



تأثیر توسعه مالی بر بیکاری در اقتصاد ایران با رویکرد TVP-FAVAR

ناهید جعفری نجف آبادی^۱

فاطمه زندی^{۲✉}

بیژن صفوی^۳

محمد خضری^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۴

چکیده

هدف تحقیق حاضر مدل سازی بیکاری در اقتصاد ایران در بازه های زمانی مختلف با تأکید بر شاخص های توسعه و ساختار مالی می باشد. این تحقیق کاربردی است. بازه زمانی تحقیق سال های ۱۳۷۱-۱۴۰۰ است. برای این منظور، اطلاعات شاخص های ۵۰ عامل موثر بر بیکاری وارد مدل های میانگین گیری بیزین، پویا، انتخابی و وزنی شدند. پس از برآورد مدل، ۲۴ متغیر اصلی شناسایی گردید. در نهایت متغیرهای ۲۴ گانه وارد مدل های TVP-FAVAR گردید تا تأثیر این متغیرها در بازه های زمانی مختلف مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس مدل BMA ۲۴ متغیر غیرشکننده شناسایی شدند. این متغیرها در قالب ۱۰ حوزه شاخص های اجتماعی؛ شاخص های حقیقی اقتصادی؛ شاخص های اسمی اقتصادی؛ شاخص های باز بودن اقتصاد؛ ویژگی های بازار کار؛ سیاست مالی؛ سیاست پولی؛ شاخص های سیاسی؛ شاخص های توسعه مالی و شاخص های ساختار سرمایه، مهم ترین متغیرهای غیرشکننده موثر بر بیکاری شناسایی شدند. بر اساس نتایج مدل TVP-FAVAR متغیرهای شهرنشینی، دستمزد واقعی، فقر، کل مالیات ها، شاخص فضای کسب و کار، نرخ ارز، ضریب جینی، نرخ بهره، نقدینگی، تحریم، تورم مصرف کننده، درآمدهای نفتی، سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات و شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه موجب افزایش سطح بیکاری در کشور شده اند و سایر متغیرها تأثیر منفی بر بیکاری دارند.

واژه های کلیدی: سیاست پولی، توسعه مالی، ساختار مالی، بیکاری

طبقه بندی JEL: F63, E62, E24, G34

۱ گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران n.jafari@iau.ac.ir

* ۲ گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسول) Fzandi46@iau.ac.ir

۳ گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران b.safavi@iau.ac.ir

۴ گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران Khezri380@iau.ac.ir



۱- مقدمه

در سال‌های اخیر، برخی از محققان به بررسی چگونگی تأثیر توسعه مالی بر بیکاری در کشورهای مختلف پرداخته‌اند (تحقیقات متعدد^۱). با این حال، این مطالعات اندک؛ اما رو به رشد، یافته‌های تجربی مهمی را به همراه داشته‌اند. به عنوان مثال، شبیر و همکاران (۲۰۱۲)، تأثیر توسعه مالی بر بیکاری در پاکستان را بررسی کردند و اظهار داشتند که توسعه مالی بیکاری را بدتر می‌کند. یافته‌های بایار (۲۰۱۶)، که تأثیر توسعه مالی بر بیکاری در کشورهای بازار نوظهور (EMCs)^۲ را بررسی کردند، آن‌ها یافته‌های شبیر و همکاران (۲۰۱۲)، را تأیید کردند. با این حال، رایفو (۲۰۱۹)، تأثیر توسعه مالی بر بیکاری در نیجریه را مطالعه نمودند و اظهار داشتند که تأثیر توسعه مالی بر بیکاری به معیارهای توسعه مالی بستگی دارد. رایفو و افولابی (۲۰۲۲)، در یک مطالعه جامع و عمیق در مورد اینکه چگونه توسعه مالی بر بیکاری اثرگذار است؛ بدین نتیجه دست در یافتند که حتی اگر توسعه مالی بیکاری را کاهش دهد، اما تأثیر منفی بر توزیع‌های انواع مختلف بیکاری دارد. سیاست‌های پولی یکی از مهم‌ترین سیاست‌های مدیریت تقاضای کل به شمار می‌رود که با تأثیرگذاری بر عرضه پول و نرخ بهره فعالیت‌های اقتصادی را کنترل کرده و از این طریق بسیاری از اهداف اقتصاد مانند افزایش اشتغال ثبات قیمت‌ها و رشد تولید و... را متأثر می‌سازد؛ لیکن بررسی تأثیر سیاست‌های پولی در جوامع مختلف نشان دهنده آن است که در هر برهه از زمان این سیاست‌ها آثار متفاوتی به لحاظ اندازه و ماندگاری از خود نشان داده‌اند. به عبارت دیگر سازگاری و هماهنگی سیاست‌ها با یکدیگر و همچنین توجه به شرایط و عوامل تأثیرگذار بر نحوه اثر بخشی، سیاست‌ها از مهم‌ترین ملاحظات در اتخاذ و اعمال سیاست‌ها و دستیابی به اهداف مورد نظر است؛ بنابراین فارغ از این که یک سیاست باید منطبق بر اصول علمی و عقلایی باشد باید سازگار با سایر سیاست‌ها و شرایط حاکم بر جامعه انتخاب شود؛ چرا که غفلت از وضعیت موجود در کشور می‌تواند دستیابی به اهداف را با اختلال در نتایج مواجه سازد (باقری و خیابانی، ۱۴۰۱).

مسئله اول تحقیق حاضر مدل‌سازی بیکاری در اقتصاد ایران است. مسئله دیگر در تحقیق حاضر بررسی اثر سیاست‌های پولی، توسعه و ساختار مالی و تأثیر آن بر سطح بیکاری در حالت غیر خطی است. بخش بانکی از یک طرف سرمایه‌های را تجهیز و از طرف دیگر به واحدهای تولیدی در قالب اعطای تسهیلات تخصیص می‌دهد تا بتواند نقش مفیدی در شکل دهی به رشد اقتصادی بیش‌تر ایفاء نماید. از طرف دیگر بازار سرمایه به دلیل نقشی که در جمع‌آوری منابع مالی از طریق پس‌اندازهای کوچک و بزرگ و هدایت منابع مالی به سوی مصارف و نیازهای سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد اقتصادی دارد، مورد توجه است؛ بنابراین توسعه بخش بانکی و توسعه بازار سرمایه نقش بسزایی در فرآیند رشد اقتصادی و تأمین مالی ایفاء می‌کنند (نگین تاجی و همکاران، ۱۴۰۱).

