

بررسی تأثیر نابرابری در آمد بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران

احد مطلبی، یوسف محمد زاده، سید جمال‌الدین محسنی زنوزی

نویسنده مسئول (کارشناسی ارشد رشته اقتصاد نظری دانشگاه ارومیه)

نویسنده همکار (استادیار گروه علوم اقتصادی دانشگاه ارومیه)

نویسنده همکار (دانشیار گروه علوم اقتصادی دانشگاه ارومیه)

نویسنده مسئول: احد مطلبی (۰۹۳۵۱۵۳۵۴۷۵ و ahadm9667@gmail.com)

چکیده: بهبود توزیع درآمدها از جمله اهداف و وظایف مهم اقتصادی و اجتماعی دولت‌ها محسوب می‌شود. نابرابری درآمدها اثر نامطلوبی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد. هدف این مطالعه بررسی اثر نابرابری درآمد بر بهره‌وری نیروی کار با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) و داده‌های سالانه طی دوره (۱۳۵۲-۱۳۹۶) می‌باشد. نتایج برآورد نشان‌دهنده رابطه منفی و معنی‌دار بین متغیرهای نابرابری درآمد و تورم با بهره‌وری نیروی کار می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از رابطه مثبت و معنی‌دار بین تجارت و بهره‌وری نیروی کار می‌باشد. مدل تصحیح خطای برداری نشان می‌دهد که سرعت تعدیل در بهره‌وری نیروی کار بالا می‌باشد. لذا این مطالعه به سیاست‌گذاران اقتصادی اتخاذ سیاست‌هایی جهت کاهش نابرابری درآمدها، کنترل سطح قیمت‌ها و افزایش توان تجاری کشور با پیوستن به قراردادهای تجاری را توصیه می‌کند.

کلمات کلیدی: بهره‌وری نیروی کار؛ تورم؛ خطای تصحیح برداری (VECM)؛ نابرابری درآمد.

۱. مقدمه

بهره‌وری استفاده مؤثر از منابع اعم از نیروی کار، سرمایه، زمین، مواد، انرژی، ماشین‌آلات، تجهیزات و اطلاعات موردنیاز در فرآیند تولید کالاها و خدمات است. نظر به اینکه انتظارات عموم مردم از رفاه اقتصادی در حال ارتقا بوده و تقاضا برای کالاها و خدمات به صورت تقریباً نامحدود رو به افزایش است. توجه به محدودیت منابع و امکانات موجود یکی از مهم‌ترین راه‌حل‌های ممکن جهت کاهش شکاف بین عرضه و تقاضا است. در شرایط کنونی بهره‌وری بالاتر و استفاده کارا از امکانات موجود عملاً از یک انتخاب فراتر رفته و به یک ضرورت تبدیل شده است بهره‌وری نیروی کار یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تعیین‌کننده در سطح درآمد سرانه و استانداردهای زندگی است. این شاخص نشان می‌دهد که عامل نیروی کار با چه میزان کارایی با سایر عوامل تولید ترکیب شده و تغییرات فنی با چه روندی تغییر می‌کند. از هدف‌های مهم دولت‌ها و سیاست‌گذاران نظام اقتصادی هر کشور در جهت توزیع مطلوب درآمد است. نابرابری در توزیع درآمد در بلندمدت موجب فقر گسترده و تنش‌های سیاسی و سبب ایجاد اختلال در تخصیص بهینه منابع اقتصادی کشور می‌شود. از طرف دیگر بهبود در توزیع درآمد موجب بالا رفتن سطح زندگی اقشار وسیعی از توده‌های مردم از طریق بهبود در امور بهداشت، تغذیه و سواد آنان می‌شود که در نتیجه باعث افزایش بهره‌وری آنان در تولید و تقویت انگیزه مشارکت در اجرای برنامه‌های اقتصادی اجتماعی جامعه می‌گردد، بنابراین توزیع بهینه درآمد به‌عنوان یک متغیر مهم در رشد اقتصادی محسوب می‌شود.

۱.۱. بیان مسئله

اقتصاد کلان تأثیرگذار بر نابرابری درآمد، مالیات مستقیم، بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه دارد. مطالعاتی که در مورد منابع رشد بهره‌وری صورت گرفته، نشان می‌دهد که یکی از عملکردهای مهم رشد بهره‌وری که پایه و اساس رشد اقتصادی است و تجهیزات اساسی برای بهبود استاندارد زندگی را فراهم می‌کند. اگر انسان‌ها بتوانند به‌درستی عوامل مؤثر بر بهره‌وری و راه اجرای آن را شناسایی کنند، در این صورت آن‌ها می‌توانند در یک موقعیت آگاهانه، سیاستی برای افزایش بهره‌وری به عمل آورند. در این مورد، یکی از شاخص‌های بالقوه کلیدی رشد بهره‌وری، میزان نابرابری درآمد در جامعه است [۱]. از آنجایی که بهره‌وری نیروی کار یکی از فاکتورهای مؤثر در رشد و توسعه اقتصادی در جوامع به شمار می‌رود، بنابراین شناسایی تأثیر عوامل مختلف کلان اقتصادی بر بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران ضرورت خاصی دارد. توزیع درآمد، شدت سرمایه یا نسبت موجودی سرمایه به تعداد نیروی کار، آموزش، سلامت و دیگر متغیرها بر بهره‌وری نیروی کار تأثیرگذار می‌باشند. توزیع درآمد به نحوه توزیع تولید جامعه بین افراد آن جامعه می‌پردازد. هم‌چنین، شدت سرمایه نیز، بیانگر گستردگی نیروی کار یا سرمایه به تولید است. این نسبت مشخص‌کننده میزان سرمایه موردنیاز جهت ایجاد شغل جدید در صنعت می‌باشد [۲]. درجه توسعه‌یافتگی هر کشور به میزان بهره‌گیری مطلوب و بهینه از منابع و امکانات موجود جهت رسیدن به اهداف اقتصادی آن دارد. این موضوع بیانگر جایگاه ویژه بهره‌وری در استراتژی توسعه کشورهاست [۳]. اقیون و همکاران بیان می‌کنند که رابطه مثبت بین نابرابری درآمد و رشد بهره‌وری وجود دارد که این استدلال با گست و سوئیفت (۱۹۶۹) در چارچوب یک مدل رشد سولو قرار داده شده است. آنان استدلال کردن از آنجایی که میل نهایی به پس‌انداز افراد ثروتمند بیشتر از افراد فقیر است، یک توزیع مجدد در درآمد افراد ثروتمند، پس‌انداز و در نتیجه رشد را افزایش می‌دهد. [۴] آنان به این نتیجه رسیدند که نابرابری درآمد در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته که یکی دو دهه‌ی آخر به پیشرفت فنی رسیده‌اند، افزایش یافته است؛ زیرا حق بیمه برای نیروی کار ماهر افزایش یافته و در نتیجه نابرابری

درآمد را افزایش می‌دهند. واپولنت ایده‌ی رشد مثبت و نابرابری را بیان می‌کند که این ایده بهره‌وری را در محصول‌های جدید از سرمایه و روند رشدی که محصول‌های ناهمگن از سرمایه توسط کارگرانی که از نظر سطح مهارت خود و درآمد دستمزد ناهمگن هستند بکار گرفته می‌شود، تجسم می‌کند و افزایش نابرابری را به‌عنوان نتیجه رشد بهره‌وری بیان می‌کند [۵].

