

«مدیریت بهره وری»

سال هشتم _ شماره ۲۹ _ تابستان ۱۳۹۳

ص ص ۶۰ - ۴۷

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۰۶/۱۲

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۲/۱۱/۱۵

بررسی تاثیر بهره‌وری نیروی کار بر بیکاری در ایران

رویا آل عمران^۱*

سیدعلی آل عمران^۲

وحیده کسمایی‌پور^۳

چکیده

بیکاری یکی از موانع جدی برای پیشرفت‌های اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود. بنابراین برای جلوگیری از آثار منفی بیکاری، کاهش نرخ بیکاری را به‌عنوان یکی از اهداف برجسته توسعه در کشورهای در حال توسعه باید در نظر گرفت. یکی از مشخصه‌های کشورهای در حال توسعه، پایین بودن نرخ رشد بهره‌وری است و افزایش بهره وری در نتیجه‌ی کاهش استفاده از منابع، کاهش هزینه و استفاده از روش‌های بهتر تولید یا بهبود توانایی عوامل تولید، مخصوصاً نیروی کار حاصل می‌شود. بر این اساس هدف پژوهش حاضر، بررسی تاثیر بهره‌وری نیروی کار بر بیکاری در ایران در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۹ است. برای تحلیل موضوع؛ از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات معمولی استفاده شده است. داده‌های به‌کار برده‌شده در پژوهش حاضر، از نوع داده‌های سری‌زمانی سالانه می‌باشد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از این روش، اثرگذاری ضرایب تمامی متغیرها بر اساس مبانی نظری مورد انتظار بوده و از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشد و بهره‌وری نیروی کار اثری منفی بر میزان بیکاری دارد.

واژه‌های کلیدی: بیکاری، بهره‌وری نیروی کار، روش حداقل مربعات معمولی

JEL Classification: J60, J24, C10

^۱ - استادیار، گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسؤول) Aleemran@iaut.ac.ir

^۲ - دانشجوی دکتری اقتصاد شهری و منطقه‌ای، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران s.a_aleemran@hotmail.com

^۳ - کارشناس ارشد گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران v_kasmaeipour@yahoo.com

مقدمه

نیل به اشتغال کامل یا حذف بیکاری؛ به معنی غلبه بر فقر و کاهش نابرابری و بی‌عدالتی‌ها و ناروایی‌های اجتماعی-اقتصادی است. وقتی در جامعه‌ای بیکاری وجود دارد؛ بدان مفهوم است که بین امور و فعالیت‌ها، هماهنگی و روابط درست برقرار نیست و به عبارتی، روابط و مناسبات اقتصادی آن نادرست و الگوی بهره‌برداری از منابع و امکانات غیرکارآمد است. از این دیدگاه، بیکاری معلول یک عامل یا یک متغیر نیست و علل و عوامل متعددی در پیدایش آن دخالت دارند. از ناسازگاری انتظارات و توقعات شغلی جویندگان کار با ساختارهای درآمدی گرفته تا فرصت‌های شغلی قابل عرضه در بازار کار و عدم تطابق بین تکنولوژی، قابلیت‌ها، توانایی‌های نیروی کار و... اشکال متفاوت بیکاری را به وجود می‌آورند (رازینی و همکاران، ۱۳۹۰، ۳۶).

کشور ما طی سالیان پس از انقلاب، میزان بالایی از بیکاری را داشته است؛ به طوری که میزان بیکاری در سال ۱۳۶۸ به بالاترین حد خود یعنی ۱۴/۴۴ درصد رسید و در سال‌های مختلف قبل و بعد از آن نیز با نوسان‌های زیادی روبرو بوده است.

بیکار به طور کلی به بخشی از جمعیت فعال کشور گفته می‌شود که جویای کار هستند، اما شغل مناسبی پیدا نمی‌کنند. بیکاری به طور قابل توجهی مخارج عمومی بیمه بیکاری را افزایش می‌دهد، همچنین درصد بیکاری بالا علاوه بر این که به طور هزینه‌بری بخش‌هایی از نیروی کار را خارج از عرصه تولید نگه می‌دارد، اگر مستمر باشد احتمالاً باعث کاهش مهارت‌ها و تخصص و دانش نیروی کار نیز می‌شود (موسایی و گرشاسبی‌فخر، ۱۳۸۹، ۱۴۶).

