Archive of SID

فصلنامه علمی‌پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال دوم، شماره هفتم، تابستان ۱۳۹۱

بررسی رابطه علّی بهره‌وری کل عوامل و نرخ بیکاری در اقتصاد ایران

دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی [*]، زهرا خانی [**]

دریافت: ۱۳۹۰/۱۰/۲۱ پذیرش:۱۳۹۱/٤/٥

چکیده

کاهش نرخ بیکاری یکی از بارزترین اهداف برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران اقتصادی کشورها محسوب می‌شود و رسیدن به این مهم، سرآغاز از میان بردن بسیاری از مشکلات اقتصادی، اجتماعی خواهد بود. براساس مبانی نظری و مطالعات تجربی بهره‌وری کل عوامل نقش تعیین‌کننده‌ای بر نرخ بیکاری دارد. لذا هدف مطالعه حاضر بررسی اثر بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران و بررسی جهت علّیت بین این دو متغیر طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۵۰می‌باشد. نتایج مطالعه بیانگر اثر منفی و معنی‌دار بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. از طرفی انجام آزمون علّیت گرنجری نشان داد، هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت شاهد رابطهٔ علّیت دو طرفه بین نرخ بیکاری و بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران می‌باشیم. بنابراین با ارتقاء سطح دانش فنی(تکنولوژی) و افزایش انگیزه نیروی کار و پرهیز از تعیین دستوری دستمزدها، می‌توان در راستای افزایش بهره‌وری کل عوامل و کاهش نرخ بیکاری گام برداشت.

کلمات کلیدی: نرخ بیکاری، بهره‌وری کل عوامل، اقتصاد ایران، رابطه علیت.

طبقه‌بندی JEL : E24, D24, J24.

* استادیار گروه اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا ، همدان Email: shahabadia@gmail.com

** کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی دانشگاه بوعلی سینا ، همدان Email: zkhany@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

امروزه اکثر کشورهای جهان با مسائل و مشکلات جذب نیروی انسانی آماده کار در بازار کار به‌صورت بیکاری مواجه هستند که علاوه بر اتلاف منابع انسانی، مسائل و مشکلات متعدد اقتصادی و اجتماعی را به همراه دارد. با توجه به اینکه عوامل متعددی بر اشتغال تأثیرگذار هستند، هدف مطالعه حاضر بررسی اثرگذاری بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۵۰ می‌باشد. بهبود رشد بهره‌وری کل عوامل به عنوان یکی از کارآمدترین روش‌های افزایش نرخ رشد اقتصادی و کاهش نرخ بیکاری مورد توجه بیشتر برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشورهای توسعه‌یافته بوده و سرمایه‌گذاری‌های بسیار زیادی را در این خصوص انجام داده‌اند. هم‌چنین روند بلندمدت آمار بین‌المللی نشان می‌دهد همبستگی قوی بین بهره‌وری و سطح اشتغال برقرار است.

بهره‌وری نه تنها بهترین شاخص برای تعیین سرمایه‌گذاری‌ها و ایجاد شغل است، بلکه عامل تأمین منابع مالی برای ایجاد مشاغل جدید و اشتغال مجدد است (شاه آبادی، ۱۳۸۱، ص۳۸۷). بالا بودن نرخ بیکاری یکی از مشکلات عمده پیش روی اقتصاد ایران بوده و در اثر این پدیده زیان‌های اقتصادی و اجتماعی بسیاری بر اقتصاد ایران وارد آمده است. رشد بالای جمعیت، پایین بودن رشد اقتصادی، کمبود تقاضای نیروی کار، شکاف فناوری درون‌زا با فناوری‌های جهانی، رشد پایین بهره‌وری کل عوامل و... را از عوامل اساسی نرخ بالای بیکاری در اقتصاد ایران می‌توان نام برد. از سوی دیگر، در برنامه چهارم و پنجم توسعه اقتصادی، بر ارتقای سطح بهره‌وری تأکید شده ولی مطالعات انجام شده تاکنون به صورت جامع بر تأثیر این مؤلفه بر نرخ بیکاری در اقتصاد ایران نپرداخته است. هم‌چنین با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی تحقیق حاضر، این دو متغیر ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند، لذا تعیین جهت علّیت میان آنها ضرورت می‌یابد. بنابراین ضرورت دارد جهت ارائه‌ی توصیه‌های سیاستی مناسب جهت کاهش نرخ بیکاری در اقتصاد ایران، به مطالعه در خصوص اثر رشد بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری و تعیین جهت علّیت مابین

www.SID.ir

Archive of SID

آنان پرداخت.

ساختار ادامه‌ی مقاله به شرح زیر است. بخش اول و دوم، به مبانی نظری و مطالعات تجربی و بخش سوم به ارائه مدل پرداخته و سپس در بخش چهارم به بررسی نتایج تخمین مدل و در نهایت به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته می‌شود.

۱. مبانی نظری

بیکاری به عنوان یکی از موانع جدی برای پیشرفت‌های اقتصادی و اجتماعی طبقه‌بندی می‌شود. بنابراین برای جلوگیری از اثرات منفی بیکاری، کاهش نرخ بیکاری را به عنوان یکی از اهداف برجسته توسعه در کشورهای درحال‌توسعه باید در نظر گرفت. یکی از مشخصه‌های کشورهای درحال‌توسعه، پایین بودن نرخ رشد بهره‌وری است. افزایش بهره‌وری در نتیجه کاهش استفاده از منابع، کاهش هزینه، استفاده از روش‌های بهتر تولید یا بهبود توانایی عوامل تولید مخصوصا" نیروی کار حاصل می‌شود (Okpechi, 1991, p.42).

از دیدگاه بسیاری از اقتصاددانان بین رشد بهره‌وری کل عوامل و نرخ بیکاری ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. عده‌ای از اقتصاددانان بیان می‌دارند وقتی فناوری جدید در بنگاهی به کار گرفته می‌شود، بنگاه دو راه در پیش دارد، یا در جهت ارتقای مشاغل موجود برمی‌آید و تعداد کارگران موجود را حفظ می‌کند یا اینکه مجبور به نابودی مشاغل می‌گردد و کارگرانش را از دست می‌دهد. در حالت اول، رشد سریع بهره‌وری منجر به تقاضای بیشتر برای نیروی کار شده و دائما" کاهش نرخ بیکاری را به دلیل اثرات تبدیل سرمایه در بردارد (Obandan and Odusola, 2000, p.2).