با توجه به مطالب ذکرشده فوق حاکی از اهمیت نقش نابرابری درآمد و سایر عوامل اقتصادی بر توزیع عادلانه درآمد و برابر درآمدها است. لذا سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا نابرابری درآمد بر روی بهره‌وری نیروی کار تأثیر دارد؟

بدون شک، یکی از اهداف و آرزوهای ملت‌ها و کشورها، فراهم آوردن یک زندگی مناسب، همراه با رفاه و آسایش برای خود و دیگران در جهان امروز است که بهترین راه شناخته‌شده برای رسیدن به آن، توسعه است. امروزه تأکید بر توسعه پایدار، یکی از محورهای اساسی در سیاست‌گذاری‌های دولت به شمار می‌آید تا از طریق آن، استانداردهای زندگی را در جامعه خویش بهبود بخشند. استاندارد زندگی در یک جامعه، به درجه‌ای از تأمین حداقل نیازهای جامعه بستگی دارد. به‌عبارت‌دیگر کیفیت غذا، پوشاک، مسکن، آموزش و امنیت اجتماعی، استاندارد زندگی را تعیین می‌کند. برای ارتقای استاندارد زندگی باید غذا، پوشاک، مسکن، آموزش و امنیت بیشتر و باکیفیت بهتر، تولید شود، افزایش مقدار تولید و بهبود کیفیت کالاها و خدمات، می‌تواند از طریق افزایش نهاده‌های نیروی کار و سرمایه صورت پذیرد و یا این‌که از منابع موجود به‌صورت کارا تر (توام با بهره‌وری) استفاده به عمل آید.

به‌عبارت‌دیگر، می‌توان چنین گفت که هدف بهره‌وری عبارت است از به حداکثر رسانیدن استفاده از منابع، نیروی انسانی، سرمایه، مواد خام تولیدی، زمان و... به شیوه‌ای عملی و با کاهش هزینه‌های تولید، به‌منظور گسترش بازار، افزایش اشتغال، کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود معیارهای زندگی، به شکلی که به نفع کارکنان، مدیران و مصرف‌کنندگان باشد. بهره‌وری، نگرشی فرهنگی است که در آن، انسان، فعالیت‌های خود را هوشمندانه، خردمندانه انجام می‌دهد تا بهترین نتیجه را در جهت دستیابی به اهداف مادی و معنوی به دست آورد. از آنجاکه منابع یک کشور عموماً محدود است، افزایش بهره‌وری به‌عنوان یک ضرورت اساسی برای ارتقای استاندارد زندگی یک ملت، اهمیت پیدا می‌کند. در جهان امروز، با توجه به محدودیت عوامل مختلف تولید، نیاز به بهره‌وری بیشتر، چه در کشورهای پیشرفته و چه در کشورهای درحال توسعه، امری حیاتی و ضروری است. افزایش بهره‌وری، موجب رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی بیشتر می‌شود. با بهبود بهره‌وری شاغلان، به دستمزد بیشتر و شرایط کاری مناسب‌تری دست خواهد یافت و درعین حال، فرصت‌های شغلی بیشتری تولید خواهد شد. بهره‌وری بالاتر، از یک‌سو موجب افزایش کیفیت کالاها و درعین حال کاهش قیمت‌ها شده و از سوی دیگر، سود سهامداران را افزایش می‌دهد. معیار توسعه‌یافتگی هر کشوری به میزان بهره‌گیری مطلوب و بهینه از منابع و امکانات موجود در جهت نیل به اهداف اقتصادی آن، تعریف می‌شود. این موضوع بیانگر جایگاه ویژه بهره‌وری در سیاست‌های کلان توسعه اقتصادی کشورهاست. نقش مثبت بهره‌وری در افزایش رفاه ملی اکنون به‌طور قطعی پذیرفته شده است. از آنجاکه بهره‌وری، عاملی برای رشد تمام معیارهای زندگی به شمار می‌آید، رشد بهره‌وری، نباید تنها اهداف تجاری و افزایش سود در کسب‌وکار را مدنظر داشته باشد؛ بلکه باید تمام جوانب زندگی و همه بخش‌های جامعه را دربرگیرد [۶]. انسان از دیرباز، در اندیشه استفاده مفید و کارا و ثمربخش از توانایی‌ها، امکانات و منابع در دسترس خود بوده است. در عصر کنونی این امر بیش از هر زمان دیگری مورد توجه جدی قرار گرفته است. محدودیت منابع در دسترس، افزایش جمعیت و رشد نیازها و خواسته‌های بشر باعث شده که دست‌اندرکاران عرصه اقتصاد، سیاست و مدیریت جامعه و سازمان‌ها، افزایش بهره‌وری را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند. در اقتصاد خرد نیز می‌توان گفت، عمده‌ترین هدف یک شرکت، همیشه کسب درآمد یا به‌بیان‌دیگر سودآوری است. سود یک شرکت نیز تا حد زیادی به بهره‌وری آن در درازمدت بستگی دارد. سودآوری مبین وضعیت مالی شرکت در زمان حال است و بهره‌وری، ترسیم‌کننده وضعیت شرکت در آینده یک شرکت، تنها در صورتی می‌تواند به سودآوری مستمر خود امیدوار باشد که موضوع بهره‌وری را نادیده نینگارد. بهره‌وری، یک ملت و یک سازمان را ثروتمند می‌کند و به یک سازمان امکان می‌دهد تا به کارکنان خود، دستمزدهای بالا پرداخت نماید. بهره‌وری به مدیران سازمان امکان می‌دهد تا بازدهی سرمایه را در سطح بالا نگاه‌دارند. دستمزدهای بالا و بازدهی سرمایه، دو عامل اصلی ایجاد ثروت ملی محسوب می‌شوند. ملت‌هایی که ثروت خود را افزایش می‌دهند و روزبه‌روز ثروتمندتر می‌شوند، ملت‌هایی هستند که می‌توانند سرعت و در هر زمان که اراده کنند، بهره‌وری خود را بهبود بخشند [۷].