بهره‌وری معیاری برای سنجش نحوه‌ی استفاده از منابع و عوامل تولیدی در یک بازه‌ی زمانی می‌باشد و نشان می‌دهد که اقتصاد با چه درجه‌ای از کارایی در استفاده از منابع برای رسیدن به اهدافش عمل می‌کند. به طور کلی بهره‌وری آثار تغییر فناوری، تغییر مقیاس تولید، ارتقای دانش استفاده از نیروی کار و سایر عوامل تولید، استفاده کارآمدتر از منابع و تخصیص بهینه اقتصادی آن‌ها، افزایش کیفیت نهاده‌ها و نیروی کار و تغییر در راندمان استفاده از نهاده‌ها را شامل می‌گردد. بهره‌وری نیروی کار (LP)^۱ نشان‌دهنده‌ی میزان تولید به دست آمده از هر واحد نیروی کار استفاده شده در تولید و به عبارتی معادل

^۱-Labor Productivity

تولید متوسط نیروی کار (AP)^۱ می‌باشد. در مورد اثر تغییر بهره‌وری نیروی کار بر اشتغال در نظریه‌ی اقتصاد خرد، با تحلیل اثر عواملی که باعث انتقال به بیرون منحنی‌های MPL^۲ و APL^۳ می‌شوند (نظیر پیشرفت فنی البته در حالت ثابت بودن سایر شرایط نظیر دستمزدها) افزایش اشتغال را می‌توان توضیح داد. لذا از این منظر، ارتقای بهره‌وری می‌تواند همراه با افزایش اشتغال باشد. از سوی دیگر، در نظریات اقتصاد کلان، در مورد تاثیر ارتقای بهره‌وری عوامل تولید بر اشتغال، اختلاف نظر وجود دارد. اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک، حرکت اقتصاد را به سمت و سوی اشتغال کامل و پایداری اقتصادی با فروض وجود رقابت کامل و انعطاف‌پذیری کامل دستمزدها و قیمت‌ها در بلندمدت می‌دانند و رشد یکنواخت و باثبات محصول را از طریق انباشت سرمایه و افزایش سرمایه‌ی سرانه‌ی هر کارگر (تعمیق سرمایه^۴) و همچنین ارتقای بهره‌وری به-واسطه‌ی پیشرفت‌های فنی، امکان‌پذیر می‌دانند. البته این دو مکتب می‌پذیرند که اقتصاد بازار می‌تواند از سطح تعادلی تولید و اشتغال خارج شود؛ اما اعتقاد دارند که چنین عدم تعادل‌ها و اخلاص‌هایی گذرا بوده و سریع توسط ساز و کار بازار تصحیح می‌شوند. لذا نوسانات تجاری حول روند رشد بلندمدت و یکنواخت اقتصاد، موقتی و غیر واقعی هستند. بنابراین در دیدگاه آنان، نوسانات در بازار کار و اشتغال موقتی می‌باشد و اصولاً افزایش بیکاری را در وضعیتی می‌دانند که بازار کالا با مازاد تقاضا و بازار کار با مازاد عرضه مواجه گردد؛ که این تنها به خاطر افزایش دستمزدها به بالاتر از سطح تسویه‌کننده‌ی بازار رخ می‌دهد که می‌توان آن را با کاهش دستمزدهای انعطاف‌پذیر از میان برد.

پس از بروز رکود بزرگ اقتصادی و گسترش بیکاری و شکست بازار، دیدگاه کینزین‌ها مبنی بر این که تنها سیاست‌های طرف تقاضا می‌توانند بر متغیرهای اقتصادی تاثیرگذار باشند، هرگونه تغییری را که منشا اثر بر طرف عرضه‌ی اقتصاد باشد، به دلایلی نظیر چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها بر متغیرهای اقتصادی بی اثر می‌دانست. لذا در نظریه‌ی آنان یک تکانه‌ی فناوری افزایش بهره‌وری که موجب کاهش هزینه‌ی تولید و متعاقباً قیمت محصول می‌گردد، به دلیل چسبندگی قیمت‌ها و عدم کاهش قیمت‌ها، با افزایش تقاضا در مقابل افزایش تولید ناشی از آن همراه نخواهد شد که در نتیجه موجب