مدل‌سازی داده‌ها سری زمانی توجه به شکست‌های ساختاری است. با توجه به اینکه وقوع حوادثی چون جنگ، تغییر رژیم تجاری و ارزی، شوک‌های قیمتی و ... مسائلی است که احتمال وقوع شکست ساختاری در داده‌ها و

^۱ Ajide, 2020; Bayar, 2016; Ibrahimi & Sameh, 2020; Ogbeide et al., 2016; Raifu, 2019; Raifu & Afolabi, 2022; Shabbir et al., 2012

^۲ Emerging Market Country

الگوها را به شدت افزایش می‌دهد. بی‌توجهی به این امر، احتمال استنباط‌های کاذب و گمراه‌کننده را درباره ضرایب برآورد شده در الگو شدیداً افزایش می‌دهد. آزمون و تحلیل تغییر ساختار در مدل‌های اقتصادسنجی یکی از مباحث چالش‌برانگیز در اقتصادسنجی نظری است. اهمیت پایداری پارامترها زمانی دو چندان می‌شود که پژوهش‌گران درصدد به کارگیری مدل برآورد شده برای پیش‌بینی و شبیه‌سازی باشند (کوپ و همکاران ۲۰۲۰؛ منفرد و همکاران ۱۴۰۰). بر این اساس با استفاده از رویکرد مدل‌های TVP اقدام به بررسی نحوه اثرگذاری سیاست‌های پولی، توسعه مالی و ساختاری مالی بر بیکاری در بازه‌های زمانی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت پرداخته خواهد شد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

دو دیدگاه نظری در مورد نحوه تأثیر توسعه مالی بر بازارهای کار، به ویژه بیکاری (اشتغال) وجود دارد. یکی از جنبه‌های تئوری‌هایی که مبتنی بر بازارهای مالی بدون اصطکاک است، بیان می‌کند که توسعه مالی اثر مثبتی بر بیکاری دارد. در بازار مالی بدون اصطکاک، محدودیت‌های اعتباری کم‌تری وجود دارد. به عبارت دیگر، مشکل عدم تقارن اطلاعات بین وام‌گیرندگان (بنگاه‌ها یا خانوارها) و وام‌دهندگان (مؤسسات مالی به ویژه بانک‌ها)، در مورد در دسترس بودن اعتبار و هزینه‌های اعتبار وجود ندارد؛ بنابراین، توسعه مالی منجر به بهبود دسترسی به اعتبارات و کاهش هزینه‌های استقراض می‌شود. در نتیجه، توسعه مالی تضمین می‌کند که شرکت‌ها به اعتبار دسترسی دارند که منجر به افزایش سرمایه‌گذاری، بهره‌وری و اشتغال شرکت‌ها می‌شود (چن و همکاران ۲۰۲۱؛ درومل و همکاران ۲۰۱۰؛ ملک‌شاهی و همکاران، ۱۴۰۴). این نشان می‌دهد که دسترسی به اعتبار با هزینه‌های نسبتاً کم، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه‌تری بگیرند، بهره‌وری خود را اثبات نمایند و مشاغل کارآفرینی بیش‌تری در اقتصاد ایجاد کنند (رایفو، ۲۰۱۹؛ شاه‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۲).

دومین دیدگاه نظری که از طریق آن توسعه مالی بر بیکاری تأثیر می‌گذارد، ناقص بودن بازار اعتبار است. هنگامی که بازار مالی با نقص روبرو باشد، اطلاعات نامتقارن بین وام‌گیرندگان و وام‌دهندگان وجود دارد که به نوبه خود منجر به محدودیت‌های اعتباری می‌شود. زمانی که بنگاه‌ها با این وضعیت مواجه می‌شوند، تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، تولید محصول و ایجاد فرصت‌های شغلی برای آن‌ها سخت می‌شود. عدم دسترسی کارآفرینان جوان به اعتبار، مانع از توسعه شرکت‌های جدید می‌شود که می‌توانند سرمایه‌گذاری و فرصت‌های شغلی جدیدی را به همراه داشته باشند. از اینرو، در حضور محدودیت‌های اعتباری، توسعه مالی تمایل به افزایش سطح بیکاری دارد (درومل و همکاران ۲۰۱۰؛ واسمر و ویل ۲۰۰۴). بر این اساس محدودیت‌های توسعه مالی می‌تواند منجر به بیکاری شود. عجم‌اوغلو و همکاران (۲۰۰۵)، استدلال کردند که متصدیان فعلی (سرمایه‌گذاران موجود) که از فرصت‌های رانت‌جویانه برخوردار هستند، ممکن است با اصلاحات مالی که سطح توسعه مالی را افزایش می‌دهد و رقابت‌پذیری بازار مالی را تضمین می‌کند، مخالفت کنند. سطح پایین توسعه مالی، نه می‌توان سرمایه‌گذاری جدیدی انجام داد و نه فرصت شغلی ایجاد کرد. علاوه بر این، محققان دیگری وجود دارند که استدلال می‌کنند که آیا توسعه مالی باعث ایجاد اشتغال و رشد اقتصادی می‌شود به نوع سرمایه‌گذاری شرکت‌ها بستگی دارد (گلزار و مومنی وصالیان،

۱۴۰۳). پاگانو و پیکا (۲۰۱۲)، اظهار کردند که اثربخشی توسعه مالی در کاهش بیکاری بستگی به این دارد که آیا شرکت‌ها در فناوری کاربر سرمایه‌گذاری می‌کنند یا فناوری سرمایه‌بر. اگر بنگاه‌ها از اعتبار به‌دست آمده از موسسات مالی برای فناوری‌های سرمایه‌بر استفاده کنند، تولید می‌تواند رشد کند؛ اما شغل ایجاد نمی‌شود. با این حال، اگر شرکت‌ها روی فناوری کاربر سرمایه‌گذاری کنند، هم تولید و هم اشتغال می‌توانند رشد کنند؛ بنابراین، توسعه مالی می‌تواند بیکاری را کاهش دهد، زمانی که شرکت‌ها فقط در فناوری کاربر سرمایه‌گذاری می‌کنند. پاگانو و پیکا (۲۰۱۲)، استدلال کردند که هر چه بخش مالی پیچیده‌تر شود، تمایل بیش‌تری به ریسک بیش از حد برای اقتصاد وجود دارد. این به این دلیل است که هر چه بخش مالی پیشرفته‌تر شود، بیش‌تر درگیر ریسک‌پذیری بیش از حد می‌شود که به نوبه خود می‌تواند منجر به بی‌ثباتی در این بخش شود؛ بنابراین، اقتصادی که به شدت به عملکرد صحیح بخش مالی وابسته است، ممکن است با فروپاشی خود آسیب‌های شدیدی را تجربه کند که می‌تواند منجر به از دست دادن شغل شود. این نشان می‌دهد که تأمین مالی بیش از حد می‌تواند به اقتصاد و اشتغال آسیب برساند (چن و همکاران، ۲۰۲۱).

ویکاسونو^۱ و همکاران (۲۰۲۴)؛ به بررسی عوامل موثر بر نرخ بیکاری در اندونزی پرداختند. از رویکرد پانلی جهت برآورد مدل بهره گرفته شد. متغیرهای پیش‌بینی کننده عبارتند از تولید ناخالص داخلی منطقه‌ای، سرمایه‌گذاری، نرخ مشارکت نیروی کار، میانگین سنوات تحصیلی، حداقل دستمزد منطقه/شهر و تورم. بر اساس نتایج تمامی متغیرهای مورد بررسی تأثیر معناداری بر بیکاری داشتند. میرو^۲ و همکاران (۲۰۲۴)، به بررسی عوامل موثر بر بیکاری در کشور اکوادور بر اساس شبکه‌های عمیق پرداختند. بر اساس نتایج تورم، رشد اقتصادی، کسری بودجه، نقدینگی و ارزش افزوده بخش صنعت و خدمات تأثیر معناداری بر بیکاری داشتند. اریک^۳ و همکاران (۲۰۲۳)؛ بر اساس یک سیستم جدیدی از معادلات دیفرانسیل معمولی غیرخطی برای بررسی مشکل بیکاری در شرایط بحران مالی بدین نتیجه دست یافتند که؛ کمترین هزینه برای بهبود نرخ اشتغال در دولت کمک به اشتغال و بهبود فضای کسب و کار است به جای آنکه کمک‌های مالی به افراد کارآفرین صورت پذیرد. یورتسور^۴ (۲۰۲۳)؛ با استفاده از رویکرد شبکه عصبی عمیق اقدام به پیش‌بینی نرخ بیکاری در کشورهای حوزه یورو نمودند. بر اساس نتایج متغیرهای اقتصادی بیش از متغیرهای اجتماعی، فرهنگی و سیاسی توانایی پیش‌بینی نرخ بیکاری را دارند. لازم بذکر است رویکرد شبکه‌های عصبی عمیق از دقت بالاتری نسبت به رویکرد سنتی برخوردار بودند.