هدف اصلی این تحقیق بررسی تأثیر نابرابری درآمد بر روی بهره‌وری نیروی کار است. توزیع درآمد در بین افراد جامعه مقوله‌ای اقتصادی، سیاسی و اجتماعی محسوب می‌شود. نامتعادل بودن توزیع درآمد اگرچه ممکن است در کوتاه‌مدت نمودی عینی در مسائل روزمره کشور نداشته و احساس نشود، اما در بلندمدت می‌تواند فقر گسترده و تنش‌های سیاسی گردد. توزیع درآمد علاوه بر دغدغه‌های سیاسی آن، به‌عنوان یک متغیر مهم مؤثر بر رشد بلندمدت مورد توجه بوده است. توزیع نابرابر درآمد از راه‌های مختلف برای رشد اقتصادی در بلندمدت زبان‌آور می‌باشد. توزیع نابرابر درآمد، منابع کشور را به سمت تولید کالاهای غیرضروری مورد استفاده افراد مرفه جامعه سوق داده و موجب اختلال در تخصیص بهینه منابع اقتصادی کشور می‌شود. به این جهت یکی از اهداف دولت‌ها توزیع متعادل‌تر درآمد می‌باشد. در این راستا سازمان‌ها و دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی اقتصادی و اجتماعی تلاش بیشتری در جهت شناخت الگوی توزیع درآمد جامعه، مسائل و مشکلات آن مبذول داشته‌اند.

به دلیل اهمیت موضوع، به مطالعات انجام‌شده در داخل و خارج کشور در زمینه بهره‌وری نیروی کار بر نابرابری درآمد پرداخته شده که در جدول (۱) به آن‌ها اشاره شده است.

جدول ۱. خلاصه‌ای از مطالعات انجام شده در داخل و خارج

نویسنده	نوع متغیر	روش تخمین	نتیجه
حیدری گوجانی (۱۳۹۶) [۸]	بهره‌وری نیروی کار	ARDL, ECM	تأثیر منفی و معنادار روی ضریب جینی
رضازاده و همکاران (۱۳۹۶) [۹]	بهره‌وری عوامل	ARDL	تأثیر مثبت و معنادار بر نابرابری درآمد
فیض‌پور و اسفندآبادی (۱۳۹۵) [۱۰]	بهره‌وری نیروی کار	GLS	تأثیر منفی و معنادار روی ضریب جینی
لایچی (۱۳۹۴) [۱۱]	بهره‌وری نیروی کار	ARDL	تأثیر منفی و معنادار بر نابرابری توزیع درآمد
ژانگ و همکاران (۲۰۱۶) [۱۲]	بهره‌وری نیروی کار و سرمایه	TERM	تغییرات افزایش بهره‌وری نیروی کار-تغییرات افزایش سرمایه
کیمیل و همکاران (۲۰۱۵) [۱۳]	بهره‌وری و توزیع درآمد	SAP	تأثیر منفی و معنادار بر توزیع درآمد
دی پترو (۲۰۱۴)	بهره‌وری نیروی کار و نابرابری درآمد	VECM	تأثیر منفی و معنادار روی نابرابری درآمد
گوئیست و سوئیفت (۲۰۱۸)	بهره‌وری نیروی کار	VECM	تأثیر منفی و معنادار روی نابرابری درآمد

منبع: کنفرانس‌ها و نشریه‌های علمی

با بررسی مطالعات در زمینه اثرگذاری متغیرهای کلان اقتصادی بخصوص متغیر بهره‌وری نیروی کار روی متغیر نابرابری درآمد که به آن‌ها اشاره شد به این نتیجه خواهیم رسید که به دلیل تفاوت در نوع متغیر مورد بررسی، طول دوره مورد بررسی، رهیافت تخمین مدل، نتایج متفاوت و متضادی در زمینه نوع تأثیرگذاری بهره‌وری نیروی کار روی نابرابری درآمد، به دست آمده است.

۲. مواد و روش‌ها

بر اساس ادبیات نظری و تجربی تحقیق مدل تصریح شده مطالعه را می‌توان به شکل زیر معرفی کرد.

$$Productivity = \alpha + \beta_1 Gini + \beta_2 Gov + \beta_3 Trade + \beta_4 INF + \beta_5 Capital + e_t \quad \text{رابطه (۱)}$$

که اثر متغیرهای توضیحی جینی (نابرابری درآمد)، اندازه دولت، تجارت، تورم و تشکیل سرمایه بر روی متغیر وابسته که بهره‌وری نیروی کار می‌باشد بررسی می‌شود. $Productivity$ ، $Gini$ ، Gov ، $Trade$ ، INF ، $Capital$ به ترتیب شاخص بهره‌وری نیروی کار (بر اساس ارزش افزوده و تعداد شاغلان) سال پایه ۱۳۸۳، ضریب جینی متغیر اندازه‌گیری کننده نابرابری درآمد، اندازه دولت درصدی از تولید ناخالص داخلی، حجم تجارت درصدی از تولید ناخالص داخلی، شاخص تورم به صورت رشد سالانه شاخص قیمت مصرف کننده و تشکیل سرمایه درصدی از تولید ناخالص داخلی می‌باشند. داده‌های شاخص بهره‌وری نیروی کار از سایت سازمان ملی بهره‌وری ایران، داده‌های شاخص ضریب جینی از سایت بانک مرکزی و داده‌های اندازه دولت، حجم تجارت، شاخص تورم و تشکیل سرمایه از سایت بانک جهانی استخراج شدند. تمامی داده‌ها به صورت سالانه و طی دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۳۵۲ استفاده شده است.

طی نیم قرن اخیر، به رغم وجود همگرایی بین نظریات مختلف، به‌رحال تفاوت‌های قابل توجهی نیز بین آن‌ها وجود داشته است. اقتصاددانان سعی می‌کنند با توسل به الگوهای ساختاری کلان که از فروض هر نظریه خاص استنتاج می‌گردد الگوها را تشخیص و نظریه را مورد آزمون قرار دهند. آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) یک تصریح پارامتریک برای همبستگی مرتبه‌های بالاتر را با فرض این که سری زمانی Y یک فرآیند $AR(P)$ را دنبال می‌کند، را می‌سازد و اجزاء تفاضلی با وقفه P از متغیر وابسته Y را به سمت راست معادله اضافه می‌نماید:

$$\Delta Y_t = \alpha Y_{t-1} + \beta_1 \Delta Y_{t-2} + \dots + \beta_p \Delta Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۲)}$$

معادله فوق را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\Delta Y_t = \alpha Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۳)}$$

