نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۹۸
سال بیست و نهم، تابستان ۱۴۰۰، صفحه ۲۰۵ - ۱۷۷

بررسی معمای نوسانات بیکاری در اقتصاد ایران

محمد فقهی کاشانی
استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)
mir30kas@gmail.com
سِودا لک
دانشجوی دکتری دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی
lak.sevda@gmail.com

هدف پژوهش حاضر بررسی معمای نوسانات بیکاری (پازل شیمر) برای اقتصاد ایران است. بدین منظور، ابتدا رفتار متغیرهای اصلی بازار کار مثل بیکاری، فرصت‌های شغلی خالی، بهره‌وری و نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری(فشردگی بازار کار) با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۹۶-۱۳۸۰ بررسی شده و سپس توانایی مدل جستجو و تطبیق برای نشان دادن نوسانات چرخه‌های تجاری بازار کار از طریق کالیبراسیون در پلتفرم داینر تحت نرم افزار متلب، مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج بیانگر این است که مدل جستجو و تطبیق در پیش‌بینی الگوی چرخه‌ای متغیرهای بازار کار موفق بوده هر چند نمی‌تواند نوسانات مشاهده شده در بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی را در واکنش به شوک بهره‌وری نیروی کار توضیح دهد و مدل کالیبره شده قادر است کمتر از ۴/۱ نوسانات مشاهده شده در نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری را توضیح دهد. با توجه به این که این مطالعه اولین کار کمی در این زمینه برای اقتصاد ایران است می‌تواند مبنای پژوهش‌های آینده باشد از جمله با شناخت ویژگی‌هایی که مختص بازار کار ایران است می‌توان راه‌حل متناسب با این ویژگی‌ها برای پازل شیمر ارائه کرد. مادامی که مدل جستجو و تطبیق برای طراحی و ارزیابی سیاست‌های بازار کار مورد استفاده قرار گیرد ضروری است که ویژگی چرخه‌های تجاری متغیرهای بازار کار به حساب آورده شود پس پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در راستای شناخت ویژگی‌های یازار کار ایران صورت گیرد که بتواند مدل استاندارد جستجو و تطبیق را به داده‌ها نزدیک‌تر کند.

طبقه‌بندی JEL: E24, E32, J41, J63, J64
واژگان کلیدی: بازار نیروی کار، نوسانات بیکاری، پازل شیمر، مدل جستجو و تطبیق.

تاریخ دریافت: ۹ / ۱ / ۱۴۰۰ تاریخ پذیرش: ۱۶ / ۴ / ۱۴۰۰

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

۱. مقدمه

مدل‌های جستجو و تطبیق (DMP)[1] پویایی‌های بیکاری را در محیطی بررسی می‌کند که شغل‌ها پیوسته ایجاد شده و از بین می‌روند. این مدل‌ها علیرغم این که برای فهم بیکاری تعادلی، فرصت‌های شغلی خالی و همچنین رابطه بلندمدت این دو متغیر مفید است، اما شیمر[2] (۲۰۰۵) نشان داد این مدل نمی‌تواند رفتار چرخه‌ای متغیرهای اصلی بازار کار مثل بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی و نرخ پیدا کردن شغل را توضیح دهد. در صورت وجود شوک‌های بهره‌وری، انگیزه ایجاد فرصت‌های شغلی خالی افزایش یافته و بنگاه‌ها موقعیت‌های شغلی خالی زیادی ایجاد می‌کنند که باعث افزایش نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری می‌شود و در نتیجه نرخ پیدا کردن شغل افزایش و بیکاری کاهش می‌یابد. با زیاد شدن استخدام، دوره بیکاری کاهش و نقطه تهدید کارگران در چانه‌زنی دستمزد افزایش پیدا کرده و بنابراین ارزش حال انتظاری دستمزدها در شغل‌های جدید بیشتر می‌شود. دستمزدهای بالاتر بخش زیادی از سود حاصل از بهره‌وری را جذب می‌کندکه در پی آن بنگاه‌ها انگیزه‌ای برای ایجاد فرصت‌های شغلی خالی ندارند. در نتیجه واکنش تعادلی ناچیزی در فرصت‌های شغلی خالی، نرخ پیدا کردن شغل و بیکاری حاصل می‌شود. این موضوع در ادبیات بازار کار به معمای نوسانات بیکاری[3] (پازل شیمر) معروف شده است.

راه‌های حل‌های متفاوتی برای آشتی دادن یافته‌های تجربی شیمر با مدل استاندارد جستجو و تطبیق ارائه شده و همچنین معمای نوسانات بیکاری برای کشورهای پیشرفته مورد بررسی قرار گرفته است که این راه‌حل‌ها متناسب با ویژگی‌های اقتصادی این کشورهاست که لزوماً این ویژگی‌ها بین کشورهای مختلف یکسان نیست. به خصوص این که کشورهای درحال توسعه از جمله ایران دارای مؤسسات بازار کار متفاوت بوده و رفتار آن‌ها در مقایسه با کشورهای

1. Mortensen-Diamond-Pissarides
2. Shimer
3. The unemployment volatility puzzle

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

توسعه‌یافته تفاوت زیادی دارد. مثلاً انعطاف‌پذیری در قراردادها، حمایت از اشتغال، عدم وجود اتحادیه‌ها و هزینه‌های اخراج و استخدام در این کشورها با کشورهای توسعه یافته کاملاً متفاوت است. به‌علاوه، کشورهای در حال توسعه دارای چسبندگی دستمزد کمتر، بخش‌های غیررسمی بزرگ‌تر و حمایت اجتماعی و مزایای بیکاری کمتر هستند. به دلیل این اختلافات بین این کشورها و کشورهای توسعه‌یافته، واکنش آنها به تغییرات نوسانات کلان اقتصادی متفاوت خواهد بود. از این جهت بررسی وجود معمای نوسانات بیکاری در ایران حائز اهمیت است چون شناخت عوامل اثرگذار در نوسانات زیاد بیکاری، امکان طراحی، اجرا و تدوین سیاست‌های اقتصادی متناسب با ویژگی‌های مربوط به بازار کار برای کاهش بیکاری، افزایش اشتغال و رفاه جامعه و برنامه‌ریزی دقیق برای ایجاد ثبات اقتصادی را فراهم و در نتیجه بستر را برای بهبود سایر متغیرهای کلان اقتصادی مهیا می‌کند. با توجه به این که پازل شیمر (معمای نوسانات بیکاری) تاکنون در اقتصاد ایران مورد بررسی قرار نگرفته، بنابراین هدف اصلی پژوهش حاضر پر کردن این خلاست و این تحقیق اولین کار کمی در این زمینه است. در این راستا سؤال اصلی که پژوهش پیش رو به دنبال پاسخگویی به آن است: آیا مدل جستجو و تطبیق قادر به توضیح نوسانات چرخه‌های تجاری مشاهده شده در متغیرهای اصلی بازار کار ایران است یا به عبارتی پازل شیمر در اقتصاد ایران وجود دارد؟

در تحقیق حاضر ابتدا مروری مختصر بر مبانی نظری در رابطه با پازل شیمر (معمای نوسانات بیکاری) می‌شود و بعد مطالعات تجربی انجام شده در این حوزه مورد بررسی قرار گرفته و سپس حقایق تجربی برای اقتصاد ایران شامل رفتار متغیرهای بیکاری، فرصت‌های شغلی خالی، بهره‌وری نیروی کار و نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در ادامه مدل استاندارد DMP برای اقتصاد ایران کالیبره شده تا توانایی آن برای نشان دادن نوسانات مشاهده شده بازار کار ایران مورد ارزیابی قرار گیرد. در انتها نتیجه‌گیری و پیشنهادات تحقیق ارائه می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

۲. مبانی نظری

بسیاری از کشورها با پدیده بیکاری مواجه‌اند و بیکاری یکی از موضوعاتی است که در علم اقتصاد به صورت ویژه به آن پرداخته می‌شود. از جمله مکاتب اقتصادی که به مقوله بیکاری می‌پردازند می‌توان به تئوری اقتصاد کلاسیک، تئوری تقاضای مؤثر، تئوری چرخه‌های حقیقی تجاری و تئوری جستجو و تطبیق اشاره کرد.

مدل جستجو و تطبیق (DMP) توسط دایاموند-مورتنسن-پیساریدز مطرح شد و از جمله مقالاتی که در توسعه این تئوری نقش داشته‌اند می‌توان به دایاموند (a,b۱۹۸۲)، مورتنسن (۱۹۸۲ ,a b)، پیساریدز (۱۹۸۵,۱۹۷۴) و مورتنسن و پیساریدز (۱۹۷۴) اشاره کرد. شیوه‌ای که کارگران بیکار و موقعیت‌های شغلی با یکدیگر روبه‌رو می‌شوند به عنوان فرایند تطبیق مدلسازی می‌شود. فرایند تطبیق هم تحت عنوان تابع تطبیق فرمول‌بندی می‌شود که این تابع، کارگران و فرصت‌های شغلی را تحت عنوان ورودی می‌گیرد و جریانی از تطبیق‌های صورت گرفته را شکل می‌دهد. بازار نیروی کار دربرگیرنده ناهمگنی‌ها، ناقصی‌های اطلاعات، مهارت‌های متفاوت، نااطمینانی‌ها و در دسترس نبودن کارگران مناسب و... است. این عوامل مانع از تسویه بازار به صورت خودکار خواهند شد. در واقع این تابع ورودی‌های فرایند تطبیق را می‌گیرد و تعداد شغل‌های ایجاد شده را محاسبه می‌کند و ممکن است تمامی کارگران بیکار صاحب شغل نشوند. بنابراین در حالت پایدار می‌تواند بیکاری وجود داشته باشد. در حالی که این مدل به عنوان یک تئوری نرخ طبیعی بیکاری پذیرفته شده است، شیمر(a ۲۰۰۵) توانایی مدل جستجو و تطبیق را در نشان دادن نوسانات چرخه‌ای مشاهده شده در متغیرهای بازار کار آمریکا زیر سؤال برد و نشان داد مدل DMP مکانیسم تقویت ضعیفی دارد و نمی‌تواند نوسانات چرخه‌های تجاری مشاهده شده در بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی را در صورت وقوع شوک بهره‌وری نیروی کار ایجاد کند. به‌طوری که کشش فشردگی بازار کار(نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری) به شوک‌های بهره‌وری در داده‌های اقتصاد آمریکا حدود ۲۰ و در مدل کالیبره شده حدود ۱ است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