در واقع افزایش رشد بهره‌وری منجر به تبدیل سرمایه و سپس منجر به کاهش هزینه‌های استخدام نیروی کار و در نتیجه افزایش تقاضای نیروی کار می‌گردد. اما اگر بنگاه نتواند فناوری جدید را در مشاغل موجود به کار گیرد، رشد سریع بهره‌وری منجر به تخریب

www.SID.ir

Archive of SID

خلاق[۱] می‌گردد و نرخ بیکاری افزایش می‌یابد(Aghion and Howitt, 1994, p.479). بنابراین اثر رشد بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری مبهم است و بستگی به این دارد که فناوری جدید تا چه حد در مشاغل جدید تجسم می‌یابد. بدین معنی که آیا فناوری جدید را می‌توان در مشاغل موجود به کار گرفت یا نیازمند به کارگیری آن در مشاغل جدید است (Mortensen and Pissarides,1998, p.736). وقتی فناوری به صورت انباشته باشد (مثل کامپیوتر، ماشین‌آلات)، اثر رشد بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری به صورت معنی‌داری مثبت است. زیرا در این حالت اثر تخریب خلاق قوی‌تر از اثر تبدیل سرمایه است (Pissarides and Vallanti, 2005, p.3).

درحالی که تعدادی از اقتصاددانان مانند آقیون و هویت[۲] (۱۹۹۴) و پیساراید و مرتنسن[۳] (۱۹۹۸) اعتقاد به اثر بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری دارند، اما بعضی از آنها همانند تابلینی و داوری[۴] (۲۰۰۰) و پامننبرگ و برانینگر[۵] (۲۰۰۲) و بین و پیسارایدِ[۶] (۱۹۹۳) و زاگلر[۷] (۱۹۹۹) به بررسی اثر بیکاری بر بهره‌وری پرداخته‌اند. اثر بیکاری روی بهره‌وری به شدت تحت تأثیر سرمایه انسانی[۸] است. افزایش نرخ بیکاری آثار و تبعات اقتصادی زیادی را به همراه دارد. که از آن جمله می‌توان به افزایش سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار و کاهش درآمد اشاره داشت. افزایش سرمایه موجب افزایش دستمزد و بهره‌وری کارگران با بهره‌وری بالاتر می‌شود و کاهش درآمد نیز منجر به کاهش پس‌انداز و مخارج آموزشی می‌گردد. از طرفی کاهش پس‌انداز و مخارج آموزشی نقش زیادی در کاهش سرمایه

---

۱. اولین بار جوزف شومپیتر (۱۹۴۲) عبارت تناقض آلود تخریب خلاق را به کار برد. واقعیتی است که به طور پیوسته ساختارهای اقتصادی را از درون متحول می‌سازد و ساختار کهنه را نابوده کرده و ساختار جدیدی را به وجود می‌آورد.

2. Aghion and Howitt (1994)
3. Pissarides and Mortensen (1998)
4. Tabellini and Daveri (2000)
5. Pamnenberg and Bräuninger (2002)
6. Bean and Pissarides (1993)
7. Zagler (1997)

۸. سرمایه انسانی عبارت است از مجموعه دانش و مهارتهای جمع شده در نیروی انسانی یک سازمان. سرمایه انسانی مستلزم سرمایه گذاری بر روی نیروهای انسانی یک مجموعه به منظور بالا بردن بازدهی آنهاست.

www.SID.ir

Archive of SID

فیزیکی و انسانی دارند. از آنجایی که سرمایه فیزیکی و انسانی از عوامل اثرگذار در نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل می‌باشند، بنابراین با کاهش آنها، بهره‌وری کل عوامل کاهش می‌یابد. در نتیجه افزایش نرخ بیکاری منجر به کاهش بهره‌وری کل عوامل می‌گردد (Brauninger and Pannenberg, 2002, p.107). از این رو علاوه بر بررسی تاثیر بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری، بررسی رابطه‌ی علّیت بین این دو متغیر نیز ضروری به نظر می‌رسد.

۲. مروری بر مطالعات تجربی

استبان و همکاران(۲۰۱۰)، به بررسی تاثیر رشد بهره وری کل عوامل بر نرخ بیکاری اقتصاد ژاپن طی دهه ۱۹۹۰ پرداختند. زیرا اقتصاد ژاپن در دهه فوق الذکر، با بالاترین نرخ بیکاری بعد از جنگ جهانی دوم مواجه بود به نحوی که بیکاری در این دهه نسبت به دوران قبل از جنگ سه برابر شده بود. براساس نتایج بیان می‌دارند رشد پایین بهره‌وری کل عوامل، منجر به کاهش تعداد ساعات کار و افزایش نرخ بیکاری می‌گردد (Esteban et al. , 2010, p.50-68).

کیم و همکاران(۲۰۰۸) به بررسی رابطه‌ی بین رشد بهره‌وری و اشتغال در جمهوری کره پرداخته و بیان می‌دارند، شوک مثبت فناوری منجر به افزایش رشد بهره‌وری و افزایش تعداد ساعات کار می‌گردد. ایده‌ی اصلی این مطالعه آن است که شوک مثبت فناوری، هم بهره‌وری و هم تقاضای نیروی کار را افزایش می‌دهد که به نوبه‌ی خود منجر به افزایش اشتغال می‌شود (Kim et al. , 2008, p.1-20).

کوگل (۲۰۰۷) به بررسی اثر رشد بهره‌وری کل عوامل روی نرخ بیکاری ۲۰ کشور عضو OECD[۱] در دوره ۲۰۰۰-۱۹۶۱، می‌پردازد. براساس نتایج مطالعه بیان می‌دارد تفاوت تفاوت در نرخ بیکاری کشورها ناشی از تفاوت در نسبت ثابت سرمایه به تولید است و

۱. استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، دانمارک، هلند، فرانسه، آلمان، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، فنلاند، نیوزیلند، نروژ، پرتقال، اسپانیا، سوئد، سوئیس، انگلستان و ایالات متحده.

www.SID.ir

Archive of SID

تفاوت در نسبت ثابت سرمایه به تولید با تفاوت در نرخ پیشرفت‌های فنی توضیح داده می‌شود. نتایج مطالعه نشان می‌دهد رشد بهره‌وری کل عوامل، اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ بیکاری، حتی پس از کنترل متغیرهای نهادی بازار کار دارد (Kogel, 2007, p1-20).

لادو(۲۰۰۶) در مطالعه ای با استفاده از سیستم معادلات همزمان به برآورد ساختاری مدل مطرح شده در مطالعه‌ی پیساراید و والانتی پرداخت. وی ۱۰۱ ناحیه‌ی اروپایی را در دوره ۱۹۹۵-۱۹۸۱، در نظر گرفته و نتایج متفاوتی در مقایسه با مطالعه‌ی پیساراید و والانتی[1] به دست آورد. نتایج مطالعه بیانگر آن است که اثر رشد بهره‌وری بر نرخ اشتغال در کوتاه مدت به صورت معنی‌داری منفی است. اما در بلندمدت به دلیل اثرگذاری عواملی غیر از اثر تبدیل سرمایه و تخریب خلاق، رابطه‌ی بین رشد بهره‌وری و نرخ اشتغال مشخص نیست (Ladu, 2006, p.1-38).