تعداد اجزاء تفاضلی با وقفه (تعداد وقفه‌های بهینه) برای از بین بردن همبستگی پیاپی در پسماندها به کمک سه معیار آکائیک (AIC)، شوارتز - بیزین (SBC) و حنان - کوئین (HQ) و معیارهای با مقادیر تعدیل شده این سه معیار، تعیین می‌شود. این معیارها به ترتیب به شرح زیر می‌باشند:

$$AIC = Ln(\hat{\theta}) - P$$

$$SBC = Ln(\hat{\theta}) - \frac{1}{2} P \log n$$

$$HQ = Ln(\hat{\theta}) - (\log(\log n))P$$

که در این روابط $Ln(\hat{\theta})$ حداکثر مقدار تابع درست‌نمایی، $\hat{\theta}$ برآورد کننده حداکثر درست‌نمایی ضرایب θ ، تعداد پارامترهایی است که آزادانه برآورده شده‌اند و n حجم نمونه است. مقدار حداکثر هر یک از ضوابط فوق تعیین‌کننده تعداد وقفه‌های بهینه است. الگو تصحیح خطا عنوان می‌کند که تغییرات متغیر وابسته تابعی از انحراف از رابطه بلندمدت (که با جز تصحیح خطا بیان می‌شود) و تغییرات سایر متغیرهای توصیفی است. این الگو که رفتار کوتاه‌مدت و بلندمدت دو متغیر را به هم مرتبط می‌کند، به صورت زیر بیان می‌شود:

$$DY_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i DY_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_i DX_{t-i} + \gamma \varepsilon_{t-1} + V_t \quad -1 < \gamma < 0 \quad \text{رابطه (4)}$$

به‌رحال جز تصحیح خطا $\gamma \varepsilon_{t-1}$ در الگوی تصحیح خطا یک مسیر اضافی برای بررسی رابطه علیت گرنجری ایجاد می‌کند، چیزی که در آزمون‌های علیت گرنجری نادیده گرفته شده است. اگر متغیرهای مورد بررسی مثلاً مانا از درجه یک و هم انباشته نیز باشند، استفاده از یک الگوی خود توضیح برداری روی تفاضل اول متغیرها به جای استفاده از یک مدل تصحیح خطای برداری برای بررسی رابطه علیت گرنجری بین متغیرها، به علت حذف جز تصحیح خطا $Y_{t-1} - \beta X_{t-1}$ واریانس معادله رگرسیون را افزایش می‌دهد و بنابراین آماره والد مورد نظر همراه با اریب خواهد بود.

سیمز [۱۴] در مقاله خود با عنوان «اقتصاد کلان و واقعیت» بیان می‌دارد: تصریح مدل‌های بزرگ اقتصاد کلان غیرواقعی بوده و در عمل و تجربه نیازی به تحمیل قیدهای مصنوعی و تصنعی برای شناسایی معادلات یک سیستم نمی‌باشد. سیمز با طرح برخی انتقادات، شیوه رقیبی را پیشنهاد داد که در آن یک سیستم معادلات، شامل برخی متغیرهای کلان، بدون استفاده از جنبه تئوریک تخریم و جهت بررسی اقتصاد کلان مورد استفاده قرار می‌گیرند. وی این روش را خود رگرسیون برداری (VAR) نامید.

۳. نتایج تخمین‌ها

در پژوهش حاضر به دلیل اینکه از مدل VAR استفاده می‌کنیم و در مدل VAR یکی از شرایطی که باید وجود داشته باشد I(۱) بودن متغیرهاست به همین خاطر می‌توانیم از مدل VAR استفاده کنیم منتهی باید آزمون هم جمعی را هم انجام دهیم که در مباحث بعدی به این آزمون‌ها اشاره شده است. برای بررسی مانایی متغیرها در مطالعه حاضر از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شده است. آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته، فرضیه ریشه واحد (نا مانایی) را در مقابل مانا بودن متغیر آزمون می‌کند و نتایج آن برای کلیه متغیرها به‌قرار جدول (۲) است.

جدول ۲. نتایج آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته

متغیرها	آماره دیکی-فولر تعمیم یافته	مقدار بحرانی در سطح خطای پنج درصد	نتیجه	سطح معناداری
بهره‌وری نیروی کار	-۱/۷۰۶۹۶۰	-۲/۹۲۹۷۳۴	نامانا	۰/۴۲۰۸
جینی	-۲/۵۷۹۶۳۱	-۲/۹۳۳۱۵۸	نامانا	۰/۱۰۵۱
اندازه دولت	-۱/۵۱۲۶۸۲	-۲/۹۲۹۷۳۴	نامانا	۰/۵۱۸۰
تجارت	-۳/۳۴۶۲۸۷	-۲/۹۳۱۴۰۴	مانا	۰/۰۱۸۸
تورم	-۴/۵۰۳۸۶۰	-۲/۹۳۱۴۰۴	مانا	۰/۰۰۰۸
تشکیل سرمایه	-۳/۳۷۱۹۲۸	-۲/۹۲۹۷۳۴	مانا	۰/۰۱۷۵
بهره‌وری نیروی کار	-۴/۷۰۰۶۳۶	-۲/۹۳۱۴۰۴	مانا	۰/۰۰۰۴
جینی	-۷/۰۷۹۵۱۱	-۲/۹۳۶۹۴۲	مانا	۰/۰۰۰۰
اندازه دولت	-۷/۰۹۸۵۵۷	-۲/۹۳۱۴۰۴	مانا	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، بر اساس آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته متغیرهایی که قدر مطلق آماره‌ها از مقادیر بحرانی در سطح پنج درصد بزرگ‌تر شده‌اند، در سطح اطمینان ۹۹ درصد مانا می‌باشند و یا به عبارت دیگر فرضیه H_0 را نمی‌توان پذیرفت و مانا بودن این متغیرها پذیرفته می‌شود. متغیرهای

تجارت، تورم، تشکیل سرمایه مانا هستند و متغیرهایی مانند بهره‌وری نیروی کار، جینی (نابرابری درآمد)، اندازه دولت نا مانا می‌باشند و با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند.