در مورد پازل شیمر تحقیقات گسترده‌ای صورت گرفته که به دنبال ایجاد مکانیسم تقویت برای توضیح نوسانات زیاد بیکاری در داده‌ها بودند. شیمر (b ۲۰۰۵) و هال[1](b 2005) چسبندگی دستمزدها را مطرح می‌کنند. در مدل استانداردDMP دستمزد واقعی که بر اساس چانه‌زنی نش تعیین می‌شود، به تغییرات بهره‌وری واکنش خیلی زیادی نشان می‌دهد به‌طوری که بیشتر تغییرات در بهره‌وری به وسیله افزایش دستمزدها جذب می‌شود. با معرفی چسبندگی دستمزدهای واقعی، تغییرات بهره‌وری اثر قابل توجهی روی مازاد تطبیق و انگیزه بنگاه‌ها برای ایجاد فرصت‌های شغلی خالی و بیکاری تعادلی دارد.

هگدورن و مانووسکی(۲۰۰۴) مدل استاندارد DMP را با کالیبراسیون متفاوت از مورد استفاده شده به وسیله شیمر برآورد کرده و نشان می‌دهند وقتی هزینه فرصت اشتغال بالاست نرخ پیدا کردن شغل خیلی به تغییرات بهره‌وری واکنش پذیر می‌شود و مدل DMP می‌تواند به صورت عددی نوسانات مشاهده شده در داده‌های بیکاری را به حساب آورد.

هال و میلگروم[2](۲۰۰۸) و کنان[3](۲۰۱۰) چنین ویژگی را با درنظر گرفتن مکانیسم تعیین دستمزد که متفاوت از چانه‌زنی استاندارد نش است و با وجود اطلاعات نامتقارن معرفی می‌کنند.

مطالعات دیگر سازوکارهای جایگزینی مطرح می‌کنند که اثرات چرخه‌های تجاری را بر بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی تقویت می‌کند: پیساراداید (۲۰۰۹) و سیلوا و تئدو[4](۲۰۱۱) بر اهمیت هزینه‌های استخدام نیروی کار که ارتباطی به شرایط کلی بازار کار ندارد، تأکید می‌کنند. وجود این هزینه‌ها باعث می‌شود که ارزش خالص ایجاد شغل کوچک باشد که حساسیت ایجاد شغل را به شوک‌های کلی تقویت می‌کند.

پتروسکی-نادئو و واسمر[5](۲۰۱۰) اصطکاک‌های مالی را همراه با اصطکاک‌های بازار کار معرفی می‌کنند و هگدرون و مانوسکی[6](۲۰۰۸) نشان می‌دهند کالیبره کردن ارزش فعالیت‌های

1. Hall
2. Hall and Milgrom
3. Kennan
4. Silva and Toledo
5. Petrosky-Nadeau and Wasmer
6. Hagedorn and Manovskii

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

غیربازاری نزدیک به ارزش بهره‌وری نیروی کار، نوسانات فشردگی بازار کار را تقویت می‌کند. پیساریدز (۲۰۰۹)[1] با به حساب آوردن واکنش دستمزد کارگران تازه استخدام شده به شوک بهره‌وری مدل جستجو و تطبیق را به شواهد موجود نزدیک می‌کند.

بخشی از این تحقیقات ناقصی‌های بازارهای اعتباری را وارد ادبیات بیکاری کردند. مقالات اولیه در مورد ناقصی‌های بازارهای مالی، مانند برنانکی و گرترلر (۱۹۸۹)، کیوتاکی و مور (۱۹۹۷) و مقالات بعدی مانند برنانکی و گرترلر (۱۹۹۵)؛ برنانکی، گرترلر و گیلچریست (۱۹۹۶)؛ بر نقش بازارهای اعتباری و وجود یک شتاب دهنده مالی تأکید کرده‌اند. اگرچه بخشی از این مقالات مبتنی بر کانال اعتباری سیاست پولی است، اما اجزایی که مکانیسم تقویت ایجاد می‌کنند می‌تواند برای مطالعه نوسانات چرخه‌ای در بازارهای کار مرتبط باشند. در سطح اقتصاد خرد، تحقیقات تجربی در مورد تأثیر اصطکاک مالی بر تصمیمات اشتغال بنگاه‌ها وجود دارد. شارپ (۱۹۹۴)[2] با استفاده از داده‌های تولید آمریکا نشان داد که بنگاه‌هایی با محدودیت‌های مالی زیاد نیروی کار چرخه‌ای بیشتری دارند. به ویژه اشتغال در این بنگاه‌ها نسبت به شوک‌های تقاضا حساس‌تر است.کاگسه و کونات (۲۰۰۸)[3] در یک مدل بررسی کردند که نوسانات اشتغال کل به‌طور قابل توجهی برای بنگاه‌هایی که به لحاظ مالی محدودیت بیشتری دارند نسبت به شرکت‌های بدون محدودیت مالی بیشتر است.

در این پژوهش حالت غیر تصادفی مدل جستجو و تطبیق با استفاده از پارامترهایی که مختص اقتصاد ایران است کالیبره می‌شود تا توانایی این مدل در نشان دادن نوسانات چرخه‌های تجاری مورد ارزیابی قرار گیرد. طبق تعریف منظور از کالیبراسیون «استفاده از تئوری اقتصاد به عنوان مبنا برای محدود کردن یک چارچوب کلی و منطبق کردن آن با چارچوب داده‌های اقتصاد»[4] است. در این روش ابتدا با استفاده از تئوری اقتصاد مدلسازی را انجام داده سپس با استفاده از مدل و با توجه به

1. Pissarides
2. Sharpe
3. Caggese and Cunat
4. Cooley

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

فروض اقتصادی در طراحی آن به سراغ داده‌های مرتبط در اقتصاد رفته و با مشاهده روند افت و خیز داده‌های مرتبط مدل طراحی شده را تصریح و پارامترهای آن مقداردهی می‌شود. در انتها با استفاده از مدل تصریح شده به بررسی معمای نوسات بیکاری برای اقتصاد ایران خواهیم پرداخت.

ارائه راه‌حل برای پازل شیمر مستلزم شناخت ویژگی‌های بازار کار ایران و سپس بررسی وجود این پازل در اقتصاد ایران است. لذا اولین گام با این مقاله شروع می‌شود و وجود پازل شیمر در اقتصاد ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳. مطالعات تجربی

به صورت تجربی پازل شیمر توسط زانگ[1](۲۰۰۸) برای کشور کانادا مورد بررسی قرار گرفت و نشان داد اگرچه مدل جستجو و تطبیق در پیش‌بینی بسیاری از ویژگی‌های کیفی مشاهده شده بازار کار موفق است، اما فاقد توانایی بازتولید تغییرپذیری زیادی که در بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی با ارزش پایین اوقات فراغت مشاهده می‌شود، است. به ویژه، با استفاده از روش کالیبراسیون مشابه با روش استفاده شده توسط شیمر، واکنش نسبت فرصت‌های شغلی خالی - بیکاری به شوک‌های بهره‌وری نیروی کار، کمتر از یک سوم واکنش تخمین زده شده در داده‌های کانادا است.

میاموتو[2] (۲۰۱۱) نشان می‌دهد با وجود در نظر گرفتن شوک‌های کناره‌گیری از شغل و هزینه‌های آموزش در مدل جستجو و تطبیق، ترکیب آن‌ها به‌طور قابل توجهی توانایی مدل را در توضیح نوسانات چرخه بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی موجود در بازار کار ژاپن بهبود نمی‌بخشد.

جاستیونو و میچلاسی[3](۲۰۱۱) یک مدل چرخه تجاری با اصطکاک‌های جستجو و تطبیق در نظر می‌گیرند که چسبندگی دستمزد و چانه‌زنی نش را به عنوان موارد خاص در برمی‌گیرد. سپس مدل را با استفاده از روش اطلاعات کامل برای آمریکا، انگلیس، آلمان، فرانسه، نروژ و سوئد تخمین می‌زنند و نتیجه می‌گیرند که سهم شوک‌های فناوری در نوسانات چرخه‌ای بازار کار بین کشوری تغییرات قابل توجهی دارد. شوک‌های فناوری به تنهایی نوسانات فرصت‌های شغلی خالی، نرخ

1. Zhang
2. Miyamoto
3. Justiniano and Michelacci

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

بیکاری و نرخ پیدا کردن شغل در آمریکا را بازتولید می‌کند. در مقابل، شوک‌های تطبیق و شوک‌های تخریب شغلی در بیشتر کشورهای اروپایی نسبت به آمریکا نقش بیشتری دارند.