حلاجی و همکاران (۱۴۰۳)؛ اقدام به پیش‌بینی عرضه و تقاضای نیروی کار در ایران و سپس شکاف میان این دو تا سال ۱۴۳۰ بوده و برای پیش‌بینی عرضه، نخست جمعیت به تفکیک سن با روش کوهورت تا سال ۱۴۳۰ برآورد نمودند، سپس با دو سناریو برای نرخ مشارکت نیروی کار جمعیت فعال یا عرضه نیروی کار را پیش‌بینی نمودند. سناریوی واقع بینانه که نرخ مشارکت نیروی کار را متناسب با روند «متوسط سال‌های تحصیل زنان» پیش‌بینی می‌کند، جمعیت فعال در سال ۱۴۳۰ را ۳۰/۳۵ میلیون نفر پیش‌بینی کرده و از طرف دیگر، با استفاده

¹ Wicaksono et al

² Mero et al

³ Eric et al

⁴ Yurtsever

از کشش تولیدی اشتغال و دو سناریو برای رشد اقتصادی ایران، تقاضا برای نیروی کار تا سال ۱۴۳۰ پیش‌بینی شده است. با فرض رشد اقتصادی متوسط ۲/۶ درصد در سال و کشش تولیدی ۰/۷، میزان تقاضا برای نیروی کار در سال ۱۴۳۰، حدود ۴۰/۲۶ میلیون نفر پیش‌بینی شده است. با سناریوی واقع بینانه برای نرخ مشارکت و سناریوی رشد اقتصادی سالانه ۲/۶ درصد، نتایج نشان می‌دهد که تا سال ۱۴۱۰، بیکاری در ایران وجود دارد هرچند که روند آن کاهشی است. در سال ۱۴۱۰، بیکاری به صفر می‌رسد؛ یعنی عرضه و تقاضا باهم برابر می‌شوند. از سال ۱۴۱۰ به بعد، مازاد تقاضای نیروی کار با روند افزایشی شروع خواهد شد؛ به طوری که در سال ۱۴۳۰، مازاد تقاضا برای نیروی کار به حدود ۱۰ میلیون نفر می‌رسد. برای جذب مازاد تقاضای نیروی کار، سه پیشنهاد سیاستی ارائه شده است: اول، افزایش بهره وری؛ دوم، استفاده از نیروی کار خارجی و سوم، افزایش نرخ مشارکت اقتصادی زنان. یونسی و همکاران (۱۴۰۳)؛ به بررسی اثر فضایی تورم بر بیکاری در استان‌های ایران با رویکرد اقتصادسنجی فضایی طی بازه زمانی ۹۹-۱۳۸۵ نمودند. براساس نتایج به دست آمده، نرخ تورم و اثرات مجاورت آن، اثرات منفی و معنی‌داری بر نرخ بیکاری استان‌های مورد مطالعه دارد. با توجه به سایر نتایج، مشاهده شده است که تولید ناخالص داخلی و اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (عمرانی) و لگاریتم سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش نرخ بیکاری دارند؛ درحالی‌که، نرخ دستمزد، دارای رابطه منفی و معنی‌داری با کاهش نرخ بیکاری استان‌ها دارند. نیک بخش و همکاران (۱۴۰۲)؛ به بررسی عوامل اجتماعی موثر بر بیکاری در بین جوانان شهرستان اهواز و آسیب‌های اجتماعی مرتبط با آن با استفاده از رویکرد کمی و پیمایشی پرداختند. نمونه پژوهش این تحقیق، یکصد نفر از جوانان در این شهرستان بودند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS و همچنین از ضریب همبستگی اسپیرمن و رگرسیون ساده استفاده شد. در این تحقیق متغیرهای؛ سن، جنسیت، پایگاه اجتماعی، بزه‌کاری، سابقه شغلی و مهاجرت روستاییان به شهر، بر متغیر وابسته (بیکاری)، سنجیده شده است. بر اساس نتایج پژوهشی به دست آمده مشخص شد که بین؛ سن، جنسیت، پایگاه اجتماعی و مهاجرت روستاییان به شهر با بیکاری جوانان و آسیب‌های اجتماعی مرتبط با آن دارای رابطه معناداری است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر بر اساس هدف، از نوع مطالعات کاربردی می‌باشد. داده‌های تحقیق از بانک اطلاعات اقتصادی (FRED^۱) و بانک تجارت اقتصادی و بانک جهانی و بانک مرکزی و سازمان آمار استخراج شده‌اند. در این تحقیق ۵۰ عامل موثر بر بیکاری شناسایی گردید. در بخش اول مدل‌های TVP-DMA و BMA و در نهایت نتایج خروجی مدل TVP-FAVAR ارائه شده است.

^۱ Federal Reserve Economic Data (site: <https://fred.stlouisfed.org>)

۴. برآورد مدل

با توجه به اینکه مدل‌های DMS^1 و DMA^2 به مقادیر گذشته ضرایب (α) و احتمال (λ) وابسته هستند. لازم است دقت مدل را به ازای مقادیر (α, λ) مختلف محاسبه نماییم. در جدول ۱ به تحقیقاتی که از این مقادیر بهره گرفته‌اند؛ اشاره نموده‌ایم.

جدول ۱- مقادیر (α, λ) در مدل‌های DMS و DMA

مقادیر الفا و لاندای	محققین
$(\alpha = 0.95, \lambda = 1)$	کوپ و همکاران (۲۰۲۰)، دی فیلیپو ^۳ (۲۰۱۵)، گوپتا و همکاران (۲۰۱۴).
$(\alpha = 1, \lambda = 1)$	کوپ و کوروبیلیس (۲۰۱۱)، کوپ و کوروبیلیس (۲۰۰۹) و بالیسار و همکاران (۲۰۱۸).
$(\alpha = 0.99, \lambda = 1)$	کوپ و کوروبیلیس (۲۰۱۱ و ۲۰۱۲)، فریرا و پالما ^۴ (۲۰۱۵)، بانسیک و مورتو ^۵ (۲۰۱۵) و ناصر و علاعلی ^۶ (۲۰۱۸).
$(\alpha = \lambda = 0.99)$	رافتری و همکاران (۲۰۰۷ و ۲۰۱۰)، کوپ و کوروبیلیس (۲۰۱۲)، بلمونته و کوپ ^۷ (۲۰۱۴)، سالیله ^۸ (۲۰۱۵)، فریرا و پالما (۲۰۱۵)، دی فیلیپو (۲۰۱۵)، ای و همکاران (۲۰۱۴)، رایس و کرن ^۹ (۲۰۱۶)، ناصر (۲۰۱۴)، دراچل ^{۱۰} (۲۰۱۶)، ناصر و علاعلی (۲۰۱۸).
$(\alpha = \lambda = 0.95)$	نیکولتی و پارسو (۲۰۱۲)، کوپ و کوروبیلیس (۲۰۱۲)، بلمونته و کوپ (۲۰۱۳)، سالیله (۲۰۱۵)، فریرا و پالما (۲۰۱۵)، دی فیلیپو (۲۰۱۵)، ناصر (۲۰۱۴)، باور و همکاران (۲۰۱۶) و دراچل (۲۰۱۶).
$(\alpha = \lambda = 0.90)$	نیکولتی و پارسو (۲۰۱۲)، باور و همکاران (۲۰۱۶) و دراچل (۲۰۱۶).