آزمون علیت گرنجر برای بررسی وجود رابطه بین متغیرهای مدل استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون علیت گرنجر

نتیجه	آماره f (سطح معناداری)	فرضیه صفر
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۹۵۲۰۷ (۰/۳۹۶۰)	شاخص ضریب جینی علت بهره‌وری نیروی کار نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۲۲۱۶ (۰/۵۷۵۵۲)	شاخص بهره‌وری نیروی کار علت ضریب جینی نیست.
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۴۲۶۰ (۰/۰۴۳۱)	شاخص اندازه دولت علت بهره‌وری نیروی کار نیست.
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۰۹۳۷ (۰/۰۰۵۲)	شاخص بهره‌وری نیروی کار علت اندازه دولت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۳۷۳۴ (۰/۱۰۷۲)	شاخص تجارت علت شاخص بهره‌وری نیروی کار نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۳۸۴۳ (۰/۶۸۳۶)	شاخص بهره‌وری نیروی کار علت شاخص تجارت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۰۸۴۶ (۰/۹۱۹۰)	شاخص تورم علت شاخص بهره‌وری نیروی کار نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۳۵۷۸ (۰/۷۰۱۶)	شاخص بهره‌وری نیروی کار علت شاخص تورم نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۷۸۸۴ (۰/۴۶۲۰)	شاخص تشکیل سرمایه علت بهره‌وری نیروی کار نیست.
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۳۸۷۱۷ (۰/۰۲۹۷)	شاخص بهره‌وری نیروی کار علت تشکیل سرمایه نیست.
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۷۵۶۰۹ (۰/۰۰۱۹)	شاخص اندازه دولت علت شاخص ضریب جینی نیست.
فرضیه صفر رد می‌شود	۰/۸۷۳۴ (۰/۰۶۹۹)	شاخص ضریب جینی علت شاخص اندازه دولت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۱۴۷۸ (۰/۳۲۹۰)	شاخص تجارت علت شاخص ضریب جینی نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۴۹۱۴ (۰/۶۱۵۹)	شاخص ضریب جینی علت شاخص تجارت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۱۵۷۶ (۰/۸۵۴۷)	شاخص تورم علت شاخص ضریب جینی نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۱/۱۴۴۲ (۰/۳۳۰۱)	شاخص ضریب جینی علت شاخص تورم نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۱۸۸۸ (۰/۸۲۲۲)	شاخص تشکیل سرمایه علت ضریب جینی نیست.
فرضیه صفر رد می‌شود	۸/۷۴۸۳ (۰/۰۰۰۸)	ضریب جینی علت شاخص تشکیل سرمایه نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۱/۱۹۲۱ (۰/۳۱۴۷)	شاخص تجارت علت شاخص اندازه دولت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۷۲۹۷ (۰/۴۸۸۶)	شاخص اندازه دولت علت شاخص تجارت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۹۰۵۱ (۰/۴۱۳۰)	شاخص تورم علت شاخص اندازه دولت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۰۷۵۷ (۰/۹۲۷۲)	شاخص اندازه دولت علت شاخص تورم نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۱/۲۳۶۳ (۰/۳۰۱۹)	شاخص تشکیل سرمایه علت اندازه دولت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۱/۷۵۵۳ (۰/۱۸۶۶)	اندازه دولت علت شاخص تشکیل سرمایه نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۵۰۳۰ (۰/۶۰۸۷)	شاخص تورم علت شاخص تجارت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۴۳۳۲ (۰/۶۵۱۵)	شاخص تجارت علت شاخص تورم نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۱۷۱۷ (۰/۸۴۲۶)	شاخص تشکیل سرمایه علت تجارت نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۱۲/۲۳۹۴ (۸E-۰/۵)	تجارت علت شاخص تشکیل سرمایه نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۱/۰۷۳۹ (۰/۳۵۱۸)	شاخص تشکیل سرمایه علت تورم نیست.
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰/۸۳۹۸ (۰/۴۳۹۶)	تورم علت شاخص تشکیل سرمایه نیست.

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تخمین آزمون علیت گرنجر نشان می‌دهد یک رابطه علی دوطرفه بین متغیرهای شاخص اندازه دولت و بهره‌وری نیروی کار وجود دارد. برای متغیر بهره‌وری نیروی کار یک رابطه علی یک طرفه از سوی بهره‌وری نیروی کار به سوی شاخص تشکیل سرمایه برقرار است. همچنین یک رابطه علیت دو طرفه از سوی شاخص اندازه دولت به سوی ضریب جینی و همچنین از سمت ضریب جینی به سمت اندازه دولت برقرار می‌باشد. در نهایت یک رابطه یک طرفه از سوی ضریب جینی به سوی تشکیل سرمایه وجود دارد. همچنین نتایج حاکی از عدم وجود رابطه علی بین متغیر بهره‌وری نیروی کار با سایر متغیرها است.

یکی از مراحل اصلی در تخمین مدل VAR، انتخاب تعداد وقفه‌های بهینه متغیرها است که نقش مهمی در تجزیه و تحلیل‌های این مدل بازی می‌کند. یکی از مراحل اصلی در تخمین مدل VAR، انتخاب تعداد وقفه‌های بهینه متغیرها است که نقش مهمی در تجزیه و تحلیل‌های این مدل بازی می‌کند. گاهی اوقات محدودیت درجه آزادی تعداد وقفه‌ها را تعیین می‌کند؛ اما در شرایطی که تعداد مشاهدات زیاد است باید از یک معیار مناسب به یک مدل رسید. قبل از برآورد مدل VAR باید طول وقفه بهینه را برای این مدل مشخص نمود تا بتوان اطمینان حاصل کرد که جملات خطا خصوصیات کلاسیک را دارا هستند. به عبارت دیگر همبستگی پیاپی نداشته، دارای توزیع نرمال بوده و مستقل از یکدیگر توزیع شده باشند. زمانی که تعداد مشاهدات یا حجم نمونه حدوداً ۱۰۰ و کمتر باشد، معیار شوارتز-بیزین نتایج بهتری را نسبت به سایر معیارها به دست می‌دهد با توجه به نتایج ارائه شده در جدول (۴) که مربوط به تعیین تعداد وقفه‌های بهینه متغیرهاست، بر اساس معیار شوارتز-بیزین تعداد وقفه بهینه برابر با یک تعیین می‌شود.

جدول ۴. نتایج تعیین تعداد وقفه‌های بهینه‌ی مدل VAR

حنا کونین	شوارتز	آکانیک	تعداد وقفه
۲۸/۶۳۴۶۸	۲۸/۸۰۱۲۵	۲۸/۵۴۲۶۸	۰
۲۳/۵۲۷۲۵	۲۴/۶۹۳۲۴	۲۲/۸۸۳۲۸	۱
۲۴/۰۱۵۷۶	۲۶/۱۸۱۱۸	۲۲/۸۱۹۸۲	۲
۲۴/۳۸۵۴۸	۲۷/۵۵۰۳۲	۲۲/۶۳۷۵۶	۳

منبع: محاسبات و یافته‌های تحقیق

برای برآورد مدل VAR ابتدا آزمون پایایی متغیرها، تعیین وقفه بهینه و آزمون وجود رابطه بلندمدت جهت بررسی وجود و یا عدم وجود رابطه بلندمدت را مورد بررسی قرار داده و در نهایت به تخمین مدل پرداخته شد. نتیجه آزمون پایایی متغیرها نشان‌دهنده مانا بودن متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری از طریق آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته می‌باشد. نتیجه آزمون تعیین وقفه بهینه که در این پژوهش به دلیل کمتر از ۱۰۰ بودن تعداد داده‌ها برای تعیین وقفه بهینه معیار شوارتز در نظر گرفته شده عدد یک می‌باشد.