آمارال و تاسی[1](۲۰۱۳) مجموعه‌ای از داده‌های کشورهای OECD را برای مطالعه نوسانات بازار کار و ارزیابی عملکرد مدل DMP در این کشورها استفاده کردند و نشان دادند که عدم توانایی مدل برای دربرگرفتن نوسانات بازار کار فراتر از اقتصاد آمریکا است و این پازل در مجموعه‌ای از کشورهای OECD وجود دارد. برای نشان دادن این که استفاده از داده‌های بین کشوری مفید است مدل استاندارد مطرح شده به وسیله هگدورن و مانوسکی (۲۰۰۸) را تعدیل می‌کنند و نتیجه می‌گیرند در حالی که توانایی مدل برای مطابقت با نوسانات بازار کار برای اکثر کشورها بهبود یافته، این پیشرفت کاملاً قابل تعمیم نیست. به ویژه اقتصادهایی که نرخ پیدا کردن کار و اشتغال‌زایی ناچیزی دارند یا فرایند بهره‌وری آنها به اندازه کافی پایدار نیست بازار کار نوسانات کمی در آن کشورها دارد.

گارتنر و همکاران[2] (۲۰۱۵) نوسانات بازار کار آلمان را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند فرصت‌های شغلی خالی، نسبت فشردگی بازار کار (نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری) و نرخ پیدا کردن شغل دو برابر نوسانات مشاهده در بازار کار آمریکاست.

کاردئلو و گوئرازی[3] (۲۰۱۶) نوسانات بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی را برای بازار کار ایتالیا مورد بررسی قرار داده و نشان می‌دهند که شاخص فشردگی بازار کار نوسانی‌تر از بهره‌وری است و علاوه بر این تابع تطبیق با بازار کار بخشی[4] و جستجوی حین کار نوسانات متغیرهای بازار کار را بهتر توضیح می‌دهد.

1. Amaral and Tasci
2. Gartner, Merkl and Rothe
3. Cardulloand and Guerrazzi
4. Segmented

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

استابن- پرتل و همکاران [1](۲۰۱۷) معمای نوسانات بیکاری را برای اقتصاد ژاپن مورد بررسی قرار دادند. یافته آن‌ها نشان می‌دهد که پازل شیمر در اقتصاد ژاپن وجود دارد و مدل جستجو و تطبیق قادر به نشان دادن حقایق آشکار شده بازار کار ژاپن نیست.

آندرس و همکاران[2](۲۰۱۸) اهمیت چهار مکانیسم موجود را برای حل معمای نوسانات بیکاری و افزایش نوسانات متغیرهای بازار کار اقتصاد آمریکا مورد بررسی قرار داده و بین چسبندگی قیمت، اثر جانشینی بین دوره‌ای، تخریب درون‌زای تطبیق، تجمع سرمایه و مالیات‌های اختلال‌زا، دریافتند وجود چسبندگی قیمت مهم‌ترین ویژگی است اما آن‌ها مکانیسم انتقال را بحث نمی‌کرده و در نتیجه همبستگی متغیرهای بازار کار با بهره‌وری را در نظر نمی‌گیرند.

توماس[3](۲۰۱۹) یک مدل جدیدکینزی را توسعه می‌دهد که بنگاه‌ها نه تنها در مورد تولید و تعداد فرصت‌های شغلی خالی برای استخدام کارگران تصمیم می‌گیرند بلکه قیمت‌گذار هستند چون در یک فضای رقابت انحصاری فعالیت می‌کنند. اگرچه این مقاله به‌طور مستقیم معمای نوسانات بیکاری را نشان نمی‌دهد اما یک مکانیسم تقویتی را مطرح می‌کند که نوسانات متغیرهای بازار کار را در چارچوب مدل کینزی جدید افزایش می‌دهد؛ کالیبراسیون مدل او یک اثر متضاد شوک تکنولوژیکی مثبت بر اشتغال و ساعات کار هر کارگر را نشان می‌دهد.

بلار[1](۲۰۱۹) وجود معمای نوسانات بیکاری را که توسط شیمر مطرح شده را زیر سؤال می‌برد و نشان می‌دهد که ملاحظه گشتاورهای بی قید و شرط می‌تواند گمراه کننده باشد زیرا طبق شواهد VAR او نوسانات بیکاری مشروط به یک شوک تکنولوژیکی در داده‌ها مطابق با نوسانات بیان شده به وسیله مدل است. به عبارتی یک معمای مهم دیگر بوجود می‌آید: پس از شوک تکنولوژیکی بیکاری افزایش و نرخ پیدا کردن شغل کاهش می‌یابد، بنابراین همه مکانیزم‌های انتقال شیمر(که همان RBC استاندارد است) زیر سؤال می‌رود. منظور او این است که

1. Esteban-Pretel, Ryo and Ryuichi
2. Andrés, Doménech and Ferri
3. Thomas

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

لازم است وجود شوک تقاضا مورد توجه قرار گیرد (اما شوک‌های ترجیحات برای ایجاد همبستگی کلی متغیرهای بازار کار با بهره وری مناسب نیستند).

علیرغم این که در ادبیات بیکاری راه‌حل‌های گوناگونی برای معمای نوسانات بیکاری مطرح شده اما تاکنون برای کشورهای اندکی شکست مدل DMP در نشان دادن نوسانات متغیرهای بازار کار مورد بررسی قرار گرفته است. به ویژه معمای نوسانات بیکاری برای ایران مورد بررسی قرار نگرفته و این اولین کار کمی در این حوزه است. لذا هدف اصلی این پژوهش بررسی این مسئله است که آیا مدل استاندارد جستجو و تطبیق قادر به توضیح نوسانات مشاهده شده در بازار کار ایران است یا نه.

٤. حقایق تجربی اقتصاد ایران

٤-١. بیکاری

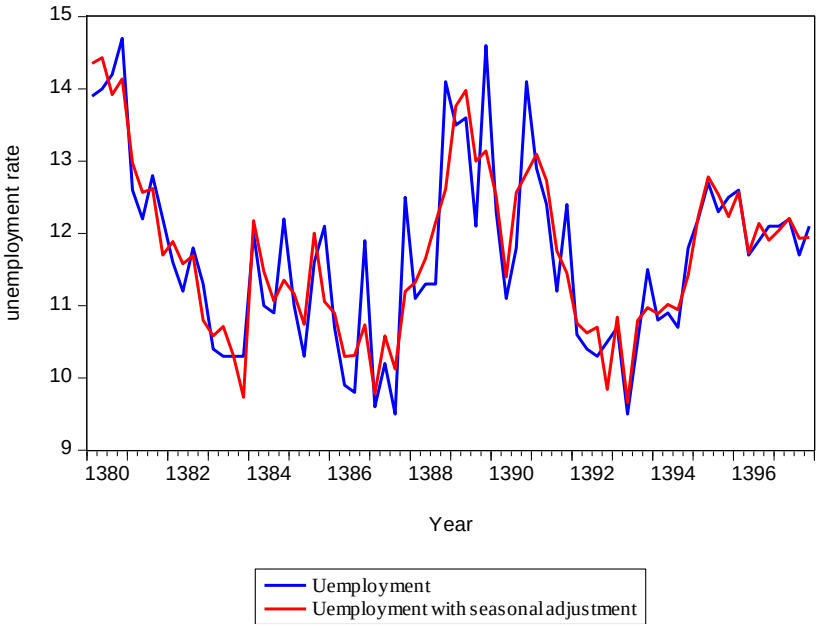
داده‌های بیکاری از مرکز آمار گرفته شده و چون داده‌های این مرکز برای بیکاری با تواتر فصلی برای سال‌های قبل از ۱۳۸۰ در دسترس نیست لذا بازه زمانی از ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ انتخاب شده است.

جهت به دست آوردن جز سیکلی، نخست داده‌ها با روش Census X-12 فصلی زدایی شده و سپس جز سیکلی متغیر با استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات با پارامتر هموار کننده $\lambda= 677$[1] استخراج می‌شود.

۱. با توجه به این که $\lambda= 1600$ منطبق بر زمان‌های مشخص شده برای کشور آمریکا توسط NBER است هیچ لزومی ندارد که از آن برای دیگر کشورها نیز استفاده شود. به ویژه آن که به نظر می‌رسد دوره تجاری در کشورهای در حال توسعه کوتاه‌تر از دوره تجاری در کشورهای توسعه یافته باشد (برکچیان و عینیان،۱۳۹۳).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]



نمودار ۱. نرخ بیکاری فصلی(۱۳۹۶-۱۳۸۰)

با توجه این که داده‌های مورد مطالعه در این تحقیق از فرایند روند مانا[1] تبعیت می‌کنند روند زدایی با فیلتر هدرویک- پرسکات نتایج خوبی به دست می‌دهد. اما اگر داده‌ها مورد استفاده تفاضل مانا[2] بودند استفاده از فیلتر هدرویک- پرسکات باعث تشخیص نوسانات چرخه‌ای جعلی می‌شد و باید از فیلتر میان گذر باکستر –کینگ[3] استفاده می‌شد. پس به دلیل روند مانا بودن داده‌ها ا فیلتر هدرویک- پرسکات مورد استفاده قرار گرفت.