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

در ادامه نتایج اعمال α و λ های مختلف جهت تبیین مدل بهینه ارائه شده است. α و λ های مختلف موجب برآورد ضریب‌های متفاوت و به تبع آن پیش‌بینی متفاوتی برای نوسان بیکاری خواهد شد. لازم بذکر است در این بخش، از پیش‌بینی درون نمونه‌ای بهره گرفته شده است؛ چرا که هدف تعیین مدل بهینه جهت متغیرهای غیر شکننده است.

¹ Dynamic Model Selection

² Dynamic Model Averaging

³ Di Filippo

⁴ Ferreira & Palma

⁵ Buncic & Moretto

⁶ Naser & Alaali

⁷ Belmonte & Koop

⁸ Saleille

⁹ Risse & Kern

¹⁰ Drachal

جدول ۲- مقایسه دقت مدل‌های مختلف

	h=1					
	Log(PL)	MAFE	MSFE	MAPE	FEV	Bias
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.99)$	79.715	0.082	0.01	0.216	0.01	0.02
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.95)$	88.213	0.072	0.008	0.212	0.008	0.016
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.90)$	90.169	0.066	0.007	0.194	0.007	0.015
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.99)$	80.618	0.088	0.013	0.221	0.012	0.021
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.95)$	93.038	0.077	0.009	0.195	0.009	0.013
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.90)$	115.944	0.061	0.007	0.176	0.007	0.017
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = 0.99, \lambda = 1)$	76.988	0.084	0.012	0.224	0.01	0.018
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = 0.95, \lambda = 1)$	82.128	0.077	0.009	0.255	0.008	0.027
$TVP - AR(1) - X \quad BMA(\alpha = \lambda = 1)$	126.811	0.016	0.002	0.123	0.024	0.006
WALS	118.796	0.543	0.371	0.827	0.127	0.514
h=4						
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.99)$	75.511	0.086	0.012	0.212	0.012	0.023
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.95)$	83.41	0.072	0.008	0.198	0.008	0.017
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.90)$	84.812	0.066	0.007	0.185	0.007	0.016
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.99)$	75.62	0.091	0.013	0.216	0.013	0.023
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.95)$	86.79	0.079	0.009	0.193	0.009	0.01
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.90)$	106.404	0.066	0.008	0.186	0.008	0.01
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = 0.99, \lambda = 1)$	72.87	0.086	0.012	0.214	0.01	0.017
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = 0.95, \lambda = 1)$	79.433	0.076	0.008	0.224	0.008	0.024
$TVP - AR(1) - X \quad BMA(\alpha = \lambda = 1)$	107.849	0.018	0.003	0.114	0.002	0.016
WALS	105.784	0.558	0.423	1.191	0.166	0.528
h=8						
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.99)$	71.11	0.088	0.012	0.596	0.012	0.012
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.95)$	78.771	0.072	0.008	0.437	0.008	0.014
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = \lambda = 0.90)$	79.922	0.065	0.007	0.344	0.007	0.015
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.99)$	68.784	0.092	0.013	0.6	0.013	0.01
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.95)$	82.878	0.082	0.012	0.499	0.01	0.009
$TVP - AR(1) - X \quad DMS(\alpha = \lambda = 0.90)$	98.558	0.071	0.009	0.465	0.009	0.013
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = 0.99, \lambda = 1)$	73.033	0.084	0.01	0.617	0.01	0.012
$TVP - AR(1) - X \quad DMA(\alpha = 0.95, \lambda = 1)$	78.836	0.072	0.008	0.514	0.007	0.014
$TVP - AR(1) - X \quad BMA(\alpha = \lambda = 1)$	90.463	0.018	0.002	0.086	0.006	0.002
WALS	89.664	0.365	0.214	0.99	0.203	0.104

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

در خصوص مقایسه مدل‌های $TVP-AR(1)-X \quad DMA(\alpha=\lambda=1)$ در جدول فوق در هر سه بازه‌ی پیش‌بینی مدل از کارایی بالاتری برخوردار بوده است. به عنوان مثال شاخص لگاریتم احتمال راستنمایی برای مدل BMA در بازه پیش‌بینی $h=1$ برابر با $123/6$ ، در بازه $h=4$ برابر با $123/17$ و در بازه زمانی $h=8$ برابر با $98/42$ است. با توجه به نتایج در هر سه بازه زمانی از مقدار بالاتری نسبت به سایر روش‌ها برخوردار است؛ همچنین بر اساس نتایج با افزایش دوره پیش‌بینی دقت مدل کاهش یافته است. مدل $TVP-AR(1)-X \quad DMA$ در $(\alpha=\lambda=1)$ برابر با BMA است. در ابتدا با استفاده از یک نمونه شامل ۴ میلیون رگرسیون از فضای الگو، ضرایب و احتمال پیشین هر متغیر محاسبه شد. در ادامه ۱ میلیون رگرسیون به نمونه‌ی اول اضافه شده و محاسبات تا ۱۰ میلیون رگرسیون ادامه

یافت و قضیه همگرایی حاصل شد.^۱ بر این اساس دیگر نیازی به افزایش حجم نمونه جهت تعیین متغیرهای غیرشکننده وجود ندارد (جدول ۳). جهت غیر شکننده معرفی نمودن یک متغیر دو شرط لازم است تحقق یابد. مقدار k در این مقاله مساوی ۲۰ در نظر گرفته شده است. این عدد بازگوکننده‌ی این مطلب است که انتظار می‌رود در نهایت ۲۰ متغیر به عنوان متغیرهای غیرشکننده توسط فرآیند محاسبات معرفی شود؛ اما کاملاً روشن می‌باشد که امکان دارد در نهایت تعداد کم‌تر و یا بیش‌تر از ۲۰ متغیر غیرشکننده باشند. در ابتدا با به دست آوردن نمونه‌ای شامل ۱ میلیون رگرسیون از فضای مدل، ضرایب و احتمال پسین هر متغیر محاسبه شد. در ادامه ۱ میلیون رگرسیون به نمونه‌ی اول اضافه شده و محاسبات برای ۵ میلیون رگرسیون انجام شد و ضرایب و احتمالات پسین به دست آمد. با ادامه‌ی این روند در نمونه‌ای که شامل ۵ میلیون رگرسیون بود، همگرایی حاصل گردید. بر این اساس دیگر نیازی به افزایش حجم نمونه جهت تعیین متغیرهای غیر شکننده وجود ندارد (جدول ۳). جهت غیر شکننده معرفی نمودن یک متغیر دو شرط لازم است تحقق یابد. (۱) افزایش احتمال پسین هر متغیر نسبت به احتمال پیشین (۲) بالا بودن سطح احتمال پسین از سطح آستانه تعریف شده («سطح آستانه اولیه = ۲۰٪ تقسیم بر ۵۰ = ۴۰٪»). در مرحله‌ی اول ۳۷ متغیر غیرشکننده بودند که در مرحله‌ی دوم با این متغیرها که احتمال پسین بیش‌تری نسبت به احتمال پیشین داشته‌اند محاسبات را ادامه می‌دهیم).