^۱-Average Product

^۲-Marginal Product of Labor

^۳-Average Product of Labor

^۴-Capital Deeping

تولید همان میزان از محصول با اشتغال کمتر و فناوری بالاتر می‌گردد. در مکاتب اقتصادی بعد از کینز شامل مکاتب پولیون و کلاسیک‌های جدید نیز هرچند همانند کلاسیک‌های قبل خود، حرکت اقتصاد را در بلندمدت به سمت رشد تعادلی با نرخ بیکاری طبیعی می‌دانستند، اما توجه عمده‌ی آن‌ها بر تبیین نقش سیاست‌های طرف تقاضا و مشخصا سیاست‌های پولی در رشد تولید و اشتغال و به‌ویژه در انحرافات از روند بلندمدت آن بود. آن‌ها بی‌ثباتی‌های تقاضا و به‌ویژه بی‌ثباتی پولی را منشا نوسانات تولید کل و اشتغال می‌دانستند و آن را موقتی و گذرا تحلیل می‌نمودند. لذا هرگونه سیاست فعال به‌منظور تثبیت اقتصاد را رد می‌کردند. در نتیجه آن‌ها نیز مانند کلاسیک‌های قبل از خود، رشد تولید و اشتغال را در یک مسیر یکنواخت بلندمدت و همراه با رشد تولید سرانه‌ی هر کارگر (بهره‌وری نیروی کار) می‌دانستند. هم‌چنین، طی دهه‌های اخیر دیدگاه سومی از درون مکتب کلاسیک‌های جدید مطرح شده است؛ که به نظریه‌ی ادوار تجاری حقیقی (RBC)^۱ موسومند. این دیدگاه منشا دوره‌های تجاری را بی‌ثباتی عرضه و تکانه‌های آن شامل تکانه‌های فناوری و تغییر تصمیمات بین دوره‌ای کارگران، به‌دنبال تغییر نرخ ترجیح زمانی و نرخ بهره، معرفی می‌کند و لذا اعتقاد دارد که چرخه‌ها، انعکاسی از تصمیمات داوطلبانه و واکنش بهینه‌ی فعالان اقتصادی عقلایی، به تغییرات در شرایط فنی و اقتصادی مختلف می‌باشند و بنابراین ماهیتی تعادلی و حقیقی دارند. لذا دوره‌های تجاری، بیان‌گر تعادل‌های بهینه‌ی پارتو و همان روند بلندمدت رشد اقتصادی می‌باشند. بر این اساس، بیان می‌شود که تکانه‌های طرف عرضه بر متغیرهای اقتصادی نظیر تولید، اشتغال و غیره و در جهت تکانه‌ها تاثیر خواهند داشت. در این دیدگاه، ایده‌ی اصلی آن است که تکانه‌های مثبت فناوری (بهره‌وری) تقاضا برای نیروی کار و متعاقبا اشتغال را افزایش می‌دهند. به همین دلیل، پیش‌بینی اصلی نظریه‌ی ادوار تجاری حقیقی، وجود همبستگی مثبت و قوی بین بهره‌وری عامل تولید و اشتغال می‌باشد (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۱، ۲۴-۲۵).

^۱-Real Business Cycles

از این رو با توجه به اهمیت مسأله‌ی بیکاری در کشور با این فرض که افزایش میزان بیکاری می‌تواند اثرات نامطلوبی در اقتصاد کشور ایجاد نماید، این پژوهش درصدد است تا تاثیر بهره‌وری نیروی کار و سایر عواملی را که می‌توانند در میزان بیکاری تاثیرگذار باشند، مورد تجزیه و تحلیل علمی قرار دهد. اثرگذاری بهره‌وری نیروی کار بر بیکاری در پژوهش حاضر مورد تأکید است. از این رو سوالاتی که در زمینه هدف پژوهش مطرح می‌گردد به این صورت است که الف: آیا بهره‌وری نیروی کار بر میزان بیکاری تاثیر دارد؟ (سوال اصلی) ب: آیا نرخ تورم و میزان سطح سواد بر میزان بیکاری تاثیر دارد؟ (سوالات فرعی). در پاسخ به سوالات پژوهش، فرضیه‌های مطرح شده نیز به این صورت است که بهره‌وری نیروی کار، میزان تورم و میزان سطح سواد بر میزان بیکاری تاثیر دارد.