در نمودار (۱) مشاهده می‌شود در بازه زمانی مورد بررسی نرخ بیکاری طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۷ در یک روند نزولی از ۱۱/۳ درصد به ۱۰/۴ درصد کاهش یافته‌است. کاهش نرخ بیکاری در دوره مذکور صرفاً به دلیل افزایش نیافتن جمعیت فعال بوده و نه ایجاد فرصت‌های شغلی خالی. اما این روند کاهشی در سال ۱۳۸۷ تغییر مسیر داد تا اینکه نرخ بیکاری در سال ۱۳۸۹ با ثبت رقم

1. Trend-Stationary
2. Difference-Stationary
3. Baxter-King

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

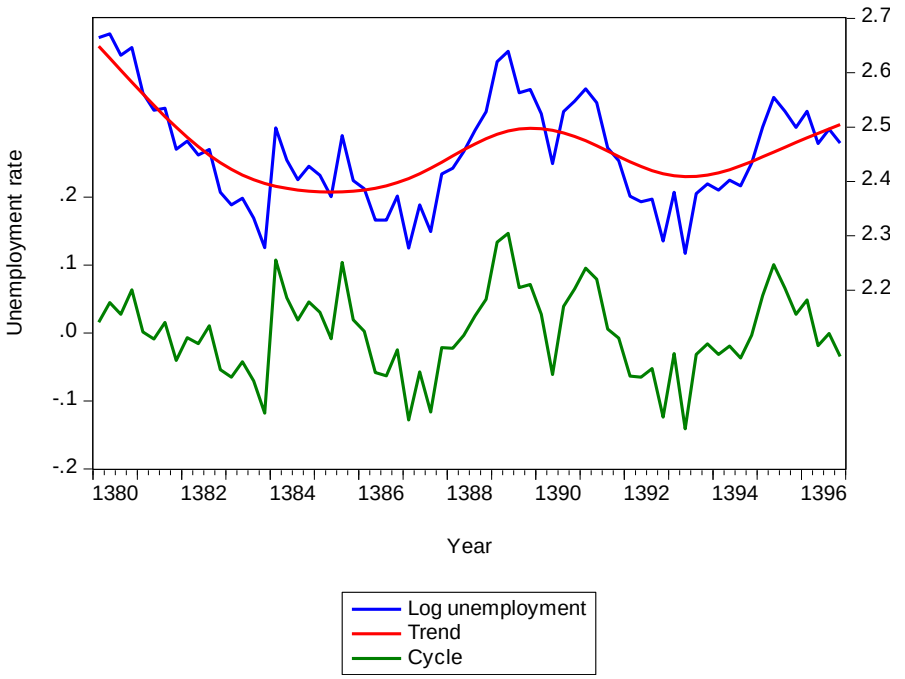
۱۳/۵درصدی به بیشترین میزان طی دهه گذشته رسید. با کاهش آهنگ رشد و بروز کسادی در بخش‌های مختلف اقتصاد ایران، تقاضا برای نیروی کار از سال ۱۳۸۷ اهنگ نزولی به خود گرفته و نرخ بیکاری افزایش یافته است. نرخ بیکاری پس از قله‌زنی در سال ۱۳۸۹ بار دیگر در مسیر نزولی قرار گرفت و در سال ۱۳۹۲ به کمترین میزان رسید. این متغیر پس از ثبت این نقطه کمینه بار دیگر روندی افزایشی به خود گرفت و ۱۰/۴ درصد به ۱۲/۴ درصد افزایش یافته است که از دلایل آن می‌توان به افزایش جمعیت فعال و مستعد کار بدون ایجاد فرصت شغلی خالی، نرخ بالای رشد عرضه نیروی کار که حاصل انفجار جمعیت در اوائل دهه ۱۳۶۰است، بالا رفتن نرخ مشارکت زنان، مقررات نامناسب در بازار کار ایران و غیر رقابتی بودن اقتصاد اشاره کرد.

نتایج دقیق‌تر با حذف روند بلند مدت با استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات به دست می‌آید. در نمودار (۲) چرخه نرخ بیکاری که پس از حذف روند بلندمدت حاصل می‌شود نشانگر رفتار منظمی در بخش منظمی از بازه‌های زمانی مورد بررسی است. چرخه نرخ بیکاری در دوره‌های رونق کاهشی و در دوره‌های رکود افزایشی است. لذا رفتار نرخ بیکاری ضد سیکلی است و در دوره‌های رونق کاهش و در دوره‌های رکود افزایش می‌یابد.

تفاوت بین لگاریتم بیکاری و روندش انحراف استاندارد ۰/۰۶۰۹ دارد. جز چرخه‌ای بیکاری ماندگاری نسبتا بالایی دارد و خود همبستگی ۰/۵۶را نشان می‌دهد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]



نمودار۲. لگاریتم نرخ بیکاری فصلی همراه با جز روند و چرخه(۱۳۹۶-۱۳۸۰)

۲-٤. فرصت‌های شغلی خالی

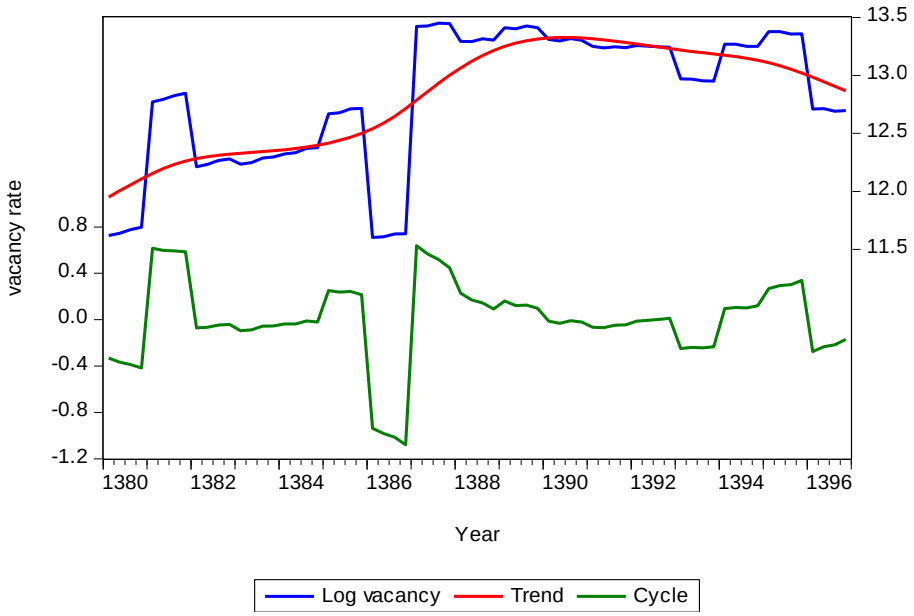
تعریف تجربی فرصت‌های شغلی خالی به این صورت است: ۱- بدون تصدی بوده و یا به زودی خالی یا ایجاد خواهد شد. ۲- کارفرما آمادگی به کارگیری نیروی انسانی را در آن داشته یا متقاضی خود اشتغال آمادگی کسب و کار برای خود را در آن دارا باشد. ۳- کارفرما فعالانه در جست و جوی نیروی انسانی برای آن بوده یا متقاضی خود اشتغال فعلانه درصدد ایجاد شغل برای خود در آن باشد.[۱] با توجه به این تعریف، داده‌های مربوط به فرصت‌های شغلی خالی از سالنامه سیمای بازار کار برای دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ جمع‌آوری شده و سیکل و روند آن با استفاده از فیلتر هودریک- پرسکات با پارامتر هموار کننده λ= 677 به دست آمده است. لازم به ذکر است

۱. مرکز آمار و اطلاعات راهبردی(amarkar. ir)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

که به علت در دسترس نبودن داده‌های بعد از سال ۱۳۹۶ دوره زمانی برای فرصت‌های شغلی خالی از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ در نظر گرفته شده است.



نمودار۳. فرصت‌های شغلی خالی(۱۳۹۶-۱۳۸۰)

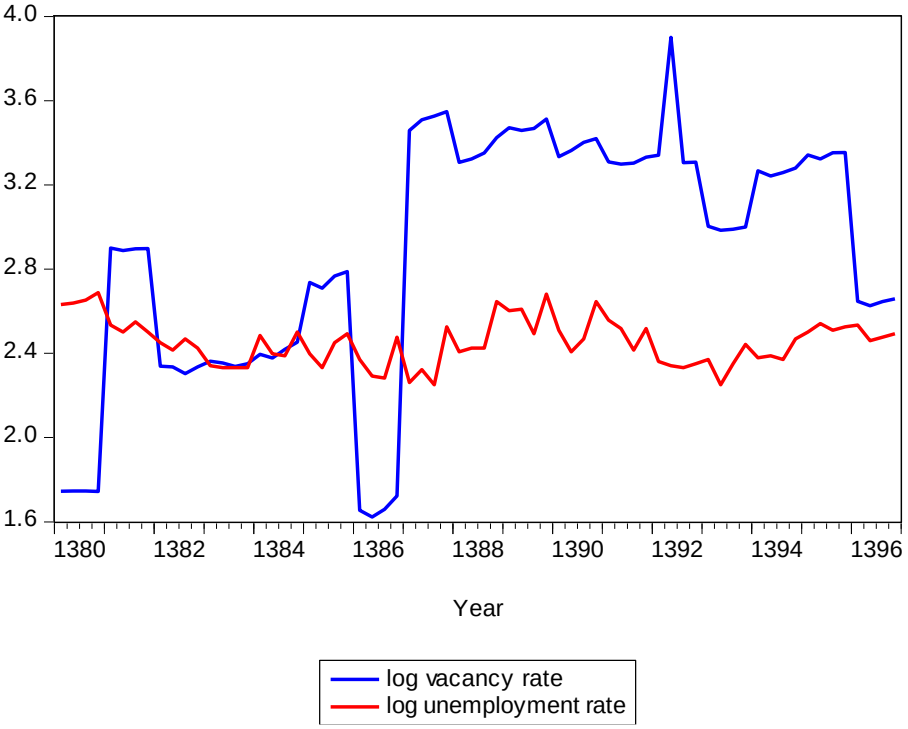
از نمودار(۳) مشاهده می‌شود فرصت‌های شغلی تغییرات قابل توجهی را نشان می‌دهد. بیشترین فرصت‌های شغلی خالی ایجاد شده مربوط به سال ۱۳۸۷ با ۶۸۵۷۳۲ فرصت شغلی است که مطابق با کمترین نرخ بیکاری در این سال، ۱۰/۴ است و کمترین فرصت‌های شغلی خالی در سال ۱۳۹۶ ایجاد شده است. فرصت‌های شغلی در بخش‌های عمده اقتصاد کشور در فاصله ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ به نحو چشمگیری کاهش یافته و در نتیجه رشد اشتغال هم در این دوره منفی شده است. کاهش فرصت‌های شغلی خالی در بنیان‌های مختلف اقتصادی، طی دوره مورد بررسی به دلیل تداوم رکود در فعالیت‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط بوده است از طرفی اکثر شرکت هایی که در اقتصاد ایران ایجاد می‌شود دولتی است و دولت هم ظرفیتش برای ایجاد اشتغال تکمیل است و توان افزایش ایجاد فرصت‌های شغلی خالی را نداشته است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

جز چرخه‌ای فرصت‌های شغلی خالی انحراف استاندارد۰/۸۶ و خود همبستگی ۰/۱۶۲را دارد این موضوع بیانگر این است که فرصت‌های شغلی خالی رفتار موافق چرخه‌ای نشان می‌دهد.