جدول ۵. نتایج معادله‌ی هم جمعی

متغیرها	ضرایب	آماره t
Pr	۱/۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰
Gini	-۳۹۴۴/۲۰۰	-۳/۹۹۰۴۴
Gov	۱۰/۹۴۶۶۹	۱/۴۶۶۳۲
Traed	۱۲/۶۸۴۰۸	۸/۰۷۷۰۶
INF	-۶/۴۴۴۵۷۶	-۵/۴۹۸۲۷
CAPITAL	-۱۸/۵۰۳۵۵	-۷/۳۵۷۶۰

منبع: محاسبات و یافته‌های تحقیق

در مدل تصحیح خطای برداری (VECM) در روابط بلندمدت متغیرها را برعکس تفسیر کرده و مثبت‌ها را منفی، منفی‌ها مثبت در نظر گرفته می‌شود؛ بنابراین زمانی که متغیرها دارای ریشه واحد باشند و همچنین وجود حداقل یک بردار هم انباشتگی بین متغیرها تأیید شود، می‌توان از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) استفاده کرد. هم‌چنین ضریب جزء تصحیح خطا (ECM) مطابق انتظارات تئوریک با علامت منفی در سطح بالایی معنی‌دار است در خطای تصحیح، هم انباشتگی عددی بین صفر و منفی یک است و این یعنی اینکه هر سال ۳ درصد از عدم تعادل برطرف می‌شود که در واقع نشان می‌دهد سرعت همگرایی با سرعت بسیار پایین است. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون معادله هم جمعی در جدول (۵) شاخص جینی (نابرابری درآمد) با ضریب -۳۹۴۴/۲۰۰ و در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأثیر منفی و معنی‌داری بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران دارد. در بررسی تأثیر اندازه دولت بر روی بهره‌وری، به دلیل اینکه t به دست آمده کوچک‌تر از ۲ است بی‌معنی می‌باشد یعنی اندازه دولت تأثیری بر روی بهره‌وری نیروی کار ندارد. متغیر تجارت با ضریب ۱۲/۶۸ تأثیر مثبت و معنی‌دار بر روی بهره‌وری نیروی کار دارد. متغیر تورم با ضریب -۶/۴۴۴۵ تأثیر منفی و معناداری بر بهره‌وری نیروی کار دارند. متغیر تشکیل سرمایه با ضریب -۱۸/۵۰ تأثیر منفی بر بهره‌وری نیروی کار دارد.

جدول ۶. خروجی مدل VECM

متغیرها	D(PR)	D(Gini)	D(GOV)	D(TRADE)	D(INF)	D(CAPITAL)
---------	-------	---------	--------	----------	--------	------------

-0/108263	0/372299	-0/16470	0/059672	-0/00131	0/108805	D(PR)
202/2739	77/86706	1/396666	-16/92182	-0/420118	28/39885	D(Gini)
-1/706705	-1/022901	-0/647179	0/079441	0/003958	1/328472	D(GOV)
-0/001182	-0/658243	0/391311	-0/147927	0/000235	-0/166341	D(TRADE)
0/073757	0/037207	-0/016845	0/004409	0/000985	0/025830	D(INF)
0/362595	0/165020	-0/478380	-0/243146	0/000133	1/019933	D(CAPITAL)
-0/041075	-0/066678	-0/009183	0/011747	-0/000262	-0/037633	ECM
0/618259	0/385069	0/161041	0/403127	0/320742	0/416252	R-Squared

منبع: محاسبات و یافته‌های تحقیق

در جدول (۶) نتایج مدل VECM ارائه شده است. ستون اول جدول (۶) معادله تخمین زده شده برای بهره‌وری نیروی کار را نشان می‌دهد. با توجه به جدول ملاحظه می‌شود که وقفه اول بهره‌وری نیروی کار بر بهره‌وری نیروی کار اثر مثبت دارد. بدان معنا که بهره‌وری‌های نیروی کار دوره‌های گذشته بر بهره‌وری نیروی کار اثر مثبت خود را آغاز کرده‌اند. افزایش جینی (نابرابری درآمد) در همان وقفه اول اثر مثبت بر بهره‌وری بجا گذاشته است. اندازه دولت نیز در وقفه اول اثر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار دارد. حجم تجارت نیز در وقفه اول اثر منفی بر بهره‌وری نیروی کار داشته و بهره‌وری نیروی کار دوره حاضر را کاهش می‌دهد. در حالی که با توجه به وابستگی توسعه کشورها به حجم صادرات و واردات، باید حجم تجارت اثر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار داشته باشد و بهره‌وری نیروی کار را افزایش دهد. متغیر تورم و تشکیل سرمایه در وقفه اول هر دو تأثیر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار می‌گذارند در کل با توجه به ستون اول جدول علامت‌های متغیرهای تأثیرگذار جینی (نابرابری درآمد) و تشکیل سرمایه بر بهره‌وری نیروی کار با تئوری‌های اقتصادی سازگار است؛ یعنی در واقع طبق معادله برآوردی برای بهره‌وری نیروی کار افزایش اندازه دولت و افزایش تشکیل سرمایه موجب کاهش بهره‌وری نیروی کار می‌شود؛ اما متغیرهای جینی (نابرابری درآمد) حجم تجارت و تورم با تئوری‌های اقتصادی سازگار نیستند. نتایج این آزمون برای متغیر بهره‌وری نیروی کار و نابرابری درآمد همسو با نتایج حاصل از مطالعه گوئیست و سوئیفت (۲۰۱۸) می‌باشد. نتایج آزمون تجزیه واریانس در جدول (۷) ارائه شده است.

