهت کاهش نرخ بیکاری راهگشا باشد.

از آن جایی که یکی از راهکارهای پیکتی برای کاهش انباشت سرمایه، اعمال مالیات تصاعدی بر سرمایه و درآمدهای بالا است، می‌توان اثر اعمال این نوع مالیات بر سهم سرمایه از درآمد ملی، شکاف میان نرخ بازدهی سرمایه، نرخ رشد اقتصادی و همچنین مزایا و معایب اعمال این نوع سیاست را در اقتصاد ایران مورد بررسی قرار داد. همچنین، می‌توان مزایای حاصل از ایجاد سیستم اقتصاد مشارکتی را بر افزایش سهم نیروی کار از درآمد ملی و رشد اقتصادی بررسی نمود.

یکی از محدودیت‌های مهم در مورد مطالعاتی از این قبیل منتشر نشدن آمارهای سری زمانی مربوط به نرخ بازدهی سرمایه و همچنین قیمت استفاده از سرمایه است که ناچار به استفاده از متغیرهای جایگزین برای ایجاد این متغیرها است. محدودیت دیگر نبود دسترسی به پرونده‌های مالیاتی در اقتصاد ایران است. اگر وزارت اقتصاد پرونده‌های مالیاتی را در اختیار پژوهشگران قرار دهد، شاید بتوان مطابق با رویکرد پیکتی تحول‌های توزیع درآمد و تغییرهای سرمایه در درآمد ملی را از جایی که سابقه مالیاتی موجود است، بررسی کرد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## منابع

### الف) فارسی

- افقه، سیدمرتضی؛ صلاح‌منش، احمد؛ اندایش، یعقوب، و حیدری کاهکشی، خدیجه (۱۳۹۴). بررسی سهم نیروی کار و سرمایه از ارزش‌افزوده در بخش‌های اقتصادی در ایران و مقایسه آن با کشورهای منتخب. *اولین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب‌وکار*.
- پروین، سهیلا (۱۳۷۵). فقرزدایی از نگاه مکاتب اقتصادی. *نشریه مجلس و پژوهش*، ۲۱(۱)، ۱۸۹-۲۱۰.
- پیکتی، توماس (۱۳۹۳). *سرمایه در قرن بیستم و یکم*. ترجمه علی صبغانی و محمدرضا فرهادی‌پور، انتشارات کتاب‌آمه.
- دادگر، یدالله (۱۳۹۵). *تاریخ عقاید اقتصادی*. انتشارات سمت.

دادگر، یدالله؛ توتونچیان، ایرج، و آرمان‌مهر، محمدرضا (۱۳۹۲). تعادل بازار کار در الگوی شراکت کارگران در سود (با تاکید بر رویکرد اسلامی). *نشریه مدل‌سازی اقتصادی*، ۷(۳)، ۱۴-۱.

زیبایی، حسن (۱۳۸۴). ارزیابی سهم عوامل تعیین‌کننده نابرابری و توزیع درآمد در ایران. *نشریه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱۰(۲)، ۶۷-۲۹. <http://jpbud.ir/article-1-202-fa.html>

سوری، علی؛ ابراهیمی، محسن، و حسینی دوست، احسان (۱۳۸۹). رابطه بهره‌وری و دستمزد با تاکید بر تحصیلات نیروی کار (مطالعه موردی صنعت ایران). *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۰(۳۸)، ۳۱۱-۳۲۹.

طائی، حسن؛ خاندوزی، احسان، و ذبیحی، زهرا (۱۳۹۵). محاسبه سهم‌بری عوامل کار و سرمایه در فعالیت‌های اقتصادی با استفاده از جداول داده - ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی. *موسسه عالی پژوهش تامین اجتماعی*.

عبادی، جعفر؛ دادگر، یدالله، و پاسبانی صومعه، ابوالفضل (۱۳۹۴). تحلیل زمینه‌ها و دلایل بروز نیاز به پردازش مزد منصفانه. *نشریه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۰(۱)، ۳۶-۳. <http://jpbud.ir/article-1-963-fa.html>

عظیمیان، سمیرا (۱۳۸۹). بررسی تاثیر سرمایه و بیکاری بر نابرابری در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه شهید چمران اهواز.

نوفروستی، محمد (۱۳۷۸). ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی. انتشارات رسا.

### ب) انگلیسی

- Banerjee, A., Dolado Lobregad, J. J., & Mestre Zamarreño, R. (1993). *On Some Simple Tests for Cointegration: The Cost of Simplicity*: Banco de España. Servicio de Estudios.
- Bengtsson, E. (2012). Labor's Share in Sweden, 1850-2000-. *Institutionen för ekonomisk historia*, 1-33.
- Blejer, M. I., & Guerrero, I. (1990). The Impact of Macroeconomic Policies on Income Distribution: An Empirical Study of the Philippines. *The Review of Economics and Statistics*, 72(3), 414-423-. <https://doi.org/10.2307/2109349>.
- Estrada, Á., & Valdeolivas, E. (2014). The Fall of the Labor Income Share in Advanced Economies. *Ensayos Económicos*, 1(70), 47-81.
- Guerrero, M., & Sen, K. (2012). What Determines the Share of Labour in National Income? A Cross-Country Analysis. *IZA Discussion Papers*, No. 6643
- Lee, K.-k., & Jayadev, A. (2005). Capital Account Liberalization, Growth and the Labor Share of Income: Reviewing and Extending the Cross-Country Evidence. *Capital Flight and Capital Controls in Developing Countries*. Cheltenham: Edward Elgar, 15-57.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>.
- Rodriguez, F., & Jayadev, A. (2010). The Declining Labor Share of Income. *Journal of Globalization and Development*, 3(2), 1-18.