نمودار (۴) لگاریتم نرخ بیکاری و نرخ فرصت‌های شغلی خالی(نسبت فرصت‌های شغلی خالی به جمعیت شاغل)[۱] را به‌طور همزمان نشان می‌دهد. همبستگی بین دو سری ۰/۵۹- است. چون بیکاری خلاف چرخه‌ای و فرصت‌های شغلی خالی موافق چرخه‌ای است. همان‌طور که از نمودار (۵) قابل مشاهده است نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری کاملاً موافق چرخه‌ای است. جز چرخه‌ای نسبت v-u انحراف استاندارد ۰/۲۸۹ را دارد.

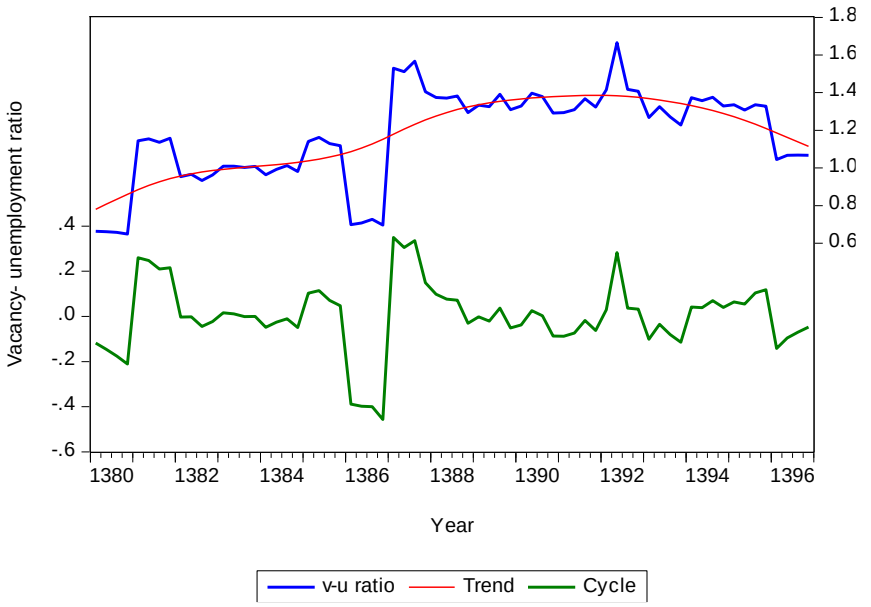


نمودار۴. بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی(۱۳۹۶-۱۳۸۰)

۱. داده‌های مربوط به جمعیت شاغل از نتایج آمارگیری نیروی کار برای سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ از مرکز آمار جمع‌آوری شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]



نمودار۵. نسبت بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی(۱۳۹۶-۱۳۸۰)

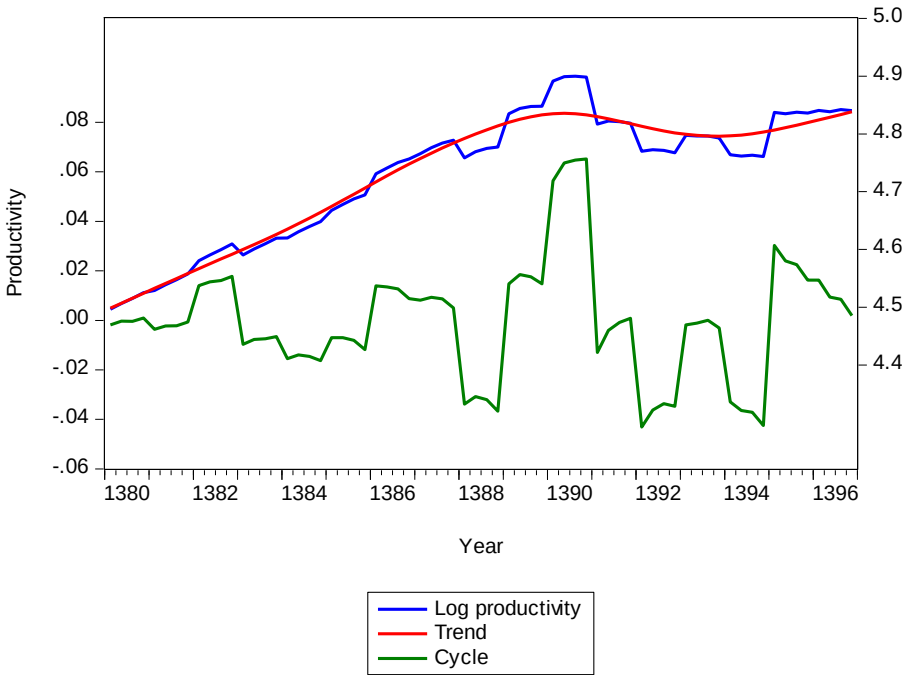
۳-٤. بهره‌وری نیروی کار

بهره‌وری نیروی کار[1] طبق تعریف از تقسیم ارزش افزوده به تعداد شاغلان حاصل شده است. نمودار زیر بهره‌وری نیروی کار را به صورت فصلی برای بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۶ نشان می‌دهد. جز سیکل و روند بهره‌وری نیروی کار با استفاده از فیلتر هودریک – پرسکات به دست آمده است.

۱. داده‌های مربوط از سازمان ملی بهره‌وری ایران بدست آمده است

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]



نمودار۶. بهره‌وری نیروی کار(۱۳۹۶-۱۳۸۰)

شاخص بهره‌وری نیروی کار قبل از سال‌های ۱۳۸۰ حول۳۰ تا ۳۴ در نوسان بوده است و تغییرات زیادی در آن به چشم نمی‌خورد. از سال ۱۳۸۰ روند افزایشی شاخص بهره‌وری نیروی کار آغاز شده و تا سال ۱۳۸۷ ادامه داشته است. از این سال به بعد شاخص بهره‌وری نیروی کار دارای روندی نوسانی است و افت وخیز دارد. بالاترین شاخص بهره‌وری نیروی کار در سال ۱۳۹۰ با ۱۳۴ رقم خورده است که در سال‌های پس از آن با کاهش معنی داری مواجه شده است، به‌طوری که شاخص بهره‌وری نیروی کار سال ۱۳۹۲ با ۱۱۸ با شاخص بهره وری سال ۱۳۸۸ دوباره یکسان شده و به گونه‌ای این شاخص به گذشته بازگشته است.

روند بهره‌وری در کشور گویای عملکرد نامطلوب و به کارگیری نامناسب منابع در اقتصاد ایران است. گستردگی و عمق موانع ارتقای بهره‌وری در کشور حاکی از تلاش برای پر کردن خلاهای موجود از طریق به کارگیری مسرفانه منابع طبیعی و درآمدهای نفتی است. با توجه به این بهروه‌وری نیروی کار از از تولید ناخالص داخلی تقسیم بر تعداد شاغلان به دست آمده،چون تعداد

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]
[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

شاغلان در طول بازه زمانی مورد نظر تقریباً ثابت و تولید ناخالص داخلی متغیر است لذا بهره‌وری نیروی کار قطعاً متأثر از نوسانات تولید ناخالص داخلی خواهد بود و یکی از محرک‌های این نوسانات حاکمیت نفت بر اقتصاد ایران است. از طرف دیگر نحوه سیاست‌گذاری اقتصاد کلان در بودجه، سیاست‌های پولی و مالی و در حوزه فضای کسب و کار رقابتی سبب بی ثباتی، نااطمینانی و نوسانات و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد و کاهش تولید و بهره وری و افزایش بیکاری می‌شود.

در جدول (۱) ویژگی‌های آماری متغیرهای بازار کار شامل انحراف استاندارد و خود همبستگی بین متغیرها ارائه شده است. بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی حدود ۶ برابر نوسانی از بهره‌وری نیروی کار است. علاوه بر این نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری موافق چرخه‌ای است.

جدول۱. ویژگی‌های چرخه‌ای بازار کار ایران(۱۳۹۷-۱۳۸۰)

	بیکاری(u)	فرصت‌های شغلی خالی (v)	نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری (v/u)	بهره‌وری (p)
انحراف استاندارد(Std.Dev.)	۰/۱۳۲	۰/۱۴۰	۰/۲۶۹	۰/۰۲۲
خودهمبستگی (Autocorr)	۰/۹۲۱	۰/۹۱۱	۰/۹۲۷	۰/۸۷۲
U	۱	-۰/۴۶۱	-۰/۸۶۳	-۰/۵۲۴
V	-	۱	۰/۸۲۷	۰/۶۵۹
v/u	-	-	۱	۰/۸۰۵
P	-	-	-	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵. مدل تحقیق

الگوی مورد استفاده در مقاله حاضر بر اساس کار میاموتو (۲۰۱۱) بنا شده است. حالت غیرتصادفی[1] مدل DMP در نظر گرفته می‌شود چون شیمر(۲۰۰۵)، مورتنسن و ناجیپول (۲۰۰۷)[2]

1. Non-stochastic
2. Mortensen and Nagypál

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

نشان دادند که واکنش‌های وضعیت پایدار مدل جستجو و تطبیق معادل با واکنش‌های پویای حالت کاملاً تصادفی آن است.