پیساراید و والانتی(۲۰۰۵) با استفاده از داده‌های مربوط به کشورهای صنعتی (اتحادیه اروپا (غیر از اسپانیا و یونان) و ایالات متحده و ژاپن) به بررسی اثر رشد بهره‌وری روی پایداری بیکاری[2] و طرح دو دیدگاه مهم مطرح شده در ادبیات اقتصادی مربوط به مکانیزم اثرگذاری رشد بهره‌وری بر بیکاری طی دوره ۱۹۹۵-۱۹۶۵، پرداختند. در دیدگاه نخست که بر روی عرضه‌ی نیروی کار تمرکز کرده است، ادعا می‌شود رشد سریع بهره‌وری، عرضه‌ی نیروی کار را افزایش می‌دهد. دیدگاه دوم اثر رشد بهره‌وری روی تقاضای نیروی کار را بررسی کرده و این نکته را بازگو می‌کند که وقتی فناوری جدید وارد شرکتی می‌شود، شرکت ممکن است قادر به ارتقای مشاغل موجود و حفظ همان تعداد کارگر شود و یا ممکن است مجبور به اخراج کارگران و نابودی مشاغل گردد. در این مطالعه بیان می‌دارند اثر رشد سریع بهره‌وری کل عوامل روی پایداری بیکاری از لحاظ تئوری

---

۱. پیساراید و والانتی در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که اثر رشد بهره وری بر نرخ اشتغال در سال اول منفی و پس از آن مثبت می‌گردد.

۲. پایداری یک متغیر اقتصادی به معنای سرعت بازگشت متغیر به سمت مقدار تعادلی خود، پس از وارد شدن یک شوک اقتصادی و فاصله گرفتن از روند تعادلی خود است.

www.SID.ir

Archive of SID

می‌تواند مثبت یا منفی باشد. اما به لحاظ تجربی این رابطه به شدت منفی است (Pissarides and Vallanti, 2005, p.607-640).

تریهان (۲۰۰۳) به بررسی رابطه‌ی علّی بین رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری می‌پردازد. دلایل تجربی ارائه شده در این مقاله نشان می‌دهد شوک مثبت فناوری منجر به کاهش نرخ بیکاری تا چندین سال پس از وقوع شوک، می‌گردد (Trehan, 2003, p.13-27).

رضایی و سملر(۲۰۰۷) به بررسی رابطه کوتاه مدت و بلندمدت نرخ رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری در ایالات متحده طی دوره ۲۰۰۲-۱۸۸۹ می پردازند. نتایج تجربی این مطالعه بیانگر آن است که در کوتاه‌مدت ۱٪ افزایش در نرخ رشد بهره‌وری، نرخ بیکاری را ۰.۰۲٪ افزایش و در بلندمدت ۱٪ افزایش در نرخ رشد بهره‌وری، ۲.۲۳٪ نرخ بیکاری را کاهش می‌دهد. به عبارتی افزایش نرخ رشد بهره‌وری در کوتاه‌مدت منجر به افزایش نرخ بیکاری به میزان بسیار ناچیز و در بلندمدت منجر به کاهش نرخ بیکاری به صورت معنی‌داری می‌شود (Rezai and Semmler, 2007, p.1-34).

سلاکالک (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای به تخمین شیب منحنی فیلیپس در ایالات متحده می‌پردازد و به این مطلب اشاره می‌کند که می‌توان برای تخمین شیب منحنی فیلیپس از بهره‌وری استفاده کرد. نتایج مطالعه بیانگر رابطه ای به شدت منفی مابین نرخ طبیعی بیکاری و رشد بهره‌وری در ایالات متحده است (Slacalek, 2005, p.1-35).

نینگ (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای، با استفاده از اطلاعات ۸ کشور عضو OECD[1] در بازه زمانی ۱۹۹۵-۱۹۶۶ به تجزیه وتحلیل علّی بین رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری از طریق آزمون علّیت گرنجر می پردازد. براساس نتایج تجربی در حالت تعادلی، ضرایب تخمین بیانگر رابطه‌ی منفی معنی‌دار بین نرخ بیکاری و رشد بهره وری می باشد. با انجام آزمون علّیت گرنجر، بیان می‌کند در اکثر کشورهای مورد مطالعه، جهت علّیت از رشد بهره وری به بیکاری معنی‌دار، و از بیکاری به رشد بهره‌وری بی‌معنی می‌باشد (Ning,2004,p.1-28).

---

۱. استرالیا، بلژیک، کانادا، فرانسه، ژاپن، هلند، اسپانیا و ایالات متحده.

www.SID.ir

Archive of SID

اوباندان و اودوسلا(۲۰۰۰) به تجزیه و تحلیل رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری در کشور نیجریه پرداختند. آنها معتقد بودند رشد بهره‌وری عامل مهمی در بهبود رفاه مردم و ارتقای پیشرفت اجتماعی می‌باشد و بدون رشد بهره‌وری، درآمد سرانه رشدی نخواهد داشت. آنها بخشهای مختلف اقتصادی –صنعت، کشاورزی و خدمات – را بررسی نموده و یکی از نتایج مهم این مطالعه وجود رابطه‌ی معکوس بین رشد بهره‌وری و نرخ بیکاری است (Obandan and Odusola, 2000, p.1-36).

برانینگر و پانبرگ (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای به این سوال پاسخ می دهند که "آیا بیکاری در بلندمدت اثری بر بهره وری کل عوامل می‌گذارد؟" آنها در پاسخ به این سوال به صورت تجربی رابطه‌ی بین بیکاری و بهره‌وری را در چارچوب داده‌های پنل برای ۱۳ کشور عضو ***OECD***، بررسی نموده و به این نتیجه رسیدند بیکاری اثر منفی بر رشد بهره وری کل عوامل دارد (Brauninger and Pannenberg, 2002, p.105-120).

مطالعه داخلی در خصوص اثر بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری و یا رابطه‌ی علّی این دو انجام نگرفته است. برخی از محققان در مطالعات خود، به بررسی رابطه برخی متغیرها با متغیر اشتغال یا نرخ بیکاری پرداخته‌اند. در ادامه به چند نمونه مطالعه داخلی در خصوص اشتغال و بیکاری و عوامل موثر بر آن اشاره می شود:

نصابیان (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای اثرگذاری سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را بر اشتغال در اقتصاد ایران مورد بررسی قرار داده است و از عواملی همچون ارزش افزوده، موجودی سرمایه، دستمزد نیروی کار، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و وقفه‌ی اول اشتغال در تخمین تابع تقاضای نیروی کار استفاده می‌کند. مطابق این مطالعه، ضریب مربوط به ارزش افزوده، مثبت و معنی‌دار است. ضریب متغیر دستمزد منفی و غیرمعنی‌دار است. ضریب موجودی سرمایه مثبت و معنی‌دار است و ضریب وقفه ی اول اشتغال مثبت و معنی‌دار است (نصابیان، ۱۳۸۵، ص. ۱۲۲-۹۷).