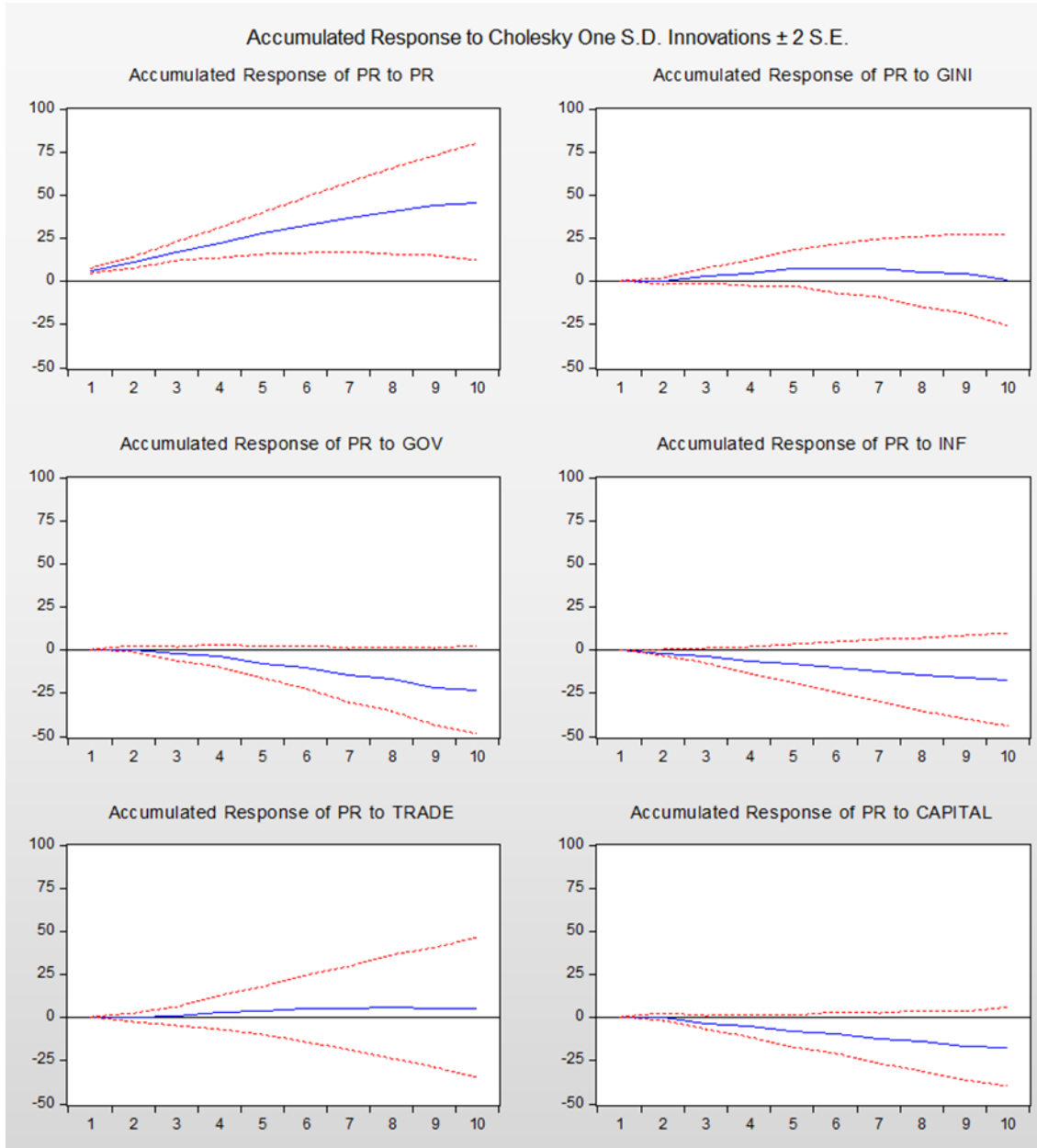
جدول ۷. نتایج آزمون تجزیه واریانس

دوره	بهره‌وری نیروی کار	ضریب جینی	اندازه دولت	تورم	تجارت	تشکیل سرمایه
۱	۱۰۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۹۵/۱۰۸۰۷	۰/۰۹۲۸۶۰	۰/۱۶۰۶۳۰	۴/۶۱۹۷۵۴	۰/۰۰۱۹۷۷	۰/۰۱۶۷۱۳
۳	۷۳/۰۳۴۹۰	۷/۸۴۷۳۲۸	۵/۴۶۱۳۸۸	۵/۲۶۱۵۷۶	۰/۳۷۷۲۵۲	۸/۰۱۷۵۶۱
۴	۷۰/۶۰۵۵۰	۷/۳۱۱۶۱۸	۴/۷۰۲۸۸۹	۷/۲۴۳۵۵۶	۲/۴۷۰۶۰۰	۷/۶۶۵۸۳۵
۵	۶۲/۵۳۹۰۰	۸/۵۷۹۷۵۰	۱۰/۶۸۹۶۹	۶/۲۰۲۵۳۵	۲/۰۵۲۴۷۹	۹/۹۳۶۵۵۹
۶	۶۱/۹۶۵۱۵	۷/۵۹۱۴۲۵	۱۱/۲۵۲۳۳	۷/۶۱۲۳۴۰	۲/۴۸۸۳۱۴	۹/۰۸۹۴۴۵
۷	۵۷/۳۸۴۰۵	۶/۳۳۹۱۰۵	۱۶/۲۰۱۷۱	۷/۳۴۸۶۵۷	۲/۰۷۹۶۰۳	۱۰/۶۴۶۸۸
۸	۵۵/۹۲۳۰۱	۷/۳۳۲۴۷۴	۱۶/۲۸۰۵۱	۸/۲۰۳۷۱۳	۲/۰۷۱۵۷۵	۱۰/۱۸۸۷۲
۹	۵۲/۸۲۳۷۳	۶/۶۸۶۴۳۷	۱۹/۳۹۰۱۰	۷/۷۸۴۲۱۴	۱/۹۱۱۹۳۶	۱۱/۲۲۱۵۹
۱۰	۵۰/۸۹۷۲۳	۹/۵۰۶۶۹۶	۱۹/۱۰۳۲۳	۸/۰۱۴۸۳۴	۱/۸۰۸۶۶۳	۱۰/۶۶۹۳۵

منبع: محاسبات و یافته‌های تحقیق

جدول تجزیه واریانس نشان می‌دهد در دوره ۵ ساله، ۶۲ درصد خطای پیش‌بینی بهره‌وری نیروی کار توسط تغییرات خود بهره‌وری نیروی کار، ۸/۵ درصد تغییرات بهره‌وری نیروی کار توسط تغییر در نابرابری درآمد، ۱۰ درصد تغییرات بهره‌وری نیروی کار توسط تغییرات اندازه دولت، ۶ درصد توسط تورم، ۲ درصد توسط تغییرات تجارت و ۹ درصد توسط تغییرات سرمایه توضیح داده می‌شود؛ اما در آخر دوره ۱۰ ساله، ۵۰ درصد تغییرات بهره‌وری نیروی کار توسط تغییرات خود بهره‌وری نیروی کار، ۹/۵ درصد تغییرات بهره‌وری نیروی کار توسط تغییر در نابرابری درآمد، ۱۹ درصد تغییرات بهره‌وری نیروی کار توسط تغییرات اندازه دولت، ۸ درصد توسط تورم، ۱/۸ درصد توسط تغییرات تجارت و ۱۰ درصد توسط تغییرات سرمایه تبیین می‌شود.