جلائی و شیرافکن (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان "تاثیر سیاست‌های پولی بر سطح بیکاری از طریق تحلیل منحنی فیلیپس نیوکینزین در ایران" به بررسی تاثیرگذاری سیاست‌های انبساطی پولی در اقتصاد ایران با توجه به منحنی فیلیپس (نیوکلاسیک‌ها و نیوکینزین‌ها) بر میزان طبیعی بیکاری و تورم غیر افزایشی و بررسی عوامل تاثیرگذار بر این دو متغیر پرداخته‌اند. نتایج پژوهش تاییدکننده‌ی نظریه‌ی کینزین‌های جدید در اقتصاد ایران با در نظر گرفتن انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی است؛ یعنی منحنی فیلیپس در اقتصاد ایران با در نظر گرفتن هر دو فرض انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی در بلندمدت و کوتاه‌مدت دارای شیب منفی می‌باشد و سیاست‌های پولی انبساطی در تمام موارد فوق می‌تواند متغیرهای واقعی را تحت تاثیر قرار دهد.

سامتی و آل‌بوسولیم (۱۳۸۸) در مطالعه‌ی ای با عنوان "تاثیر نرخ مشارکت و نرخ بیکاری بر اقتصاد زیرزمینی در کشورهای OECD" به این نتیجه رسیده‌اند که در بازار نیروی کار، نرخ مشارکت اثر معنادار و منفی و نرخ بیکاری اثر معنادار و مثبت بر گسترش اقتصاد زیرزمینی خواهد داشت و بار مقررات نیز رابطه‌ی مستقیمی بر این بخش از اقتصاد بر جای می‌گذارد.

نجار نهاوندی و خاکی (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان "تحلیل جمعیت‌شناختی بیکاری جمعیت فعال در استان‌های مختلف کشور بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵" به این نتیجه رسیده‌اند که بالا بودن سهم جمعیت واقع در سن فعالیت، شرط لازم و بالا بودن سهم جمعیت فعال، شرط کافی برای بالا بودن نرخ بیکاری در هر استان است.

بهشتی و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی رابطه علی بین کارآفرینی و بیکاری در بخش صنعت ایران (۱۳۶۴-۱۳۸۵)" به این نتیجه رسیده‌اند که در بخش صنعت کشور رابطه‌ی علی یک‌طرفه میان کارآفرینی و میزان بیکاری وجود دارد.

قویدل (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان "خود اشتغالی در مقابل بیکاری (مورد ایران)" به بررسی تاثیر میزان بیکاری بر مقدار خود اشتغالی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از تاثیرات منفی میزان بیکاری، تأثیر مثبت سهم جمعیت روستایی و تأثیر منفی سطح سواد شاغلان بر مقدار خود اشتغالی است.

همچنین، درباره‌ی موضوع پژوهش، مطالعات خارجی زیادی انجام یافته است که از آن جمله می‌توان به مطالعات اوکودایرا^۱ و همکاران (۲۰۱۱)، گالگاتی^۲ و همکاران (۲۰۱۱)، چپارینی و پیسلی^۳ (۲۰۰۵) و مینکی^۴ (۲۰۰۴) اشاره نمود. قابل ذکر است که در اکثر مطالعات یاد شده، رابطه‌ی معنادار بین بهره‌وری و بیکاری تأیید شده است.

ابزار و روش

این پژوهش از لحاظ روش علی-تحلیلی و از نظر هدف؛ کاربردی بوده و روش جمع‌آوری اطلاعات نیز از نوع کتابخانه‌ای است. آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای به‌کاررفته در مدل پژوهش، به‌صورت سری زمانی سالانه از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و دفتر برنامه‌ریزی اقتصاد کلان معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی استخراج شده است. همچنین ابزار اقتصادسنجی مورد استفاده در پژوهش نرم‌افزار Eviews و روش تخمین مورد استفاده؛ روش حداقل مربعات معمولی^۵ بوده، قلمرو زمانی پژوهش، فاصله‌ی زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۹ و قلمرو مکانی پژوهش نیز کشور ایران است.

¹-Okudaira

²-Gallegati

³-Chiarini & Piselli

⁴-Minqi

⁵-Ordinary Least Squares

یافته‌ها

معرفی مدل پژوهش: هدف اصلی این مطالعه بررسی تاثیر بهره‌وری نیروی کار بر بیکاری است. مدل به کار رفته در پژوهش حاضر مطابق رابطه‌ی (۱) و به صورت زیر می‌باشد.

$$\text{LUNE} = \beta_1 + \beta_2 \text{LPDU} + \beta_3 \text{LINF} + \beta_4 \text{LTRA} + U \quad (1) \text{ رابطه‌ی (۱)}$$

که در آن:

UNE : نرخ بیکاری

PDU : متوسط بهره‌وری نیروی کار که از تقسیم تولید ناخالص داخلی واقعی (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) بر جمعیت شاغل در هر سال محاسبه شده است.