اقتصاد شامل پیوستاری از خانوارها که به یک نرمالایز شده و تعداد زیادی بنگاه‌های یکسان با عمر نامحدود و ریسک خنثی است. زمان پیوسته است، بنگاه‌ها و خانوارها ارزش حال درآمد خود را با نرخ r تنزیل می‌کنند. در هر لحظه‌ای از زمان یک کارگر با یک بنگاه تطبیق می‌یابد. کارگران تطبیق نیافته بیکار می‌شوند و به دنبال شغل می‌گردند. کارگران تطبیق یافته شاغل می‌شوند و اجازه ندارند جستجو کنند و دستمزد درون‌زای w را به دست می‌آورند. این نرخ دستمزد حاصل مسئله چانه‌زنی نش است که بنگاه‌ها و کارگران در مورد مازاد تطبیق چانه‌زنی می‌کنند. قدرت چانه‌زنی کارگران با $\beta \in (0,1)$ نشان داده می‌شود. کارگران بیکار مطلوبیت جریانی z را از فعالیت‌های غیر بازاری به دست می‌آورند و به جستجوی شغل می‌پردازند. بنگاه برای استخدام یک کارگر متحمل هزینه جریانی γ می‌شود. اگر فرصت شغلی با یک کارگر پر شود بنگاه می‌تواند محصول p را تولید کند و در صورت خالی ماندن موقعیت شغلی هیچ محصولی تولید نمی‌شود.

یک شغل «جدید» باقی می‌ماند تا وقتی که یک شوک با نرخ ورود λ به تابع تطبیق وارد شود و وضعیت آن را به شغل «دائمی» تغییر دهد. فرض می‌شود بین چانه‌زنی دستمزد اولیه و تجدید مذاکره تفاوت وجود دارد، بنابراین مشاغل جدید و دائمی دستمزدهای w^n و w متفاوت دارند.

بنگاه‌ها و کارگران با احتمال برون‌زای s از هم جدا می‌شوند. وقتی کناره‌گیری از شغل صورت می‌گیرد بنگاه می‌تواند فرصت شغلی خالی جدید ایجاد کند یا از بازار کار خارج شود. در حالی که کارگر بیکار می‌شود. بنگاه‌ها برای ورود به بازار آزاد هستند که باعث می‌شود ارزش حال انتظاری ایجاد فرصت شغلی خالی صفر باشد.

تابع تطبیق به صورت $M(u,v)$ با بازده ثابت به مقیاس است که v فرصت شغلی خالی و u تعداد کارگران بیکار و $\theta = \frac{v}{u}$ فشردگی در بازار کار را نشان می‌دهد. فرض می‌شود تابع تطبیق به صورت کاب- داگلاس است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

$$M = Au^{\alpha}v^{1-\alpha} \quad (۱)$$

نرخی کارگران بیکار شغل جدید پیدا می‌کنند برابر با:

$$f(\theta) = \frac{M(u,v)}{u} = A(\frac{v}{u})^{1-\alpha} = A\theta^{1-\alpha} \quad (۲)$$

نرخی که بنگاه‌ها فرصت‌های شغلی خالی را پر می‌کنند برابر است با:

$$q(\theta) = \frac{M(u,v)}{v} = A(\frac{u}{v})^{\alpha} = A(\frac{1}{\theta})^{\alpha} = \frac{f}{\theta} \quad (۳)$$

چون تابع تطبیق دارای بازده ثابت به مقیاس است $q(\theta)$کاهنده و $f(\theta)$ فزاینده در θ است.

قانون حرکت بیکاری به صورت زیر است:

$$u^{\cdot} = s(1-u) - f(\theta)u \quad (۴)$$

ارزش موقعیت شغلی خالی(V)، ارزش شغل جدید(J^n) و ارزش شغل دائمی (J)، به‌وسیله معادلات بلمن به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$rV = -\gamma + q(\theta)(J^n - V) \quad (۵)$$

$$rJ^n = p - w^n + s(V - J^n) + \lambda(J - J^n) \quad (۶)$$

$$rJ = p - w + s(V - J) \quad (۷)$$

وقتی یک کارگر بیکار شغل پیدا کرد به کار جدید تعلق می‌گیرد. ارزش کارگر بیکارU رابطه زیر را برآورده می‌کند:

$$rU = z + f(\theta)(W^n - U) \quad (۸)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

که W^n ارزش یک کارگر شاغل در شغل جدید است.

$$rW^n = w^n + s(U - W^n) + \lambda(W - W^n) \quad (۹)$$

$$rW = w + s(U - W) \quad (۱۰)$$

$$w^n = \arg\max(W^n - U)^{\beta}(J^n - V)^{1-\beta} \quad (۱۱)$$

$$w = \arg\max(W - U)^{\beta}(J - V)^{1-\beta} \quad (۱۲)$$

شرط ورود آزاد باعث می‌شود در تعادل $V = 0$ باشد.

راه‌حل‌ها برای مسئله بهینه‌سازی w^n و w باید شرایط مرتبه اول زیر را برآورده کند:

$$(1 - \beta)(W^n - U) = \beta(J^n - V) \quad (۱۳)$$

$$(1 - \beta)(W - U) = \beta(J - V) \quad (۱۴)$$

با استفاده از روابط(۵) تا (۱۲)، شرط ورود آزاد $V = 0$ و روابط (۱۳) و (۱۴) دستمزدهای تعادلی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$w^n = (1 - \beta)z + \beta[\, p + \theta\gamma] \quad (۱۵)$$

$$w = (1 - \beta)z + \beta(p + \theta\gamma) \quad (۱۶)$$

با جای‌گذاری (۱۶) در (۷) و با استفاده از $V = 0$ ارزش شغل دائمی حاصل می‌شود:

$$J = \frac{(1-\beta)(p-z)-\beta\theta\gamma}{r+s} \quad (۱۷)$$

با جای‌گذاری (۱۵) در (۶) و با استفاده از $V = 0$ و (۱۷) ارزش شغل به صورت زیر است:

$$J^n = \frac{(1-\beta)(p-z)-\beta\theta\gamma}{r+s} \quad (۱۸)$$

با استفاده از (۵) و $V = 0$ و (۱۸) شرط تعادلی ایجاد شغل به دست می‌آید:

$$\frac{\gamma}{q(\theta)} = \frac{(1-\beta)(p-z)-\beta\theta\gamma}{r+s} \quad (۱۹)$$

در تعادل وضعیت یکنواخت معادلات (۱۵)، (۱۶) و (۱۹) سطح بهره‌وری p^* را حل می‌کند.

در وضعیت یکنواخت نرخ بیکاری به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$\mathrm{u} = \frac{s}{s+f(\theta)} \quad (۲۰)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

کشش‌ها در وضیت پایدار

سؤال اصلی این است که آیا مدل جستجو و تطبیق می‌تواند نوسانات چرخه‌ای در بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی را در ایران توضیح دهد. برای بررسی این موضوع کشش‌های متغیرهای بازار کار نسبت به بهره‌وری نیروی کار بررسی می‌شود.

از شرایط ایجاد شغل (۱۹)کشش نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری نسبت به بهره‌وری نیروی کار حاصل می‌شود:

$$\varepsilon_{\theta,p} \equiv \frac{\partial Ln\theta}{\partial Lnp} = \frac{p}{p-z} \frac{r+s+\beta f(\theta)}{(r+s)(1-\eta(\theta)+\beta f(\theta)} \quad (۲۱)$$

که $\eta(\theta) \equiv \theta[f(\theta)]'/f(\theta)$کشش تابع تطبیق نسبت به فرصت‌های شغلی خالی است.

از رابطه (۲۰) کشش نرخ بیکاری نسبت به بهره‌وری نیروی کار به دست می‌آید:

$$\varepsilon_{u,p} \equiv \frac{\partial Lnu}{\partial Lnp} = -\frac{\eta(\theta)f(\theta)\partial Ln\theta}{s+f(\theta)\partial Lnp} \quad (۲۲)$$

کشش فرصت‌های شغلی خالی نسبت به بهره‌وری به صورت زیر است:

$$\varepsilon_{v,p} \equiv \frac{\partial Lnv}{\partial Lnp} = \frac{\partial Ln\theta}{\partial Lnp} + \frac{\partial Lnu}{\partial Lnp} \quad (۲۳)$$

٦. کالیبراسیون

برای کالیبره کردن مدل جستجو و تطبیق باید مقادیر پارامترهای $\gamma، s، \alpha، A، \beta، z، p، r$ و f تعیین شود. دوره زمانی یک فصل در نظر گرفته می‌شود. نرخ تنزیل ۰/۹۸7 به صورت سالانه و به صورت فصلی ۰/۲۴ در نظر گرفته می‌شود. مطابق با مقاله فرزین‌وش و همکاران(۱۳۹۴) قدرت چانه زنی کارگران را برابر با β= ۰/۷ قرار می‌دهیم.کارگران با نرخ f=۰/۳ شغل پیدا می‌کنند و نرخ کناره‌گیری از شغل s= ۰/۰۴۳ است (عبادی و همکاران(۱۳۹۶). بهره‌وری p، را به یک نرمالایز کرده و فرض می‌شود فرایند AR(1) را دنبال می‌کند: $\log p_t = \rho \log p_{t-1} + \varepsilon_t$. پارامترهای ρ و ε_t رابطه طوری انتخاب می‌شوند که خود همبستگی و انحراف استاندارد بهره‌وری در مدل و داده‌ها یکسان باشد و برای تخمین فرایند AR(1) از زنجیره گسسته مارکوف استفاده می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

کشش تابع تطبیق α با استفاده از روش مورتنسن و ناجیپول (۲۰۰۷) به دست آمده که برابر ۰/۶۵۳ است. ارزش میانگین θ برابر با ۰/۶۷۶ قرار داده و برای تعیین پارامتر ثابت تابع تطبیق(A) از مقادیر θ، f و رابطه (۲) استفاده می‌کنیم. ارزش فراغت را برابر با ۰/۴ قرار می‌دهیم. هزینه ایجاد فرصت‌های شغلی خالی از حل مدل در وضعیت یکنواخت حاصل شده است.