پژویان و امینی (۱۳۸۰) در مطالعه‌ای به بررسی اثر قانون حداقل دستمزد بر اشتغال

www.SID.ir

Archive of SID

گروه‌های جمعیتی جوان در اقتصاد ایران می‌پردازند. نتیجه‌ی مطالعه این است که افزایش حداقل دستمزد واقعی بر اشتغال زنان و مردان در گروه های سنی ۱۴-۱۰ و ۱۹-۱۵ ساله، تأثیر منفی معنی‌داری دارد(پژویان و امینی، ۱۳۸۰، ص. ۷۴-۵۷).

هادیان و رضایی سخا (۱۳۸۸) به بررسی تأثیر شوک‌های کلان اقتصادی بر نرخ بیکاری در اقتصاد ایران طی دوره ۸۶-۱۳۴۵ می پردازند. براساس نتایج این مطالعه، هر یک از شوک های مورد بررسی با توجه به ماهیت آنها اثرات متفاوتی دارند. شوک بهره‌وری و شوک تقاضای کل باعث کاهش نرخ بیکاری شده و شوک دستمزد، قیمت و عرضه نیروی کار منجر به افزایش نرخ بیکاری در اقتصاد ایران شده است(هادیان و رضایی سخا، ۱۳۸۸، ص. ۵۰-۲۷).

براساس مطالعات تجربی می‌توان بیان داشت بهره‌وری کل عوامل نقش تعیین‌کننده بر نرخ بیکاری دارد. اما تاکنون مطالعات جامعی در خصوص نقش بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران و رابطه‌ی علّی مابین این دو متغیر صورت نگرفته است. لذا تفاوت مطالعه حاضر با سایر مطالعات انجام شده تمرکز بر نقش بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۵۰، می‌باشد.

۳. ارائه الگو

برای ارزیابی تاثیر رشد بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری، الگوی تجربی به صورت زیر می باشد:

$$LU_t = F(LPL_t,\ LTFP_t,\ LRW_t,\ LK_t) \qquad (۱)$$

LU: لگاریتم نرخ بیکاری

LPL : لگاریتم جمعیت فعال

$LTFP$: لگاریتم بهره‌وری کل عوامل

LRW: لگاریتم حداقل دستمزد واقعی

LK: لگاریتم موجودی سرمایه فیزیکی

www.SID.ir

Archive of SID

شکل کلی مدل **ARDL** به صورت زیر است:

$$U_t = \sum_{i=1} {}_i LTFP_{t-i} + {}_t \qquad (۲)$$

که در آن U_t متغیر وابسته (نرخ بیکاری)، TFP_{t-i} بردار متغیر توضیحی(بهره وری کل عوامل) و ${}_t$ جمله اخلال است. روش تخمین همجمعی مستلزم این است که متغیرهای لحاظ شده در مدل، دارای ریشه واحد مساوی یعنی یک ریشه واحد باشند، اما یکی از مزیت‌های مدل **ARDL** این است که این روش مستلزم داشتن این شرط نیست. علاوه بر آن، مدل **ARDL** به دلیل امکان لحاظ کردن وقفه برای مدل ، رویکرد رسیدن از مدل کلی به مدل نهایی را فراهم می‌کند و در نهایت اینکه در این رویکرد، متغیرهای در تفاضل اول به سادگی در چارچوب مدل تصحیح خطا، قابل مدل‌سازی هستند. در این مطالعه به منظور بررسی رابطه علّیت گرنجری بین متغیرها، از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) استفاده می‌کنیم.

شایان ذکر است، داده‌های مربوط به نرخ بیکاری از دفتر نظارت راهبردی ریاست جمهوری و آمار مربوط به جمعیت فعال و موجودی سرمایه مورد استفاده در این مطالعه از اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی و آمار مربوط به حداقل دستمزد واقعی از وزارت کار و امور اجتماعی(شورای عالی کار) تهیه شده است. همچنین آمار مربوط به بهره‌وری کل عوامل توسط محقق محاسبه شده است. داده‌های مربوط به متغیر حداقل دستمزد واقعی و موجودی سرمایه (به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶) در نظر گرفته شده‌اند. موجودی سرمایه بر حسب میلیارد ریال، حداقل دستمزد واقعی به صورت سالانه و بر حسب ریال و جمعیت فعال کشور میلیون نفر در نظر گرفته شده‌اند.

اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل، محققان را قادر به تعیین سهم عوامل تولید در رشد اقتصادی می‌سازد. تابع تولید با ویژگی تکنولوژی خنثی سولو به صورت زیر می‌باشد:

$$GDP(t) = A(t) * F\left[K(t),\ L(t)\right] \qquad (۳)$$

www.SID.ir

Archive of SID

که $GDP(t)$ بیانگر تولید ناخالص داخلی، $A(t)$ سطح تکنولوژی، $K(t)$ موجودی سرمایه فیزیکی و $L(t)$ نیروی کار است. معادله (۳) را می توان به فرم زیر تبدیل کرد:

$$\frac{GDP^{\cdot}(t)}{GDP(t)} = \frac{A^{\cdot}(t)}{A(t)} + a(t)\frac{K^{\cdot}(t)}{K(t)} + b(t)\frac{L^{\cdot}(t)}{L(t)} \qquad (۴)$$

$a(t)$ و $b(t)$ به ترتیب سهم سرمایه و نیروی کار از تولید ناخالص داخلی است. به طور کلی $L(t)$ و $K(t)$ و $GDP(t)$ اجزای شناخته شده‌ای هستند. بنابراین تنها جزء ناشناخته در معادله (۴)، $\frac{A^{\cdot}(t)}{A(t)}$ می‌باشد که به راحتی از جزء پسماند سولو(بهره‌وری کل عوامل) قابل محاسبه است(Ganev, 2005, p.4-7).

$$\frac{A^{\cdot}(t)}{A(t)} = \frac{GDP^{\cdot}(t)}{GDP(t)} - a(t)\frac{K^{\cdot}(t)}{K(t)} - b(t)\frac{L^{\cdot}(t)}{L(t)} \qquad (۵)$$

پس از تخمین تابع تولید سهم سرمایه و نیروی کار از تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران به ترتیب ۰.۵۶ و ۰.۴۴ به دست آمده است. که با جایگذاری در معادله(۵) بهره‌وری کل عوامل در اقتصاد ایران محاسبه شده است. نتایج تخمین تابع تولید در جدول زیر خلاصه شده است.