INF : نرخ تورم (محاسبه شده از شاخص قیمت مصرف‌کننده به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶)

TRA : سطح سواد

U : جملات پسماند مدل.

L : علامت لگاریتم.

در ادامه ابتدا پایایی^۱ و هم‌خطی^۲ بین متغیرهای مدل مورد آزمون قرار گرفته و مدل با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می‌شود. سپس به بررسی فروض کلاسیک جمله‌ی خطای مدل پرداخته شده و در صورت برقرار بودن فروض کلاسیک، مدل نهایی استخراج شده و نتایج مورد تفسیر قرار می‌گیرد.

بررسی پایایی و هم‌خطی متغیرها: جدول (۱) آزمون پایایی متغیرها را بر اساس آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته^۳ نشان می‌دهد. در آزمون پایایی مربوط به سطح متغیر-های به کار رفته در مدل، قدرمطلق آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته از قدرمطلق مقادیر بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵ درصد کوچک‌تر بوده است. بنابراین فرضیه‌ی H_0 مبنی بر وجود ریشه‌ی واحد مورد تایید قرار گرفته و تمامی متغیرهای مدل ناپایا در سطح می‌باشد. در آزمون پایایی مربوط به تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرهای به کار رفته در مدل، قدرمطلق آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته از قدرمطلق مقادیر بحرانی مک‌کینون در

¹-Stationary

²-Collinearity

³-Augmented Dickey-Fuller Test

سطح خطای ۵ درصد بزرگ‌تر بوده بنابراین فرضیه‌ی H_0 مبنی بر وجود ریشه‌ی واحد رد شده و متغیرهای مدل پایا در تفاضل مرتبه‌ی اول (I_1) می‌باشد.

نتایج مربوط به آزمون هم‌خطی متغیرهای مستقل نیز در جدول (۲) نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود؛ نتایج موجود در جدول حکایت از عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل مدل دارد.

جدول (۱): بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر تعمیم‌یافته

نام متغیر	سطح		تفاضل مرتبه‌ی اول	
	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته	تفاضل مرتبه‌ی اول	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته	تفاضل مرتبه‌ی اول
LUNE	-۲/۵۴	تفاضل مرتبه‌ی اول	-۴/۱۴	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته
	-۲/۹۸	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪	-۱/۹۵	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪
LPDU	-۱/۴۸	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته	-۵/۱۰	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته
	-۳/۵۸	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪	-۳/۵۸	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪
LINF	-۳/۲۹	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته	-۵/۸۹	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته
	-۳/۵۸	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪	-۱/۹۵	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪
LTRA	-۱/۰۲	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته	-۲/۰۵	آماره‌ی دیکی - فولر تعمیم‌یافته
	-۳/۵۷	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪	-۱/۹۵	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪

جدول (۲): آزمون هم‌خطی بین متغیرهای مستقل مدل

نام متغیرها	LPDU	LINF	LTRA
LPDU	۱	-۰/۳۵	۰/۳۰
LINF	-۰/۳۵	۱	۰/۰۲
LTRA	۰/۳۰	۰/۰۲	۱

تخمین مدل و آزمون فروض کلاسیک جمله‌ی خطا: برای آزمون فروض کلاسیک جمله‌ی خطا، ابتدا نیاز به برآورد مدل اولیه می‌باشد. بر این اساس ابتدا به برآورد مدل اولیه پرداخته شده است که نتایج آن در رابطه‌ی (۲) آورده شده است.

رابطه‌ی (۲)

$$LUNE = 3.13 - 1.21 LPDU - 0.15 LINF - 0.57 LTRA$$

$$(t=4.43) \quad (t=-5.36) \quad (t=-3.49) \quad (t=-4.79)$$

جهت آزمون فروض کلاسیک جمله‌ی خطای مدل برآورد شده در رابطه‌ی (۲)؛ از آزمون بروچ گادفری^۱ برای آزمون خودهمبستگی‌های مرتبه‌ی اول و دوم سریالی استفاده شده و از آزمون آرچ^۲ برای آزمونی ناهمسانی واریانس استفاده شده است. جدول (۳) و (۴) به ترتیب نتایج مربوط به آزمون خودهمبستگی‌های مرتبه‌ی اول و دوم سریالی و جدول (۵) نتایج مربوط به آزمون ناهمسانی واریانس را نشان می‌دهد.