اینجا فقط شوک بهره‌وری را در نظر می‌گیریم. جدول (۲) مقادیر پارامترها را در شبیه سازی نشان می‌دهد.

جدول ۲. مقادیر پارامترهای شبیه‌سازی

پارامتر	مقدار	منبع
بهره‌وری p	۱	-
نرخ کناره‌گیری از شغلs	۰/۰۴۳	عبادی و همکاران (۱۳۹۶)
نرخ پیدا کردن شغل f	۰/۳	عبادی و همکاران (۱۳۹۶)
نرخ تنزیل r	۰/۲۴	فرزین‌وش و همکاران (۱۳۹۴)
ارزش فراغتz	۰/۴	مدنی‌زاده و ابراهیمیان (۱۳۹۶)
کشش تابع تطبیق α	۰/۶۵۳	محاسبات تحقیق
قدرت چانه زنی کارگران β	۰/۷	فرزین‌وش و همکاران(۱۳۹۴)
پارامتر ثابت تابع تطبیق A	۰/۳۴۳	محاسبات تحقیق
هزینه ایجاد فرصت شغلی γ	۰/۱۴	محاسبات تحقیق
انحراف استاندارد ε_t	۰/۴۶	محاسبات تحقیق
پارامتر خودرگرسیون ρ	۰/۹۶	محاسبات تحقیق

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۷. نتایج تجربی

جدول (۳) نتایج شبیه سازی مدل با شوک بهره‌وری نیروی کار را نشان می‌دهد.

جدول۳. نتایج شبیه‌سازی

کشش	داده		مدل
	غیرمشروط به p	مشروط به p	
$\boldsymbol{\varepsilon_{\theta,p}}$	۱۱/۲	۹/۲	۲/۷۴
$\boldsymbol{\varepsilon_{u,p}}$	-۴/۲۳	-۲/۲۶	-۱/۷۳
$\boldsymbol{\varepsilon_{v,p}}$	۳/۱۷	-۲/۲۸	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

همان‌طور که از جدول قابل مشاهده است نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری و فرصت‌های شغلی موافق چرخه‌ای هستند در حالی که نرخ بیکاری مخالف چرخه‌ای است. ستون دو از جدول (۳) نتایج اصلی حاصل از مدل را خلاصه می‌کند. برای ارزیابی عملکرد مدل از داده‌های گشتاورهای شرطی و غیر شرطی استفاده می‌شود. گشتاورهای داده‌های غیرشرطی نسبت انحراف استاندارد $\frac{\sigma_x}{\sigma_p}$ است که σ_x انحراف استاندارد Lnx است که از اجزای چرخه‌ای متغیرهای بازار کار محاسبه می‌شوند. گشتاورهای شرطی از طریق $\frac{\sigma_x}{\sigma_p}\rho_{xp}$ به‌دست می‌آیند که ρ_{xp} همبستگی بین Lnx و Lnp است. همان‌طور که مورتنسن و ناجیپول (۲۰۰۷) ذکر می‌کنند معیار شرطی امکان ارزیابی عملکرد مدل استاندارد جستجو و تطبیق را در پیش‌بینی واکنش به شوک‌های بهره‌وری فراهم می‌کند بدون این فرض که شوک‌های دیگر نوسانات بازار کار را متأثر نمی‌کند.

در هر دو مورد مشروط و غیر مشروط کشش‌ها از کشش‌های مشاهده شده در بازار کار ایران متفاوت است. در ادبیات بازار کار کشش v/u نسبت به شوک بهره‌وری نیروی کار برای ارزیابی عملکرد مدل در طول چرخه‌های تجاری استفاده می‌شود. کشش v/u در داده‌های غیر مشروط به بهره‌وری برابر ۱۱/۲ است در حالی که در مدل این کشش برابر ۲/۷۴ می‌باشد که ۲۲٪ از نوسانات مشاهده شده v/u را توضیح می‌دهد. مدل با استفاده از معیار شرطی مدل می‌تواند فقط ۲۷٪ از نوسانات را توضیح دهد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل استاندارد جستجو و تطبیق در توضیح ویژگی‌های کلیدی چرخه‌های تجاری بازار کار ایران شکست می‌خورد و پازل شمیر در اقتصاد ایران وجود دارد.

نتایج حاصل از این پژوهش مطابق با نتایج تعدادی از مقاله‌هایی است که پازل شیمر را مورد بررسی قرار داده‌اند. در مقاله میامتو، در گشتاورهای داده نامقید، مقدار هدف کشش فشردگی بازار کار نسبت به بهره‌وری برابر ۱۲/۶ است در حالی که مقدار این کشش در مدل برابر با ۲/۶۷ بوده و فقط می‌تواند ۲۱ درصد نوسانات نسبت فرصت‌های شغلی خالی به بیکاری را توضیح دهد. در نتیجه مدل جستجو و تطبیق قادر به توضیح خصوصیات اصلی چرخه تجارت بازار کار ژاپن نیست که این یافته همسو با نتیجه پژوهش حاضر است. هر چند در مدل مورد استفاده در این

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

تحقیق فقط شوک بهره‌وری در نظر گرفته شده و شوک کناره‌گیری از شغل، هزینه‌های آموزش نیروی کار در مدل جستجو تطبیق لحاظ نشده است. استابن- پرتل و همکاران سه نسخه مختلف از مدل جستجو و تطبیق (با کناره‌گیری از شغل برون‌زا، با کناره‌گیری از شغل درون زا و لحاظ‌سازی در مدل چرخه تجاری واقعی) و به نتیجه مشابه با مقاله پیش رو می‌رسند.گارتنر و همکاران با در نظر گرفتن هزینه‌های بالای استخدام نیروی کار و نرخ‌های پایین ترک شغل نشان دادند که پازل شیمر برای کشور آلمان هم وجود دارد. در این پژوهش نرخ کناره‌گیری از شغل در اقتصاد ایران به صورت برون‌زا در نظر گرفته شده و از مطالعه گاتنر و همکاران دو برابر بیشتر است. پایین بودن نرخ ترک شغل در آلمان باعث می‌شود که تغییر کلی در بهره‌وری تأثیر بیشتری بر ارزش فعلی سود یک بنگاه برای یک جفت کارگر و بنگاه معین داشته باشد و بنابراین کشش نرخ اخراج بیشترشود و در نتیجه مدل جستجو و تطبیق قادر به توضیح نوسانات بیشتری از بازار کار آلمان در مقایسه بازار کار ایران باشد.کاردئلو و گوئرازی مدل جستجو و تطبیق را برای دو دوره زمانی مختلف درنظر گرفته و نشان می‌دهند که در هر دو دوره، فشردگی بازار کار نوسانی‌تر از بهره‌وری است و معمای نوسانات بیکاری در اقتصاد ایتالیا وجود دارد و مدل DMP قادر به توضیح نوسانات مشاهده در باز کار ایتالیا همانند بازار کار ایران نیست. آن‌ها برای حل این معما، بازار کار بخشی و جستجوی حین شغل را در مدل جستجو و تطبیق لحاظ کرده و نشان می‌دهند تلاش کارگران شاغل در بخش دوم اقتصاد برای جستجوی مشاغل در بخش اولیه می‌تواند با ایجاد نتایج نزدیک به شواهد تجربی، تأثیر بهره‌وری برفشردگی بازار کار را تشدید کند. جاستیونو و میچلاسی و آمارال و تاسی که پازل شیمر را برای کشورهای اروپایی مورد بررسی قرار داده و و نشان دادند که پازل شیمر در کشورهای اروپایی هم وجود دارد، هر چند در این تحقیق معمای نوسانات بیکاری فقط برای یک کشور بررسی شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

۸. نتیجه‌گیری

در این مقاله به دنبال پاسخگویی به این سؤال هستیم که آیا مدل استاندارد جستجو و تطبیق می‌تواند نوسانات چرخه‌های تجاری مشاهده شده در بازار کار ایران را توضیح دهد و آیا پازل شمیر در اقتصاد ایران وجود دارد؟

مدل DMP در پیش‌بینی الگوی چرخه‌ای مشاهده در متغیرهای بازار کار موفق است هر چند نمی‌تواند نوسانات مشاهده شده در بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی را در واکنش به شوک بهره‌وری نیروی کار توضیح دهد. مادامی که مدل جستجو و تطبیق برای طراحی و ارزیابی سیاست‌های بازار کار مورد استفاده قرار گیرد ضروری است که ویژگی چرخه‌های تجاری متغیرهای بازار کار به حساب آورده شود. مدل کالیبره شده کمتر از یک چهارم نوسانات مشاهده شده در v/u را توضیح می‌دهد.