نمودار توابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد که اثر شوک بهره‌وری نیروی کار بر خود متغیر بهره‌وری نیروی کار مثبت و فزاینده و معنی‌دار می‌باشد. اثر شوک نابرابری درآمد بر بهره‌وری نیروی کار مثبت می‌باشد که تا دوره ۶ صعودی و بعد از آن کاهش می‌یابد. اثر شوک اندازه دولت بر بهره‌وری نیروی کار منفی، اثر شوک تورم بر بهره‌وری نیروی کار منفی، اثر شوک تجارت بر بهره‌وری نیروی کار مثبت و در نهایت اثر شوک سرمایه بر بهره‌وری نیروی کار منفی ولی غیر معنی‌دار می‌باشد که می‌تواند ناشی از نسبت غیر بهینه سرمایه به نیروی کار در فرآیند تولید باشد. توابع عکس‌العمل آنی در نمودار (۱) نشان داده شده است.



نمودار ۱: توابع عکس‌العمل آنی

۴. پیشنهادهای سیاستی:

با توجه به رابطه منفی نابرابری درآمد و بهره‌وری نیروی کار، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصاد سیاست‌های اجتماعی و مالیاتی جهت کاهش نابرابری درآمد اتخاذ نمایند.

با توجه به رابطه مثبت تجارت با بهره‌وری نیروی کار، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی با پیوستن به توافق‌نامه‌های تجاری، توان تجاری ایران را افزایش دهند.

با توجه به رابطه منفی تورم و بهره‌وری نیروی کار، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران پول کشور، در اجرای سیاست تثبیت قیمت‌ها، جدیت مضاعفی داشته باشند.

۵. نتیجه‌گیری

تحمین الگوی تحقیق نشان می‌دهد افزایش تورم و رشد اقتصادی موجب نابرابرتر شدن توزیع درآمد می‌شوند. هم‌چنین رشد بهره‌وری نیروی کار و درآمد مالیاتی و مخارج مصرفی دولت توزیع درآمد را برابرتر می‌کند. ارتقاء بهره‌وری و رشد اقتصادی از این طریق طی دهه‌های اخیر مورد توجه کشورهای توسعه‌یافته بوده است و رشد اقتصادی تجربه‌شده در قالب کشورهای مذکور بر پایه رشد بهره‌وری صورت گرفته است. علی‌رغم این امر نتایج برخی بررسی‌ها در همین کشورها نشان می‌دهد، رشد بهره‌وری با ایجاد شکاف در مهارت نیروی کار و به تبع آن افزایش نابرابری در حقوق و دستمزد به نابرابری درآمدها در این کشورها منجر شده است. با عنایت به این موضوع و اینکه در برنامه‌های پنج‌ساله توسعه ایران و به خصوص برنامه چهارم و پنجم توسعه بر رشد اقتصادی از طریق بهره‌وری و توزیع عادلانه درآمد تأکید شده است، رابطه بین تغییرات بهره‌وری و نابرابری درآمدها با تأکید بر سازوکار اثرگذاری آن در ایران مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل نظری در این زمینه حاکی از آن بود که در صورت نقض نظریه بهره‌وری نیروی کار، سهم نیروی کار از منافع بهره‌وری کاهش یافته و توزیع درآمد با افزایش بهره‌وری بدتر خواهد شد. هم‌چنین در صورتی که تجهیزات مدرن به صورت نابرابر در بین بنگاه‌ها به کار گرفته شود، افزایش بهره‌وری موجب افزایش نابرابری در دستمزدها و در نتیجه نابرابری در درآمدها می‌گردد.

۶. منابع

- [۲] محمدوند ناهیدی، م.ر، جابری خسروشاهی، ن. (۱۳۹۰). رابطه بهره‌وری کل عوامل تولید و بهره‌وری نیروی کار در ایران. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۴(۲): ۱۲۷-۱۶۴.
- [۳] صباحی، ا.، دهقان شبانی، ز.، شهنازی، ر. (۱۳۸۹). تأثیر بهره‌وری نیروی کار بر توزیع درآمد، مطالعه موردی در کشورهای منتخب، مجله توسعه و دانش. ۳۱(۱۸): ۱۱۹-۱۴۲.
- [۶] میر کمالی، س.م.، میر صنایع، ژ. (۱۳۸۰). کنکاشی در بهره‌وری و ارائه الگو برای اندازه‌گیری آن در سازمان‌های آموزشی، فصل‌نامه مدیریت در آموزش و پرورش، ۷(۲۸): ۱۲-۲.
- [۷] صفری سروک، ا.، شمس‌الدینی، ا. (۱۳۹۵). بهره‌وری، چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- [۸] حیدری گوجانی، ز. (۱۳۹۶). تحلیل اثرات متقابل بهره‌وری و توزیع درآمد در ایران. پایان‌نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی.
- [۹] رضازاده، ع.، حکمتی فرید، ص.، فتاحی، ف. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر بهره‌وری عوامل بر نابرابری توزیع درآمد در ایران، اولین همایش بین‌المللی، توسعه پایدار و متوازن منطقه، رویکردها و کاربردها.
- [۱۰] فیض پور، م.ع.، شمس اسفندآبادی، ع. (۱۳۹۶). تمایزات منطقه‌ای در بهره‌وری انرژی صنایع تولیدی ایران. نشریه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی. ۳(۷): ۱۳۷-۱۶۹.
- [۱۱] لاجبی، پ. (۱۳۹۴). بررسی اثر بهره‌وری نیروی کار بر رشد اقتصادی و نابرابری درآمد، پایان‌نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی.
- [۱۵]

- [۱] DiPietro, William R. (2014). Productivity Growth and Income Inequality, *Journal of Economics and Development Studies*, 2 (3): 01-08.
- [4] Aghion, P., Caroli, E., & Garcia-Penalosa, C. (1999). Inequality and economic growth: the perspective of the new growth theories. *Journal of Economic literature*, 37(4), 1615-1660.
- [5] Guest, R., & Swift, R. (2008). Fertility, income inequality, and labour productivity. *Oxford Economic Papers*, 60(4), 597-618.
- [۱۲] Zhang, Q., Sun, Z., Wu, F., & Deng, X. (2016). Understanding rural restructuring in China: The impact of changes in labor and capital productivity on domestic agricultural production and trade. *Journal of Rural Studies*, 47, 552-562.
- [13] Cimoli, M., Porcile, G., Martins Neto, A., & Sossdorf, F. (2017). Productivity, social expenditure and income distribution in Latin America. *Brazilian Journal of Political Economy*, 37(4), 660-679.
- [14] Sims, C.A., Stock, J. and Watson, M. (1990). Inference in Linear time series models with some unit roots. *Econometrica*, 58:113-144.



اولین کنفرانس بین المللی جهش علوم مدیریت،
اقتصاد و حسابداری



ISC
Islamic World Science Citation Center

کد اختصاصی: ۹۱۰۴۶-۰۰۲۰۱

1st international conference on the mutation of management science, economics and accounting

www.mmea.ir

موسسه آموزش عالی ادیب مازندران