جدول ۳- مرحله اول فرآیند نمونه‌گیری و محاسبات با فرض $K = 20$

نمونه اول شامل ۵ میلیون رگرسیون		نمونه اول شامل ۱ میلیون رگرسیون		متغیر
احتمال پسین	ضریب پسین	احتمال پیشین	ضریب پیشین	
0.421	-0.132	0.287	-0.078	تحصیلات
0.192	-0.083	0.173	-0.054	سطح آموزش عالی در جامعه
0.146	-0.023	0.07	-0.024	سطح آموزش غیر عالی در جامعه
0.878	-0.176	0.535	-0.119	شهرنشینی
0.569	0.227	0.545	0.217	فقر
0.455	-0.109	0.318	-0.068	شاخص ترکیبی اقتصاد دانش بنیان
0.834	-0.188	0.607	-0.147	سرمایه انسانی
0.421	-0.034	0.375	-0.029	ارزش افزوده بخش کشاورزی
0.438	-0.051	0.317	-0.08	ارزش افزوده بخش صنعت و معدن
0.762	-0.168	0.499	-0.111	ارزش افزوده بخش خدمات
0.847	-0.404	0.522	-0.145	شاخص فضای کسب و کار
0.441	0.083	0.222	0.066	ضریب جینی

^۱ معیار همگرایی بدون تغییر ماندن میزان احتمال پسین تا سه رقم اعشار است.

متغیر		نمونه اول شامل ۱ میلیون رگرسیون		نمونه اول شامل ۵ میلیون رگرسیون	
		ضرب پیشین	احتمال پیشین	ضرب پسین	احتمال پسین
سرمایه‌گذاری		-0.199	0.365	-0.227	0.461
تشکیل سرمایه		-0.039	0.33	-0.072	0.462
رشد اقتصادی		-0.192	0.579	0.318	0.719
سیکل‌های تجاری		0.015	0.373	0.025	0.43
ارزش تولید ناخالص داخلی واقعی		-0.049	0.352	-0.079	0.425
درآمد سرانه		-0.059	0.138	-0.188	0.23
تورم تولیدکننده		-0.189	0.162	-0.255	0.212
تورم مصرف‌کننده		-0.089	0.451	-0.144	0.695
درآمدهای نفتی		-0.198	0.709	-0.223	0.828
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی		-0.129	0.323	-0.146	0.448
درجه باز بودن اقتصاد		-0.017	0.415	-0.014	0.439
شاخص جهانی شدن اقتصادی (KOF)		-0.106	0.676	-0.034	0.698
صادرات		0.06	0.691	0.031	0.796
واردات		0.034	0.164	0.02	0.183
بهره‌وری نیروی کار		-0.187	0.617	-0.257	0.892
حداقل دستمزد		-0.062	0.373	-0.081	0.463
دستمزد واقعی		0.077	0.439	0.147	0.598
شاخص تغییر ساختاری		-0.196	0.569	-0.207	0.795
افراد شاغل ۱۵ تا ۶۰ سال		-0.071	0.102	-0.083	0.127
مالیات بر درآمد شرکت‌ها		0.194	0.23	0.216	0.332
کل مالیات‌ها		0.052	0.357	0.071	0.529
مخارج جاری دولت		0.015	0.273	0.025	0.434
مخارج عمرانی دولت		-0.159	0.073	-0.188	0.514
پرداخت‌های انتقالی و تأمین اجتماعی		0.121	0.18	0.222	0.264
نرخ ارز		0.146	0.708	0.266	0.831
نرخ بهره		0.189	0.39	0.244	0.433
مانده تسهیلات اعطایی به بخش غیر دولتی		-0.203	0.26	-0.204	0.35
حجم پول		-0.346	0.332	-0.366	0.465
نقدینگی		-0.083	0.508	-0.152	0.66
تحریم		0.193	0.506	0.337	0.798

متغیر		نمونه اول شامل ۱ میلیون رگرسیون		نمونه اول شامل ۵ میلیون رگرسیون	
		ضریب پیشین	احتمال پیشین	ضریب پسین	احتمال پسین
خصوصی سازی		-0.113	0.323	-0.135	0.512
سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات،		-0.034	0.464	-0.02	0.553
نسبت سپرده‌های غیردولتی موجود در بانک‌های غیردولتی به کل سپرده‌های بخش غیردولتی در شبکه بانکی		0.489	0.162	0.955	0.159
سهم مانده بدهی بخش غیردولتی به بانک‌های غیردولتی از کل مانده بدهی بخش غیردولتی		0.042	0.173	0.061	0.145
سهم دارایی‌های داخلی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیر بانکی از کل دارایی‌های سیستم بانکی		0.075	0.239	0.114	0.411
نسبت ذخایر اضافی و قانونی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری نزد بانک مرکزی به مجموع سپرده‌های بخش غیردولتی نزد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی		0.023	0.186	0.052	0.383
شاخص ترکیبی توسعه بخش بانکی		-0.086	0.306	-0.105	0.598
شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه		-0.072	0.426	-0.132	0.623

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

در مرحله‌ی اول با استفاده از شروط دو گانه فوق، جهت تعیین نمودن متغیرهای غیر شکننده، ۳۷ متغیر انتخاب شدند. یعنی ۳۷ متغیر مقدار احتمال پسین بیش‌تری نسبت به احتمال پیشین داشتند و این ۳۷ متغیر سطح احتمال پسین بالاتر از سطح آستانه ۰/۴۰ داشتند. با تکرار سه مرحله، ۲۴ متغیر غیر شکننده شناسایی شدند که نتایج آن‌ها در جدول (۴)؛ قابل ارائه است.

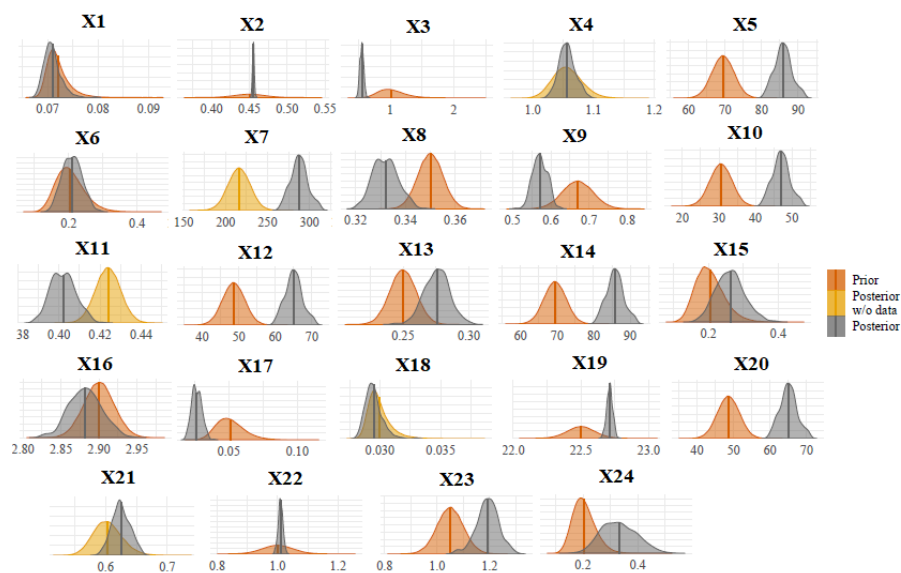
جدول ۴- نتایج فرآیند نمونه‌گیری و محاسبات بر اساس سه مرحله مدل BMA