جدول (۱): نتایج تخمین تابع تولید در اقتصادایران

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	۳.۷۲	۱.۰۱	۳.۶۷	۰.۰۰۰۶
Log(L)	۰.۴۴	۰.۲۰	۲.۱۹	۰.۰۳۳۲
Log(K)	۰.۵۶	۰.۱۱	۴.۷۹	۰.۰۰۰
R-squared	۰.۹۱			

مأخذ: محاسبات تحقیق

www.SID.ir

Archive of SID

۴. برآورد مدل و تجزیه وتحلیل نتایج:

همان طوری که نتایج جدول(۲) نشان می‌دهد، در کوتاه مدت رابطه مثبت میان نرخ بیکاری و جمعیت فعال وجود دارد. این رابطهٔ مثبت با اطمینان بالای ۹۵ درصد معنی‌دار بوده و نشان می‌دهد افزایش جمعیت فعال، با افزایش نرخ بیکاری همراه بوده است. ضریب منفی متغیر ***LTFP***، بیانگر ارتباط منفی و کاملاً معنی‌دار میان رشد بهره‌وری کل عوامل و نرخ بیکاری است. همانطور که انتظار می‌رفت، نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل بر روی نرخ بیکاری تأثیر منفی گذاشته است. زیرا با افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل و در نتیجه رونق فعالیت‌های اقتصادی، تقاضای نیروی کار افزایش یافته و نرخ بیکاری کاهش می‌یابد. ضریب تخمینی متغیر حداقل دستمزد واقعی مثبت است. زیرا با افزایش دستمزدها، تقاضا برای نیروی کار کاهش و عرضه نیروی کار افزایش می‌یابد. این امر نهایتاً منجر به افزایش نرخ بیکاری می‌شود. همچنین همانطور که انتظار می رفت، رابطه‌ی بین موجودی سرمایه فیزیکی و نرخ بیکاری در اقتصاد ایران منفی است. زیرا متناسب با افزایش موجودی سرمایه شاهد افزایش تقاضا برای نیروی کار می باشیم.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول (۲): نتایج برآورد رابطه کوتاه مدت

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	۳۸۶	۱.۰۴	۳.۷۱	۰.۰۰۱
LU(-1)	۰.۶۸	۰.۱۱	۶.۰۰	۰.۰۰۰
LPL	۳.۴۰	۱.۵۰	۲.۲۷	۰.۰۳۱
LTFP	−۱.۶۶	۰.۴۸	−۳.۵۰	۰.۰۰۲
LTFP (-1)	۱.۳۰	۰.۴۵	۲.۹۰	۰.۰۰۷
LRW	۰.۰۹	۰.۰۴	۲.۳۳	۰.۰۱۱
LK	−۰.۳۱	۰.۱۱	−۲.۹۲	۰.۰۰۷
R-squared	۰.۷۶	Mean dependent var		۲.۴۸
R-Bar- squared	۰.۷۰	S.D. dependent var		۰.۱۲
S.E. of regression	۰.۰۶	Akaike info criterion		۴۶.۳۱
Residual Sum squared	۰.۱۲	Schwarz criterion		۳۸.۹۴
Log likelihood	۵۵.۳۱	F-statistic		۱۱.۶۸
DW-Statistic	۱.۷۴	Prob(F-statistic)		۰.۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

۱.۴. نتایج آزمون‌های تشخیص

براساس آزمون‌های تشخیص که درجدول(۳) ارائه شده، در رابطه‌ی کوتاه‌مدت مربوط به معادله(۱) خودهمبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس وجود ندارد و فرم تبعی مناسب بوده و توزیع نرمال است.

جدول (۳): نتایج آزمون‌های تشخیص

فرضیه صفر	معادله (۱)	
	LM(CHSQ)	سطح احتمال
عدم خودهمبستگی سریالی	۱.۰۸	۰.۳۰
وجود فرم تبعی مناسب	۰.۰۱۳	۰.۹۱
وجود توزیع نرمال	۴.۷۰	۰.۱۱
ناهمسانی واریانس	۱.۴۹	۰.۲۲

مأخذ: محاسبات تحقیق

www.SID.ir

Archive of SID

۲.۴. نتایج آزمون هم‌انباشتگی ARDL

جهت بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای نرخ بیکاری، جمعیت فعال، بهره‌وری کل عوامل، نرخ دستمزد واقعی و موجودی سرمایه، باید معادلات خود بازگشتی نظیر معادلهٔ(۶) که در آن LU لگاریتم نرخ بیکاری، LPL لگاریتم جمعیت فعال، $LTFP$ لگاریتم بهره‌وری کل عوامل، LRW لگاریتم حداقل دستمزد واقعی و LK لگاریتم موجودی سرمایه می‌باشد، تخمین زده شود.

$$\Delta LU_t = {}_0 + \sum_{i=1}^{n} {}_{1i}\Delta LU_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{2i}\Delta LPL_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{3i}\Delta LTFP_{t-i}$$
$$+ \sum_{i=1}^{n} {}_{4i}\Delta LRW_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{5i}\Delta LK_{t-i} + {}_1 LU_{t-1} + {}_2 LPL_{t-1} + {}_3 LTFP_{t-1} \qquad (۶)$$
$$+ {}_4 LRW_{t-1} + {}_5 LK_{t-1} + {}_t$$

در معادلهٔ(۶)، که متغیر LU_t متغیر وابسته است، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها

$(H_0: \alpha_1=\alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0)$

را در برابر فرضیه مخالف

$(H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0)$

با استفاده از آماره F که آن را $FLU_t(LU_t | LPL_t, LTFP_t, LRW_t, LK_t)$ می‌نامیم، آزمون می‌کنیم. اگر آماره F محاسباتی از حد بالای محدوده مقادیر بحرانی ارائه شده از سوی پسران و همکاران تجاوز نماید، فرضیه صفر مبنی بر عدم‌وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها را رد می‌کنیم. اگر آمارهF محاسباتی کمتر از حد پایین این محدوده باشد، فرضیه صفر را نمی‌توان رد کرد و چنانچه آمارهF محاسباتی، درون محدوده بحرانی قرار گیرد، نتیجه غیرمعیّن و غیر قابل استنباط خواهد بود. قبل از انجام هم‌جمعی باید از I(2) نبودن متغیرها اطمینان یابیم. بدین منظور، آزمون ریشه واحد با استفاده از روش دیکی ـ فولر تعمیم یافته انجام می‌گیرد. نتایج این آزمون در جدول(۴) آورده شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

همانطور که از جدول (۴) پیداست، متغیر لگاریتم نرخ بیکاری و لگاریتم موجودی سرمایه در سطح و بقیه متغیرها انباشته از درجه یک می‌باشند. پس جهت بررسی رابطه بلندمدت میان متغیرها می‌توانیم از روش هم‌انباشتگی ***ARDL*** استفاده کنیم. هم‌چنین جدول(۵)، آماره F محاسباتی و مقادیر بحرانی ارائه شده توسط پسران و همکاران را نشان می‌دهد.