همان‌طور که در جداول (۳) و (۴) مشاهده می‌شود، با توجه به مقادیر سطح احتمال، در هر دو آزمون خودهمبستگی‌های سریالی مرتبه‌ی اول و دوم؛ مقادیر آماره‌های آزمون محاسبه شده از مقادیر آماره‌ی جدول در سطح اطمینان ۹۵ درصد کمتر بوده بنابراین فرضیه‌ی H_0 مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی سریالی جملات خطا در هر دو آزمون مورد تایید قرار گرفته و جملات خطای مدل فاقد خودهمبستگی‌های مرتبه‌ی اول و دوم سریالی می‌باشد.

با توجه به نتایج جدول (۵) نیز مشاهده می‌شود که با توجه به مقدار سطح احتمال، مقدار آماره‌ی آزمون محاسبه شده از مقدار آماره‌ی جدول در سطح اطمینان ۹۵ درصد کمتر بوده بنابراین فرضیه‌ی H_0 مبنی بر همسانی واریانس جملات خطای مدل مورد تایید قرار گرفته و جملات خطای مدل فاقد ناهمسانی واریانس می‌باشد.

هم‌چنین به منظور بررسی باثبات بودن کل مدل، با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته به بررسی پایایی جمله‌ی خطای مدل؛ مطابق جدول (۶) پرداخته شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، آزمون پایایی جمله‌ی خطای مدل، حاکی از انباشته بودن جمله‌ی خطا از درجه‌ی صفر بوده و نشانگر کاذب نبودن رگرسیون برآورد شده و با ثبات بودن آن در بلندمدت می‌باشد.

قابل ذکر است که اشکال (۱) و (۲) مربوط به آزمون‌های CUSUM و CUSUM of Squares هم مؤید باثبات بودن مدل می‌باشد.

¹-Breusch-Godfrey

²-ARCH

جدول (۳): آزمون خودهمبستگی مرتبه‌ی اول سریالی

نام آزمون	آماره‌ی محاسبه شده	Prob	وضعیت
F-statistic	۳/۴۲	۰/۰۷۸	عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی اول سریالی

جدول (۴): آزمون خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم سریالی

نام آزمون	آماره‌ی محاسبه شده	Prob	وضعیت
F-statistic	۲/۴۸	۰/۱۰۸	عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم سریالی

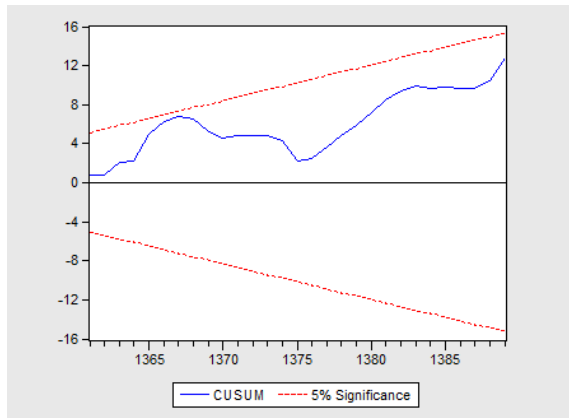
جدول (۵): آزمون ناهمسانی واریانس

نام آزمون	آماره‌ی محاسبه شده	Prob	وضعیت
F-statistic	۰/۰۶۹	۰/۷۹۳	عدم وجود ناهمسانی واریانس

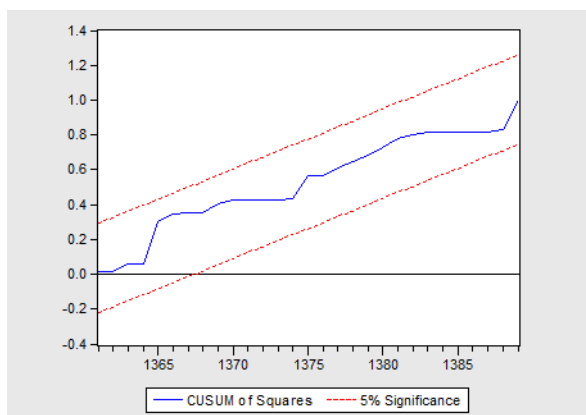
جدول (۶):