نماد	متغیر	احتمال و ضریب پسین		رگرسیون‌ها با $ t - stat \geq 2$	اولویت
		ضریب پسین	احتمال پسین		
x1	شهرنشینی	-0.199	0.991	0.9808	1
x2	فقر	0.256	0.642	0.6548	9
x3	سرمایه انسانی	-0.212	0.942	0.9608	22

اولویت	رگرسیون‌ها $ t - stat \geq 2$	احتمال و ضریب پسین		متغیر	نماد
		احتمال پسین	ضریب پسین		
17	0.8772	0.86	-0.19	ارزش افزوده بخش خدمات	x4
24	0.9751	0.956	-0.456	شاخص فضای کسب و کار	x5
3	0.508	0.498	0.094	ضریب جینی	x6
4	0.5324	0.522	-0.081	تشکیل سرمایه	x7
16	0.8282	0.812	0.359	رشد اقتصادی	x8
14	0.8007	0.785	-0.163	تورم مصرف‌کننده	x9
20	0.9537	0.935	-0.252	درآمدهای نفتی	x10
15	0.8038	0.788	-0.038	شاخص جهانی شدن اقتصادی (KOF)	x11
23	0.971	0.987	-0.29	بهره‌وری نیروی کار	x12
10	0.6885	0.675	0.166	دستمزد واقعی	x13
18	0.916	0.898	-0.234	شاخص تغییر ساختاری	x14
7	0.6089	0.597	0.08	کل مالیات‌ها	x15
6	0.5916	0.58	-0.212	مخارج عمرانی دولت	x16
21	0.9568	0.938	0.3	نرخ ارز	x17
2	0.4988	0.489	0.275	نرخ بهره	x18
13	0.7599	0.745	-0.172	نقدینگی	x19
19	0.919	0.901	0.38	تحریم	x20
5	0.5896	0.578	-0.152	خصوصی‌سازی	x21
8	0.6365	0.624	-0.023	سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات	x22
11	0.6885	0.675	-0.119	شاخص ترکیبی توسعه بخش بانکی	x23
12	0.7171	0.703	-0.149	شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه	x24

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

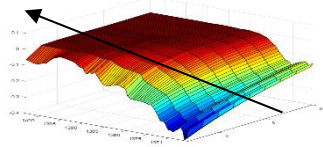
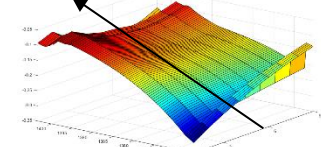
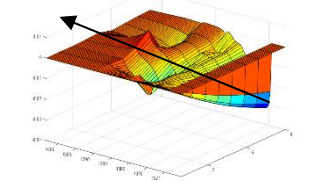
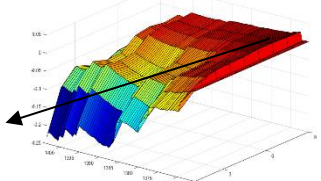
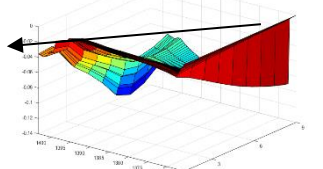
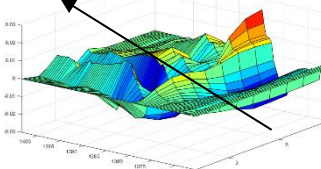
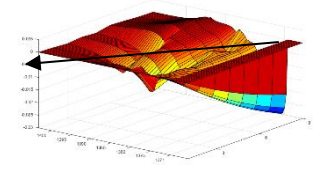
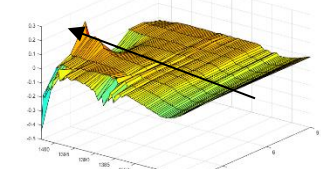
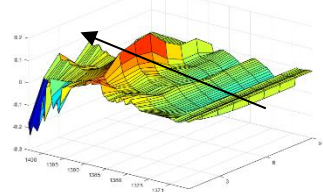
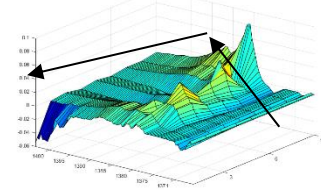
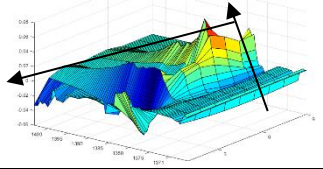
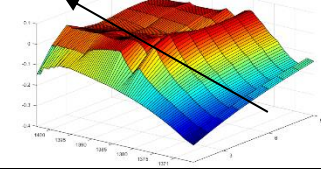
بر اساس نتایج متغیرهایی که بالاترین نسبت آماره T را داشته باشند از اهمیت بالاتری در بیکاری دارند. اولویت اثرگذار متغیرهای موثر بر بیکاری در ستون آخر نمایش داده شده است. جهت بررسی صحت نتایج توابع پسین و پیشین مابین متغیرها تحقیق ارائه شده است. بر اساس نتایج جدول (۴)، مشاهده می‌گردد که متغیرهای تحقیق از توابع پسین و پیشین مناسبی که از تطابق بالایی برخوردارند. در نتیجه مدل در شرایط آماری مناسبی قرار دارد.



نمودار ۱- توابع پسین و پیشین متغیرهای منتخب
(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

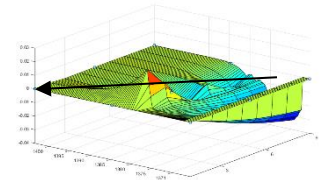
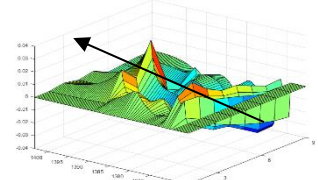
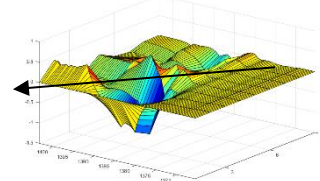
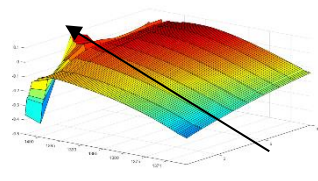
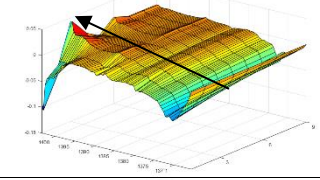
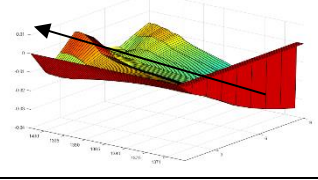
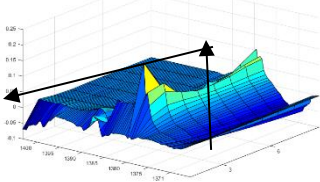
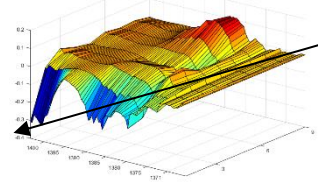
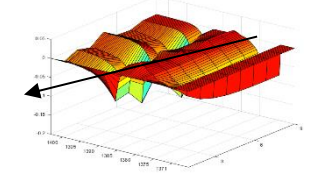
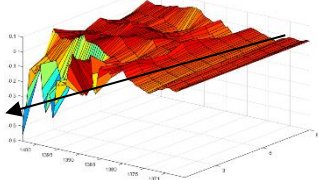
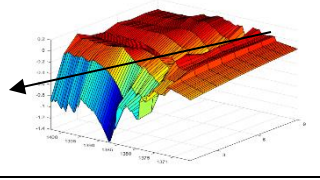
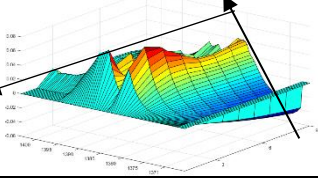
در ادامه نتایج مدل TVP-FAVAR برای ۹ دوره ارائه شده است. در جدول (۵)، خلاصه‌ای از نتایج نحوه اثرگذاری متغیرهای منتخب بر نوسان بیکاری به صورت اجمالی مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۵- شوک آنی متغیرهای منتخب بر بیکاری