جدول (۴): نتایج آزمون ریشه واحد Augmented Dickey Fuller Test statistic

متغیر	طول وقفه بهینه	آماره محاسبه شده	کمیت بحرانی جدول (۹۵٪)	عرض از مبدأ	روند	نتیجه
LU	۰	-۳.۰۵۶	-۲.۹۴۱	دارد	ندارد	مانا
LPL	۰	-۰.۴۶۲	-۲.۹۴۱	دارد	ندارد	نامانا
DLPL	~	-۵.۴۳۳	-۲.۹۴۳	دارد	ندارد	مانا
LTFP	۱	-۱.۳۵۹	-۲.۹۴۱	دارد	ندارد	نامانا
DLTFP	~	-۴.۲۸۶	-۲.۹۴۳	دارد	ندارد	مانا
LRW	~	-۱.۳۳۱	-۲.۹۴۱	دارد	ندارد	نامانا
DLRW	~	-۵.۰۶۲	-۲.۹۴۳	دارد	ندارد	مانا
LK	~	-۵.۸۹۱	-۲.۹۴۱	دارد	ندارد	مانا

علامت D، نشان‌دهنده تفاضل مرتبه اول متغیرهاست.

مأخذ: محاسبات تحقیق

همانطور که در جدول (۵) مشاهده می‌کنیم، آمارهٔ ***F*** محاسباتی در حالت‌های، $FLU_t(LU_t|LPL_t,LTFP_t,LRW_t,LK_t)$ و $FLTFP_t(LTFP_t|LPL_t,LU_t,LRW_t,LK_t)$ و $FLK_t(LK_t|LPL_t,LTFP_t,LRW_t,LU_t)$ ازحد بالای مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪ تجاوز می‌نماید. در نتیجه، یک رابطهٔ بلندمدت بین متغیرها در سطح ۹۵٪ وجود خواهد داشت. اما، گرچه وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، بیانگر وجود رابطه علّیت گرنجری بین متغیرها حداقل در یک جهت خواهد بود، جهت رابطه علّیت گرنجری بین متغیرها را نمی‌تواند تعیین کند. از این‌رو، به منظور بررسی رابطه علّیت گرنجری بین متغیرها، از الگوی تصحیح خطای برداری (***VECM***) استفاده می‌کنیم.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول (۵): آماره F جهت بررسی رابطه بلندمدت متغیرها

رابطه میان متغیرها	مقدار آماره F	محدوده مقادیر بحرانی در سطح ۹۰ درصد* / محدوده مقادیر بحرانی در سطح ۹۵ درصد	
		I(0)	I(1)
$FLU_t\ (LU_t \mid LPL_t, LTFP_t, LRW_t, LK_t)$	۵.۰۶	۲.۴۲۵ ۲.۸۵	۳.۵۷۴ ۴.۰۴۹
$FLTFP_t\ (LTFP_t \mid LPL_t, LU_t, LRW_t, LK_t)$	۱۷.۳۲	۲.۴۲۵ ۲.۸۵	۳.۵۷۴ ۴.۰۴۹
$FLRW_t\ (LRW_t \mid LPL_t, LTFP_t, LK_t, LU_t)$	۲.۵۰	۲.۴۲۵ ۲.۸۵	۳.۵۷۴ ۴.۰۴۹
$FLK_t\ (LK_t \mid LPL_t, LTFP_t, LRW_t, LU_t)$	۹۴.۴۸	۲.۴۲۵ ۲.۸۵	۳.۵۷۴ ۴.۰۴۹

*: مقادیر بحرانی در حالت با عرض از مبدأ و بدون روند

مأخذ: محاسبات تحقیق

۳.۴. نتایج حاصل از برآورد مدل‌های تصحیح خطا

جدول(۶)، نتایج آزمون علّیت گرنجری کوتاه‌مدت و بلندمدت را با استفاده از یک مدل تصحیح خطا به شکل معادله (۷) که در آن LU_t متغیر وابسته و LPL_t، $LTFP_t$، LRW_t و LK_t متغیرهای مستقل هستند، نشان می‌دهد. وقفه بهینه متغیرها با استفاده از معیار آکائیک شوارتز برابر با (۱،۰،۱،۰،۰) تعیین شده است.

$$DLU_t = {}_0 + \sum_{i=1}^{n} {}_{1i} DLU_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{2i} DLPL_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{3i} DLTFP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{4i} DLRW_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{5i} DLK_{t-i} + {}_1 ECM_{t-1} + {}_{1t} \qquad (۷)$$

www.SID.ir

Archive of SID

جدول (۶): نتایج آزمون علیت گرانجری کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از مدل تصحیح خطا

متغیر وابسته		آزمون علیت کوتاه‌مدت	آزمون علیت بلندمدت	
			ECM	آزمون توام
		$DLTFP_{t-1}$	ECM_{t-1}	$DLTFP, ECM_{t-1}$
DLU_t	$H_0 = 0$	$_{3i} = 0$	$_1 = 0$	$_{3i} = 0, \ _1 = 0$
	ضریب	-۱.۶۶	-۰.۳۱	۲۴.۶۵
	(احتمال)	(۰.۰۰۰)	(۰.۰۰۹)	(۰.۰۰۰)

۱ـ آزمون معنی‌داری ضریب با وقفه متغیر توضیحی با استفاده از آزمون والد

۲- آزمون معنی‌داری ضریب عبارت تصحیح خطای با وقفه با استفاده از آزمون t

۳ـ آزمون معنی‌داری ضریب با وقفه متغیر توضیحی توأم با ضریب عبارت تصحیح خطای با وقفه با استفاده از آزمون والد

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۷)، نتایج آزمون علّیت گرنجری کوتاه‌مدت و بلندمدت را با استفاده از یک مدل تصحیح خطا به شکل معادله (۸) که در آن $LTFP_t$ متغیر وابسته و LPL_t، LU_t، LRW_t و LK_t متغیرهای مستقل هستند، نشان می‌دهد. وقفه بهینه متغیرها با استفاده از معیار آکائیک شوارتز برابر با (۱،۱،۰،۰،۱) تعیین شده است.

$$DLTFP_t = {}_0 + \sum_{i=1}^{n} {}_{1i} DLTFP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{2i} DLPL_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{3i} DLU_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{4i} DLRW_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} {}_{5i} DLK_{t-i} + {}_1 ECM_{t-1} + {}_t \quad (۸)$$

جدول (۷): نتایج آزمون علیت گرانجری کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از مدل تصحیح خطا

متغیر وابسته		آزمون علیت کوتاه‌مدت	آزمون علیت بلندمدت	
			ECM	آزمون توام
		DLU_{t-1}	ECM_{t-1}	DLU, ECM_{t-1}
$DLTFP_t$	H_0	$_{3i} = 0$	$_1 = 0$	$_{3i} = 0, \ _1 = 0$
	ضریب	-۰.۱۲	-۰.۴۹	۴۹.۱۳
	(احتمال)	(۰.۰۰۰)	(۰.۰۰۰)	(۰.۰۰۰)

مأخذ: محاسبات تحقیق

www.SID.ir

Archive of SID

جداول (۶) و (۷) نشان می‌دهند در کوتاه‌مدت با توجه به معنی‌دار بودن متغیر ***DLTFP*** و ***DLU***، رابطه‌ای دوطرفه بین بهره‌وری کل عوامل و نرخ بیکاری کشور وجود دارد. با توجه به معنی‌دار بودن ضریب تصحیح خطا ECM_{t-1} در معادلات (۷) و (۸) در بلندمدت رابطه‌ای دوطرفه بین بهره وری کل عوامل و نرخ بیکاری وجود دارد. این رابطه با استفاده از آزمون توأم و با توجه به معنی‌داری همزمان ضرایب ECM_{t-1} ، ***DLTFP*** و ECM_{t-1} و ***DLU*** مورد تأیید قرار می‌گیرد. جهت بررسی دقیق تأثیر رشد بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت، نتایج برآورد الگوی تصحیح خطا و الگوی بلندمدت مرتبط با معادلهٔ (۷) در جداول (۸) و (۹) آمده است.