بررسی پایایی جمله‌ی خطای مدل با استفاده از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی- فولر تعمیم یافته

نام متغیر	سطح	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته
جمله‌ی اخلاص		-۲/۹۳
	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای ۵٪	-۱/۹۵



شکل (۱): آزمون CUSUM



شکل (۲): آزمون CUSUM of Squares

با توجه به این که نتایج مربوط به آزمون‌های فروض کلاسیک جمله‌ی خطای مدل برآورد شده در رابطه‌ی (۲) دلالت بر برقراری فروض کلاسیک در جمله‌ی خطای مذکور دارد؛ بنابراین مدل برآورد شده در رابطه‌ی (۲) به عنوان مدل نهایی انتخاب شده و مورد تفسیر قرار می‌گیرد. همان‌طور که در مدل نهایی مورد نظر مشاهده می‌شود، اثرگذاری ضرایب تمامی متغیرها بر اساس مبانی نظری مورد انتظار بوده و از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. طوری که یک درصد افزایش در هر یک از متغیرهای متوسط بهره‌وری نیروی کار، نرخ تورم و سطح سواد باعث کاهش به ترتیب ۱/۲۱، ۱/۱۵ و ۰/۵۷ درصد در نرخ بیکاری می‌شود.

نتایج و بحث

هدف پژوهش حاضر، بررسی تاثیر بهره‌وری نیروی کار بر بیکاری است. بر این اساس در راستای رسیدن به هدف پژوهش، بعد از مقدمه؛ مبانی نظری و سپس ابزار و روش پژوهش مرور شد و بخش پایانی پژوهش نیز به یافته‌های پژوهش اختصاص یافت. با توجه به یافته‌های پژوهش مشخص گردید که اثرگذاری ضرایب تمامی متغیرها بر اساس مبانی نظری مورد انتظار بوده و از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. طوری که یک درصد افزایش در متغیر بهره‌وری نیروی کار باعث کاهش ۱/۲۱ درصدی در نرخ بیکاری می‌شود. این ارتباط منفی مطابق با انتظارات حاصل از تئوری‌ها بوده؛ چون هرچقدر بهره‌وری نیروی کار افزایش می‌یابد میزان هزینه‌های تولید کاهش یافته و کارفرما

تشویق به تولید و به‌کارگیری نیروی کار اضافی و در نتیجه افزایش اشتغال و کاهش بیکاری خواهد شد. همین‌طور با افزایش یک درصدی در سطح سواد نیروی کار و به عبارتی آموزش نیروی کار؛ نرخ بیکاری ۵۷٪ درصد کاهش می‌یابد و این نتیجه نیز مطابق انتظارات حاصل از تئوری‌ها می‌باشد؛ چون هرچه قدر میزان سواد نیروی کار افزایش می‌یابد و به نیروی کار ماهر تبدیل می‌شود؛ از آن‌جاکه نیروی کار ماهر و متخصص عامل توسعه‌ی هرکشوری است، میزان تولید کشور افزایش و در نتیجه اشتغال بیشتر و نرخ بیکاری کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش یک درصدی در نرخ تورم میزان نرخ بیکاری ۱۵٪ درصد کاهش می‌یابد که این نتیجه هم مطابق با مبانی نظری بوده و بیان‌گر همان رابطه‌ی معکوس بین نرخ تورم و بیکاری در منحنی فیلیپس کوتاه‌مدت می‌باشد. چون با افزایش نرخ تورم البته به صورت ملایم، سرمایه‌گذار احساس سود کرده و تشویق به سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود. بنابراین میزان اشتغال افزایش و نرخ بیکاری کاهش می‌یابد. بنابراین در پاسخ به سوال اصلی پژوهش مطرح شده می‌توان بیان نمود که بهره‌وری نیروی کار بر نرخ بیکاری در ایران تاثیر دارد و فرضیه‌های مطرح شده در پژوهش نیز مورد تایید علمی قرار می‌گیرند. با توجه به نتایج فوق در راستای ارتباط منفی بهره‌وری نیروی کار و سطح سواد نیروی کار با نرخ بیکاری پیشنهاد می‌شود که دولت در راستای گسترش آموزش‌های مهارتی و افزایش کیفیت نیروی کار قدم بردارد و هم‌چنان‌که سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای که با شناخت بازار کار آموزش می‌دهد نظام آموزش و پرورش و آموزش عالی نیز با شناخت بازار کار عمل کنند چون آموزش نیروی انسانی نه هزینه بلکه سرمایه است. و همین‌طور با اجرای درست اصل ۴۴ قانون اساسی و کاهش موانع تجاری، شرایط را برای رقابت فراهم کرد که نتیجه‌ی آن افزایش بهره‌وری نیروی کار و کاهش نرخ بیکاری است. در راستای ارتباط منفی نرخ تورم و نرخ بیکاری می‌توان نتیجه گرفت که سیاست‌گذاران قادر به کاهش نرخ تورم به حد دلخواه خود هستند اما به قیمت پذیرفتن بیکاری بالاتر. پس باید با تدابیر مناسب سیاست‌های پولی و مالی جهت دستیابی به بیکاری مطلوب را اتخاذ کنند، در واقع پیشنهاد می‌شود که افزایش ملایم قیمت‌ها که آن‌هم از طریق اتخاذ سیاست‌های پولی انبساطی ممکن است با افزایش هزینه‌های عمرانی همراه باشد و سیاست‌های پولی انبساطی طوری انجام شود که نتایج آن برای مدتی پیش‌بینی نشده بماند تا منحنی فیلیپس نزولی را داشته باشیم.