نام متغیر	شوک آنی بر نوسان بیکاری	نام متغیر	شوک آنی بر نوسان بیکاری
شهرنشینی		دستمزد واقعی	
فقر		شاخص تغییر ساختاری	
سرمایه انسانی		کل مالیات‌ها	
ارزش افزوده بخش خدمات		مخارج عمرانی دولت	
شاخص فضای کسب و کار		نرخ ارز	
ضریب جینی		نرخ بهره	

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

ادامه جدول ۵- شوک آنی متغیرهای منتخب بر بیکاری

	تشکیل سرمایه
	نقدینگی
	رشد اقتصادی
	تحریم
	تورم مصرف کننده
	خصوصی سازی
	درآمدهای نفتی
	سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات
	شاخص جهانی شدن اقتصادی (KOF)
	شاخص ترکیبی توسعه بخش بانکی
	بهره‌وری نیروی کار
	شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

بر اساس نتایج متغیرهای شهرنشینی، دستمزد واقعی، فقر، کل مالیات‌ها، شاخص فضای کسب و کار، نرخ ارز، ضریب جینی، نرخ بهره، نقدینگی، تحریم، تورم مصرف‌کننده، درآمدهای نفتی، سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات و شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه موجب افزایش سطح بیکاری در کشور شده‌اند و سایر متغیرها تأثیر منفی بر بیکاری دارند. لازم بذکر است بر اساس توابع واکنش مشاهده می‌گردد اثر متغیرهای منتخب بر بیکاری در بلند مدت قوی‌تر از کوتاه مدت است. تفاوت در ضرایب این متغیرها بیانگر فرآیند اثرگذاری و طول دوره مورد نیاز برای اثرگذاری معنادار در ایجاد تغییر در بیکاری است. به عبارتی متغیرهایی که در بازه زمانی کوتاه مدت بر بیکاری اثرگذارند جزو متغیرهای درمانگر (اثر موقت) و متغیرهایی که در بازه‌های زمانی طولانی‌تر بر سطح بیکاری اثرگذارند جزو متغیرهایی هستند که سیاست‌گذاران برای تغییر زیرساخت‌های بنیادین بر بیکاری باید مورد توجه قرار بگیرند. به عبارتی این متغیرها در روند بلند مدت خود نیاز به زمان بیشتری برای ایجاد اثر بر بیکاری دارند. به عنوان مثال تغییر در بهره‌وری نیروی انسانی یک فرآیند بلند مدت و نیاز به آماده‌سازی زیرساخت‌های مورد نیاز در این حوزه دارد اما افزایش درآمدهای نفتی یک متغیر است که در یک بازه زمانی کوتاه مدت می‌تواند بر بیکاری موثر باشد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر اساس نتایج مدل میانگین‌گیری بیزین ۲۴ متغیر در قالب ۱۰ حوزه شاخص‌های اجتماعی (شهرنشینی، فقر، سرمایه انسانی)، شاخص‌های حقیقی اقتصادی (ارزش‌افزوده بخش خدمات، شاخص فضای کسب و کار، ضریب جینی، تشکیل سرمایه، رشد اقتصادی)؛ شاخص‌های اسمی اقتصادی (تورم مصرف‌کننده، درآمدهای نفتی)؛ شاخص‌های باز بودن اقتصاد (شاخص جهانی شدن اقتصادی (KOF))؛ ویژگی‌های بازار کار (بهره‌وری نیروی کار، دستمزد واقعی، شاخص تغییر ساختاری)؛ سیاست مالی (کل مالیات‌ها، مخارج عمرانی دولت)؛ سیاست پولی (نرخ ارز، نرخ بهره، نقدینگی)؛ شاخص‌های سیاسی (تحریم، خصوصی‌سازی)؛ شاخص‌های توسعه مالی (سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات) و شاخص‌های ساختار سرمایه (شاخص ترکیبی توسعه بخش بانکی، شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه)، مهم‌ترین متغیرهای غیرشکننده موثر بر بیکاری شناسایی شدند. بر اساس نتایج مدل TVP-FAVAR متغیرهای شهرنشینی، دستمزد واقعی، فقر، کل مالیات‌ها، شاخص فضای کسب و کار، نرخ ارز، ضریب جینی، نرخ بهره، نقدینگی، تحریم، تورم مصرف‌کننده، درآمدهای نفتی، سهم اعتبارات تخصیص یافته به بخش خصوصی از کل اعتبارات و شاخص ترکیبی توسعه بازار سرمایه موجب افزایش سطح بیکاری در کشور شده‌اند و سایر متغیرها تأثیر منفی بر بیکاری دارند. لازم بذکر است بر اساس توابع واکنش مشاهده می‌گردد اثر متغیرهای منتخب بر بیکاری در بلند مدت قوی‌تر از کوتاه مدت است. بر اساس نتایج تحقیق توصیه‌های سیاستی زیر قابل ارائه است.

با توجه به تأثیر مثبت توسعه مالی بر بیکاری این نتیجه حاصل می‌گردد که نظریه وجود اصطکاک در بازارهای مالی در ایران مورد تأیید قرار می‌گیرد. در نتیجه سیاست‌های افزایش تقارن اطلاعاتی در بازار کار، سیاست‌های

بهبود شفافیت، سیاست‌های کاهش سطح هزینه‌های مبادلاتی در این بازار موجبات بهبود وضعیت بازار کار را فراهم می‌نماید.

با توجه به تأثیر مثبت ساختار مالی بر بیکاری این نتیجه حاصل می‌گردد که سیاست‌های تغییر ترکیب بازار کار از سوی ایجاد شغل بر اساس تأمین مالی در بازار سرمایه نسبت به بانک باید تغییر نماید، افزایش سطح سیاست خصوصی‌سازی و بهبود فضای کسب و کار موجب بهبود وضعیت بیکاری خواهد شد.

اصلاح نظام مالیاتی مبتنی بر شاخص‌های انصاف اقتصادی و همچنین ایجاد ضمانت‌های اجرایی قوی برای مبارزه با فرار مالیاتی و جرائم سنگین برای کتمان مالیاتی و افزایش پایه‌های مالیاتی به جای افزایش نرخ مالیات زمینه لازم را برای کسب درآمد بیش‌تر برای تأمین مخارج دولت و به تبع آن، تولید بیش‌تر فراهم می‌کند تا منجر به افزایش اشتغال و بهبود فضای کسب و کار شود.