روش استاندارد مدل سازی بیکاری تعادلی به دلیل عدم توانایی در ایجاد برخی عناصر مهم چرخه‌ای در داده‌ها مورد انتقاد قرار گرفته است. شیمر (۲۰۰۵) و هال (۲۰۰۵) نشان می‌دهند که مدل ساده جستجو و تطبیق از بازتولید نوسانات تجربی فشردگی بازار کار آمریکا در واکنش به تغییرات بهره‌وری ناتوان است. در این مقاله حاضر به بررسی وجود پازل شیمر(معمای نوسانات بیکاری) در اقتصاد ایران پرداختیم. خصوصیات چرخه‌ای متغیرهای اصلی بازار کار ایران را مورد بررسی قرار دادیم. سپس مدل جستجو و تطبیق را با نرخ تخریب برون‌زا برای اقتصاد ایران کالیبره کردیم و نتایج حاصل بیانگر وجود پازل شیمر بود. مدل DMP در پیش‌بینی الگوی چرخه‌ای مشاهده در متغیرهای بازار کار موفق است هر چند نمی‌تواند نوسانات مشاهده شده در بیکاری، فرصت‌های شغلی خالی و نسبت فشردگی بازار کار را در واکنش به شوک بهره‌وری نیروی کار توضیح دهد. این مدل یا به دلیل ایجاد نوسانات بسیار ناچیز در بیکاری و فرصت‌های شغلی خالی، یا به دلیل اینکه منحنی بوریج با شیب مثبت را ایجاد می‌کند، شکست می‌خورد. برای سازگار کردن مدل جستجو و تطبیق با شرایط اقتصاد ایران می‌توان با وارد کردن مدل جستجو و تطبیق در یک چارچوب تعادل عمومی با ویژگی‌هایی مثل انعطاف‌پذیری دستمزدها، چسبندگی قیمت،

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

جانشینی بین دوره‌ای، درون‌زا در نظر گرفتن نرخ کناره‌گیری از شغل و وارد کردن سرمایه و مالیات‌ها توانایی مدل برای را نشان دادن نوسانات چرخه‌ای متغیرهای بازار کار بهبود بخشید.

با توجه به این که مدل جستجو و تطبیق ابزار مهمی در ارزیابی سیاست‌های موجود و جدید بازار کار حساب می‌شود. مادامی که برای طراحی و ارزیابی سیاست‌های بازار کار در اقتصاد ایران مورد استفاده قرار گیرد ضروری است که ویژگی چرخه‌های تجاری متغیرهای بازار کار به حساب آورده شود. پژوهش حاضر می‌تواند مبنای کارهای بسیاری باشد از جمله با شناخت ویژگی مختص بازار کار ایران می‌توان راه‌حل متناسب با این ویژگی‌ها برای پازل شیمر ارائه کرد. لذا پیشنهاد می‌شود که مطالعات بیشتری در راستای شناخت ویژگی‌های یازار کار ایران صورت گیرد که بتواند مدل استاندارد جستجو و تطبیق را به داده‌ها نزدیک‌تر کند.

منابع

برکچیان، مهدی و مجید عینیان (۱۳۹۳)، "شناسایی و تاریخ‌گذاری چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران"، پژوهش‌های پولی و بانکی، شماره ۷، صص ۱۹۴-۱۶۱.

فرزین‌وش، اسداله، احسانی، محمد علی و هادی کشاورز (۱۳۹۴)، "اصطکاک مالی و نوسانات بازار کار(مطالعه موردی: اقتصاد ایران به عنوان یک اقتصاد کوچک باز)"، *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، شماره ۲، صص ۴۴۷-۴۱۵.

عبادی، جعفر، رحمتی، محمد حسین و ملیحه حداد مقدم (۱۳۹۶)، "نرخ‌های ورود به بیکاری و یافتن شغل در اقتصاد ایران "، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۸۴، صص ۶۴-۴۳.

مدنی‌زاده، سید علی و مهران ابراهیمیان (۱۳۹۶)، "طراحی و کالیبراسیون مدل تعادل عمومی پویای پایه برای اقتصاد ایران"، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۸۴، صص۴۲-۷.

Amaral p. and M. Tasci (2013), "The Cyclical Behavior of Equilibrium Unemployment and Vacancies A cross OECD Countries", *Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper*, pp.1-50.

Andrés J., Doménech R. and J. Ferri (2018), "Price Rigidity and the Volatility of Vacancies and Unemployment", *University of Valencia*, Working Paper 0601.

Balleer A. (2019), "New Evidence, Old Puzzles: Technology Shocks and Labor Market Dynamics", *Quantitative Economics*, 3(3), pp. 363–392.

Bernanke B. and M. Gertler (1989), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations", *American Economic Review*, 79 (1), pp. 14-31.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

Bernanke B., Gertler M. and S. Gilchrist (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", In: Taylor, J.B., Woodford, M. (Eds.), Handbook of Macroeconomics, vol. 1. , *Elsevier Science*, pp. 1341–1393.

Caggese A. and V. Cunat (2008), "Financing Constraints and Fixed-term Employment Contracts", *Economic Journal*, 118(533), pp. 2013–2046.

Cardulloand and Guerrazzi (2016), "The Cyclical Volatility of Equilibrium Unemployment and Vacancies: Evidence from Italy", *Review of Labor Economics & Industrial Relations*, 30(4), pp. 433-454.

Cooley T. F. (1997), "Calibrated Models", *Oxford Review of Economic Policy*, 13(3), pp.55-69.

Costain J. and M. Reiter (2008), "Business Cycles, Unemployment Insurance and the Calibration of Matching Models", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32(4), pp.55-120.

Diamond P.A. (1982a), "Aggregate Demand Management in Search Equilibrium", *Journal of Political Economy*, 90(5), pp. 881-894.

Diamond P. A. (1982b), "Wage Determination and Efficiency in Search Equilibrium", *Review of Economic Studies*, 49(2), pp. 217-227.

Esteban-Pretel J., Ryo N. and T. Ryuichi (2017), "Japan's Labor Market Cyclicality and the Volatility Puzzle", Discussion papers11040, *Research Institute of Economy, Trade and Industry* (RIETI).

Gartner H., Merkl C. and T. Rothe (2012), "Sclerosis and Large Volatilities: Two Sides of the Same Coin", *Economic Letters*, 117(1), pp.106-109.

Hagedorn M. and Y. Manovskii (2008), "The Cyclical Behavior of Cyclical Unemployment and Vacancies Revisited", *American Economic Review*, 98(4), pp.1692-1706.

Hall R. (2005a), "Employment Efficiency and Sticky Wages: Evidence from Flows in the Labor Market", *Review of Economics and Statistics*, 87(3), pp.397-405.

Hall R. (2005b), "Employment Fluctuations with Equilibrium Wage Stickiness", *American Economic Review*, 95(1), pp.50-65.

Hall R. and P. Milgrom (2008), "The Limited Influence of Unemployment on the Wage Bargaining", *American Economic Review*, 98(4), pp. 53-74.

Justiniano A. and C. Michelacci (2011), "The Cyclical Behavior of Equilibrium Unemployment and Vacancies in the US and Europe", *NBER International Seminar on Macroeconomics*, 12483.

Kennan J. (2010), "Private Information, Wage Bargaining and Employment Fluctuations", *Review of Economic Studies*, 77(2), pp. 633-664.

Kiyotaki N. and J. Moore (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, *105*(2), pp. 211–48.

Miyamoto H. (2011), "Cyclical Behavior of Unemployment and Job Vacancies in Japan", J*apan and the World Economy* 23(3), pp. 214-225.

Mortensen D. T. and E. Nagypál (2007), "More on Unemployment and Vacancy Fluctuations", *Review of Economic Dynamics*, 10(3), pp. 327-347.

Mortensen D.T, and C.A. Pissarides (1994), "Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment", *Review of Economic Studies*, 61(3), pp. 397– 415.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]

Mortensen D.T. (1982a), "The Matching Process as a Non-Cooperative Bargaining Game", In J.J. McCall (ed.) *the Economics of Information and Uncertainty*, University of Chicago Press, New York.
Mortensen D.T. (1982b), "Property Rights and Efficiency in Mating, Racing and Related Games", *American Economic Review*, 72(5), pp. 968- 979.
Petrosky-Nadeau N., and E. Wasmer (2010), "The Cyclical Volatility of Labor Markets under Frictional Financial Markets", *GSIA Working Paper*, 2010-E1.
Petrongolo B. and C. Pissarides (2008), "The Ins and Outs of European Unemployment", *American Economic Review*, 98, (2), pp. 256- 262.
Pissarides C.A. (1985), "Short-Run Equilibrium Dynamics of Unemployment, Vacancies, and Real Wages", *American Economic Review*, 75(4), pp. 676–690.
Pissarides C. A. (1979), "Job Matching with State Employment Agencies and Random Search", *The Economic Journal*, 89(356), pp. 818- 833.
Pissarides C. A. (2000), "Equilibrium Unemployment Theory", 2nd edition, MIT Press, Cambridge.
Pissarides C.A. (2019), "The Unemployment Volatility Puzzle: Is Wage Stickiness the Answer?" *Econometrica*, 77(5), pp. 1339-1369.
Sharpe S.A. (1994), "Financial Market Imperfections, Firm Leverage, and the Cyclicality of Employment", *American Economic Review*, No. 84, pp. 1060-1074.
Shimer R. (2004), "The Consequences of Rigid Wages in Search Models", *Journal of the European Economic Association* (Papers and Proceedings), No. 2, pp. 69-79.
Shimer R. (2005), "The Cyclical Behavior of Equilibrium Unemployment and Vacancies", *American Economic Review*, 95(1), pp. 25-49.
Silva J., and M. Toledo (2009), "Labor Turnover Costs and the Cyclical Behavior of Vacancies and Unemployment", *Macroeconomic Dynamics*, 13(1), pp. 76-96.
Thomas C. (2011), "Search Frictions, Real Rigidities, and Inflation Dynamics", *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(6) pp. 1131-1164.
Zhang M. (2008), "Cyclical Behavior of Unemployment and Job Vacancies: A Comparison between Canada and United States", *B.E. Journal of Macroeconomics*, 8(1), pp. 1-27.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.52547/qjerp.29.98.177]