References

Beheshti, M. B., Khayavar, M. H., & Qazvinian, M. H. (2009). Study of the Relation Between Entrepreneurship and Unemployment in Iran's Industrial Sector. *Beyond Management*, 183-157, (In Persian).

Chiarini, Bruno and Piselli (2005), Business Cycle, Unemployment Benefits and Productivity Shocks, *Journal of Macroeconomics*, Vol.27, PP: 670-690.

Fallahi, M. A., Hosseinzadeh Bahreini, M. H., & Moghaddamnejad, H. (2012). The Relationship between Productivity and Employment Changes in Iran's Industry (Application of the Blanchard-Cove Analysis Method). *Journal of Research on Growth and Economic Development*, 8, pp. 23-36, (In Persian).

Gallegati, Marco and Gallegati, Mauro and Ramsey, James B. and Semmler, Willi (2011), Productivity and Unemployment Scale-by-Scale Relationship, available at: www.google.com

Jalaei, S. A., & Shirafakan, M. (2009). The Effect of Monetary Policies on the Execution Level by Analyzing the Phillips New-Keynesian Curve in Iran. *Economic Sciences Journal*, 2, 13-36, (In Persian).

Minqi, Li (2004), Aggregate Demand, Productivity and Disguised Unemployment in the Chinese Industrial Sector, *World Development*, Vol. 32, No.3, PP: 409-425.

Mosae, M., & Garshasbi-Fakhr, S. (2010). The Study of the Relationship between Unemployment and Trafficking in Narcotic Drugs in Iran. *Social Issues*, 7, pp. 145-167, (In Persian).

Najar Nahavandi, M., & Khaki, A. (2009). Demographic Analysis of Unemployment in Active Population in Different Provinces of the Country Based on the 2006 Census. *Journal of Iranian Demography Institute*, 7, 115-139, (In Persian).

Okudaira, Hiroko and Takizawa, Miho and Tsuru, Kotaro (2011), Employment Protection and Productivity: Evidence from Firm-Level Panel Data in Japan, *RIETI Discussion Paper Series 11-E-078*.

Qavidel, S. (2008). Self-Employment in Unemployment (Case of Iran). *Journal of Economic Research*, 1, 21-41, (In Persian).

Razini, E. A., Suri, A. R., & Hosseini, A. (2011). Unemployment and Government Measure: Is There An Existing Relationship?. *Quarterly Journal of Economic Research*, 2, 35-57, (In Persian).

Samty, M., & Albusoville, M. (2009). The Impact of Participation Rate and Unemployment Rate on the Underground Economies in OECD Countries. *Quantitative Economics Quarterly*, 2, 63-88, (In Persian).

Shahabadi, A., & Khani, Z. (2012). Investigating the Relation Between the Efficiency of Total Factors and the Unemployment Rate in Iran's Economy. *Journal of Economic Growth and Development Researches*, 17, 35-58, (In Persian).