جدول (۸): نتایج برآورد الگوی تصحیح خطا

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
DC	۳.۸۶	۱.۰۴	۳.۷۱	۰.۰۰۱
DLPL	۳.۴۰	۱.۵۰	۲.۲۷	۰.۰۳۰
DLTFP	−۱.۶۶	۰.۴۸	−۳.۵۰	۰.۰۰۱
DLRW	۰.۰۹	۰.۰۴	۲.۳۳	۰.۰۱۱
DLK	−۰.۳۱	۰.۱۱	−۲.۹۲	۰.۰۰۶
ECM (-1)	−۰.۳۱	۰.۱۱	−۲.۸۰	۰.۰۰۹
R-squared	۰.۵۹	Mean dependent var		۰.۰۰۸۵
R-Bar-squared	۰.۵۵	S.D. dependent var		۰.۰۹
S.E. of regression	۰.۰۶	Akaike info criterion		۴۶.۳۱
Residual Sum squared	۰.۱۲	Schwarz criterion		۳۸.۹۴
Log likelihood	۵۵.۳۱	F-statistic		۸.۵۸
DW-Statistic	۱.۷۴	Prob(F-statistic)		۰.۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

www.SID.ir

Archive of SID

جدول (۹): نتایج برآورد الگوی بلندمدت

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	۱۲.۱۴	۴.۹۴	۲.۴۹	۰.۰۲۰
LPL	۱.۲۳	۰.۶۲	۱.۹۹	۰.۰۵۶
LTFP	-۱.۸۹	۰.۴۱	-۲.۳۴	۰.۰۱۰
LRW	۰.۱۲	۰.۰۶	۲.۱۳	۰.۰۹۰
LK	-۰.۹۷	۰.۳۴	-۲.۸۵	۰.۰۹۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به جدول(۸)، منفی بودن ضریب متغیر ***DLTFP*** نشان می‌دهد در کوتاه‌مدت، رشد بهره‌وری کل عوامل باعث کاهش نرخ بیکاری در اقتصاد ایران شده است. نتایج جدول (۹) حاکی از آن است که رشد بهره‌وری کل عوامل در بلندمدت نیز تأثیر منفی و معنی‌داری بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران داشته است. همچنین مشاهده می‌گردد ضریب رشد بهره‌وری کل عوامل در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت می‌باشد که بیانگر این مطلب است که رشد بهره‌وری کل عوامل در بلندمدت نسبت به دوره زمانی کوتاه‌مدت تأثیر بیشتری بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران داشته است. چرا که در بلندمدت و با گذشت زمان و به کارگیری تکنولوژی و اثرات تبدیل سرمایه در ساختارهای اقتصادی، اشتغال افزایش و نرخ بیکاری بیشتر کاهش می‌یابد.

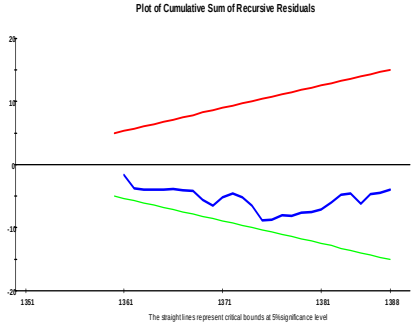
انجام آزمون علّیت گرنجری نشان داد در کوتاه‌مدت بهره‌وری کل عوامل علّیت گرنجر نرخ بیکاری می‌باشد. همچنین نرخ بیکاری نیز علّیت گرنجر رشد بهره‌وری کل عوامل می‌باشد. در بلندمدت نیز رابطه علّیت دو طرفه میان نرخ بیکاری و رشد بهره‌وری کل عوامل در اقتصاد ایران وجود دارد.وجود رابطه علّیت بلندمدت از نرخ بیکاری به رشد بهره وری کل عوامل نشان می‌دهد در بلندمدت تغییر در نرخ بیکاری ایران، تغییر در رشد بهره وری کل عوامل را به دنبال داشته است. در واقع، رشد بهره‌وری کل عوامل در بلندمدت به نرخ بیکاری ایران واکنش نشان می‌دهد.

www.SID.ir

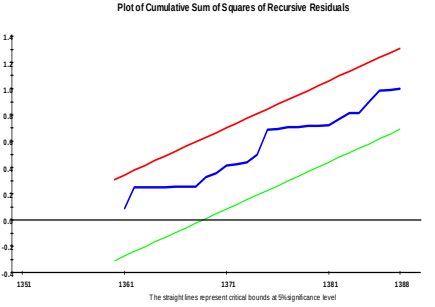
Archive of SID

۴.۴. نتایج بررسی استحکام مدل با استفاده از آزمون های *CUSUM* و *CUSUMSQ*

بر اساس دو آزمون ***CUSUM*** و ***CUSUMSQ*** و با توجه به اینکه مدل به روش ***ARDL*** برآورد شده است، می‌توان گفت مدل برآورد شده از استحکام مناسبی برخوردار است، زیرا آزمون منحنی مورد نظر بین فواصل اطمینان قرار دارد که نتایج آن در نمودارهای زیر مشاهده می‌شود.



نمودار (۱): نتیجه استحکام مدل با استفاده از آزمون CUSUM



نمودار(۲): نتیجه استحکام مدل با استفاده از آزمون CUSUMSQ

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

بیکاری از جمله مشکلاتی است که اقتصادهای مختلف با آن مواجه هستند و مقابله با آن از اهداف مهم دولت‌ها می‌باشد. از سوی دیگر، لازمه دستیابی به رشد و توسعه مستمر، بهره‌برداری بهینه از منابع تولید می‌باشد. با توجه به اینکه معیار توسعه‌یافتگی هر کشوری به میزان بهره‌گیری مطلوب و بهینه از منابع و امکانات موجود در جهت نیل به اهداف اقتصادی آن بستگی دارد و نیروی کار در این میان از اهمیت ویژه ای برخوردار است، لذا شناسایی منابع عدم‌تعادل در بازار کار و تجزیه وتحلیل مکانیزم برگشت به تعادل اهمیت زیادی در تصمیمات اقتصادی دارد. مطالعه حاضر، به دلیل اهمیت رشد بهره‌وری کل عوامل به بررسی اثر آن بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران و تعیین جهت علّیت بین این دو متغیر

www.SID.ir

Archive of SID

پرداخته است.

نتایج مطالعه بیانگر اثر منفی و معنی‌دار بهره‌وری کل عوامل بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. همچنین رشد بهره‌وری کل عوامل در بلندمدت نسبت به دوره زمانی کوتاه‌مدت تأثیر بیشتری بر نرخ بیکاری اقتصاد ایران دارد. از طرفی انجام آزمون علّیت گرنجری نشان داد، در کوتاه‌مدت بهره‌وری کل عوامل و نرخ بیکاری علّیت گرنجر یکدیگر می‌باشند. همچنین در بلندمدت شاهد رابطهٔ علّیت دوطرفه میان نرخ بیکاری و بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران می‌باشیم. وجود رابطه‌ی علّیت بلندمدت از نرخ بیکاری به بهره‌وری کل عوامل نشان می‌دهد در بلندمدت تغییر در نرخ بیکاری ایران، تغییر در بهره‌وری کل عوامل را به دنبال داشته است. در واقع، بهره‌وری کل عوامل در بلندمدت به نرخ بیکاری ایران واکنش نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، در بلندمدت به دلیل اثرات تبدیل سرمایه و ایجاد مشاغل جدید افزایش نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل منجر به کاهش نرخ بیکاری می‌گردد. هم‌چنین با تغییر نرخ بیکاری نیز به دلیل تغییر پس‌انداز و مخارج آموزشی و در نتیجه تغییر سرمایه فیزیکی و انسانی، رشد بهره‌وری کل عوامل تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، جهت ارائه توصیه‌های سیاستی در راستای کاهش نرخ بیکاری پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- جهت‌گیری سیاست‌های افزایش تولید با رویکرد ارتقای بهره‌وری کل عوامل،
- افزایش موجودی سرمایه فیزیکی کارآمد و استفاده بهینه از آن در فرآیند تولید،
- ایجاد انعطاف‌پذیری در قانون کار به منظوردستیابی سریع تر کارفرمایان به ترکیب بهینه نیروی کار،
- ارتقاء سطح دانش فنی(تکنولوژی) و نرخ پیشرفت فنی و کاستن از شکاف سطح آن با سطح جهانی،
- کاهش انحراف موجود در قیمتهای عوامل تولید و پرهیز از تعیین دستوری دستمزدها و

www.SID.ir

Archive of SID

ایجاد ارتباط بین دستمزدها و بهره‌وری در جهت افزایش انگیزه نیروی کار و استفاده بهینه از عوامل تولید.

www.SID.ir

Archive of SID

منابع:

1. Aghion, P. and Howitt, P. (1994), “Growth and Unemployment", Review of Economic Studies, 61, pp.477-494.
2. Baseri, B. and Jahangard, E. (2007), “Analysis of the Capacity of Agricultural Employment in Iran”, Agricultural Economics and Development, 15(59), pp. 119-146.
3. Brauninger, M. and Pannenberg, M. (2002), “Unemployment and Productivity Growth: an Empirical Analysis within an Augmented Solow Model”, Economic Modelling, 19(1); pp. 105-120.
4. Esteban- Pretel, J. Nakajima, R. and Tanaka, R. (2010), “TFP Growth Slowdown and the Japanese Labor Market in the 1990s”, Journal of the Japanese and International Economies, 24(1); pp. 50-68.
5. Ganev, K. (2005), “Measuring Total Factor Productivity: Growth Accounting for Bulgaria”, GE, Growth, Math methods from Econ WPA, No: 0504004, pp. 1-32.
6. Hadian, E. and Rezaei Sakha, Z. (2009), “The Effects of Macroeconomic Shocks on Unemployment in Iran”, Quarterly Journal of Quantitative Economics, 20(1), pp. 27-50.
7. Kim, S., Lim, H. and Park, D. (2008), “Productivity and Employment in a Developing Country: Evidence from Republic of Korea”, Asian Development Bank, www.adb.org.
8. Kogel, T. (2007), “Total Factor Productivity Growth and the Long-Run Unemployment Rate”, Department of Economics and Management, University of the Azores, Ponta Delgada, Portugal, http://ssrn.com.
9. Ladu, M.G. (2006), “Total Factor Productivity Growth and Employment: A Simultaneous Equations Model Estimate”, Working Paper Crenos, Centre for North-South Economic Research, University of Cagliari and Sassari, Sardinia**.**
10. Mortensen, D.T. and Pissarides, C.A. (1998), “Technological Progress, Job Creation and Job Destruction”, Review of Economic Dynamics, 1, pp. 733-753.

www.SID.ir

Archive of SID

11. Nayebi, H.R., Ebrahimi, R. and Azadegan, A.S. (2010), "Measurment and Analysis of Factor Affecting the Growth of TFP in Economy of Iran, Using the Augmented Solow Model", Journal of Economic Research, 37, pp. 121-140.
12. Nessabian, Sh. (2006), "The Role of Foreign Direct Investment on Employment in Iran", Economic Research Review, 22, pp. 97-122.
13. Ning, X. (2004), "Unemployment and Productivity Growth: an Empirical Analysis of Causality", Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts, in the Department of Economics.
14. Obandan. M.I. and Odusola, A.F. (2000), "Productivity and Unemployment in Nigeria", National Centre for Economic Management and Administration, Ibadan.
15. Okpechi, S.O. (1991), "Private Sector and Productivity Improvement in Nigeria", Productivity for Self-Reliance and Excellence, National Productivity Centre, Lagos.
16. Pazhouyan, J. and Amini, A. (2001), "The Effect of Minimum Wage Law on Employment by Various Young Age Groups", Economic Research Review, 1(2); pp. 57-74.
17. Pissarides, C.A. (2000), "Equilibrium Unemployment Theory", Cambridge Mass: MIT Press.
18. Pissarides, C.A. and Vallanti, G. (2005), "The Impact of TFP Growth on Steady-State Unemployment", International Economic Review, 48(2); pp. 607-640.
19. Rezai, A. and Semmler, W. (2007), "Productivity and Unemployment in the Short and Long Run", Schwartz Center for Economic Policy Analysis.
20. Seddiqi, J.U. (2000), "Demand for Money in Bangladesh: A Cointegration Analysis", Applied Economics, 32, pp. 1977-1984.
21. Slacalek, J. (2005), "Productivity and Natural Rate of Unemployment", Department of Macro Analysis and Forecasting, DIW Berlin.
22. Trehan, B. (2003), "Productivity Shocks and the Unemployment Rate", Economic Review, econpapers.repec.org /article/ fipfedfer
23. www.cbi.ir

www.SID.ir