بر اساس نتایج رشد اقتصادی عموماً تأثیر مثبتی بر افزایش نرخ بیکاری داشته است. با توجه به اینکه مزیت نسبی در کشور ایران نیروی کار فراوان و ارزان است پیشنهاد می‌گردد ترکیب تولید در کشور به سمت صنایع کاربر سوق داده شود. با توجه به اینکه نرخ رشد نیروی کار در ایران کم‌تر از نرخ افزایش تولید ناخالص داخلی و اشتغال بوده است. با افزایش بهره‌وری نیروی کار در ایران و سوددهی کارخانجات سرمایه‌گذاری بیش‌تری در زمینه گسترش تولید به شیوه کاربری صورت می‌گیرد و این امر موجب تولید و رشد سرمایه‌گذاری از یک سو و رشد افزایش تقاضا برای استخدام نیروی کار می‌شود که در نهایت منجر به کاهش نرخ بیکاری می‌شود. از آنجا که بسیاری از مشکلات و عدم تعادل‌های بازار کار ناشی از نامساعد بودن فضای کسب‌وکار، فضای دیوان سالارانه و مقررات پیچیده و مراحل اجرایی شروع یک فعالیت اقتصادی جدید است، در نتیجه باید با برطرف کردن موانع قانون تجارت، اصلاح قانون کار، الکترونیکی کردن کارها و حذف مراحل زاید، استفاده از تجربیات سایر کشورها و استمرار پروژه بهبود فضای کسب‌وکار جایگاه کشور را بهبود بخشید و بخشی از مشکلات بازار کار را برطرف کرد. ثبات پولی و مالی از جمله فاکتورهای مهم تشکیل‌دهنده ثبات اقتصادی و خروج از بحران‌های اقتصادی به حساب می‌آید و اعمال سیاست‌های مناسب پولی و مالی به صورت همزمان می‌تواند زمینه‌ی ثبات اقتصادی در کشور را فراهم آورد.

با توجه به اهمیت متغیر سیاست‌های ساختاری پیشنهاد می‌شود دولت از گسترش اشتغال بخش غیر رسمی حمایت نماید؛ چرا که از یک طرف موجب کاهش هزینه‌های جاری دولت شده و از سوی دیگر موجب متعادل شدن وضعیت بازار کار می‌شود.

با توجه به اینکه فعالیت در حوزه خدمات به میزان سرمایه کم‌تری نیاز دارد، سیاست‌های تشویقی و حمایتی دولت در این حوزه می‌تواند موجب بهبود اشتغال در سطح بالاتری گردد.

سیاست‌های حمایتی بیمه‌ای در بخش غیر رسمی و افزایش تعامل آن با بخش رسمی شرایط را برای تبدیل اشتغال بخش غیر رسمی به اشتغال بخش رسمی در بلند مدت فراهم می‌کند.

پیشنهاد می‌شود با سیاست‌های حمایتی و تشویقی مانند افزایش سطح دستمزد تحصیلکرده در بخش صنعت نسبت به میانگین دستمزد بخش خدمات؛ سهم افراد تحصیلکرده در بخش خدمات کاهش یابد و به بخش صنعت

منتقل شوند؛ چرا که در حوزه خدمات عموماً مهارت بر اساس تجربه بوده و در بخش صنعت ترکیبی از دانش و تجربه به صورت همزمان لازم است.

با توجه به اثرگذاری بهره‌وری نیروی انسانی بر بیکاری از طریق ارتقاء تکنولوژی و تقویت سرمایه انسانی از مسیر آموزش، بهداشت، مهارت و ... می‌توان بهره‌وری نیروی کار را افزایش داد. با رشد تکنولوژی و به کارگیری ماشین آلات پیشرفته، استفاده از ربات، مکانیزه کردن بخش‌های مختلف اقتصادی و به کارگیری هوش مصنوعی، می‌توان بخش عمده نیروی کار آینده ایران را تأمین نمود. اجرایی کردن این راه‌کار، منوط به حل مشکلات ساختاری بهره‌وری و استفاده از تکنولوژی‌های به روز به ویژه مشکلات نهادی در تولید و روابط خارجی است.

با توجه به معناداری اثر سرمایه انسانی بر بیکاری؛ با توجه در این شاخص به مبحث تحصیلات توجه می‌شود؛ چونکه اغلب فارغ التحصیلان زن در ایران، به دلیل عدم نیاز به نیروی کار زن توسط کارفرماها، از چرخه بازار کار خارج شده و وارد جمعیت غیرفعال می‌شوند که می‌توان با رفع موانع، مشارکت زنان را افزایش داد؛ همچنین عدم دریافت مزد در قبال کار در خانه و اختلاف سطح دستمزدها و انجام مشاغل به تعبیر برخی «بیش‌تر زنانه»، با دستمزد کم‌تر، ازجمله مهم‌ترین موانع اقتصادی بر سر راه زنان برای مشارکت بیش‌تر است.

فهرست منابع

- ابوترابی، محمدعلی؛ حاج امینی، مهدی؛ توحیدی، سحر. (۱۳۹۹). توسعه مالی و مبادله سیاستی تورم-بیکاری: شواهد تجربی از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، پژوهش‌های برنامه و توسعه، ۱(۲)، ۹-۳۴.
- حلاجی، امیر؛ قویدل، صالح؛ صوفی مجیدپور، مسعود؛ حیدری، علی عباس. (۱۴۰۳). برآورد عرضه و تقاضای نیروی کار تا سال ۱۴۳۰ در ایران، پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۲۴(۱): ۲۵۵-۲۸۴.
- رسولی، محمد؛ ابریشمی، حمید؛ مهرآرا، محسن؛ اصفهانیان، هما. (۱۳۹۹). پیش‌بینی نحوه اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی بر نرخ بیکاری در اقتصاد ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، ۵۵(۲)، ۳۲۱-۳۴۵.
- ریحانی محب سراج، ندا؛ احمدی شادمهری، محمدطاهر؛ فلاحتی، محمدعلی. (۱۴۰۱). بررسی نقش توسعه مؤسسات و بازارهای مالی در اثربخشی سیاست‌های پولی کاهش دهنده بیکاری، اقتصاد و تجارت نوین، ۱۷(۱)، ۶۹-۱۰۶.
- زریر نگین تاجی، حسن؛ گلمرادی آدینه وند، مرتضی؛ صادقی‌نژاد، علی. (۱۴۰۱). بررسی رابطه میان رشد اقتصادی، توسعه بخش بانکی و بازار سرمایه در ایران، اقتصاد مالی، ۱۶(۶۰)، ۱۹۵-۲۱۲.
- زمان زاده، اکبر؛ احسانی، محمدعلی؛ گنجعلی، مجتبی. (۱۳۹۹). ارزیابی تأثیرگذاری سیاست‌های مالی و پولی بر طول دوره بیکاری در کشورهای صنعتی، اقتصاد و الگوسازی، ۱۱(۳)، ۱۹۵-۲۲۵.
- شاه آبادی، ابوالفضل؛ قاسمی‌فر، سمیه؛ حاج موسوی، سمیه سادات. (۱۴۰۲). تاثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی، اقتصاد مالی، ۱۷(۴)، ۱-۲۴.

- گلزار، علیرضا؛ مومنی وصالیان، هوشنگ. (۱۴۰۳). بررسی تطبیقی توسعه بازارهای مالی بر تأثیرپذیری ادوار تجاری و رشد اقتصادی از نوسانات قیمت نفت در کشورهایی با نظام بانکداری اسلامی و کشورهای نظام بانکداری متعارف، اقتصاد مالی، ۱۸ (۴)، ۳۷۱-۳۹۶.
- محمدی، پریسا؛ عسکری، فرید؛ خلیلی، فرزانه. (۱۴۰۱). عوامل موثر بر شاخص توسعه مالی در ایران، اقتصاد کاربردی، ۱۲ (۴۱)، ۱۷-۳۵.
- ملکشاهی، محمد؛ حسنوند، داریوش؛ نادمی، یونس؛ آسایش، حمید. (۱۴۰۴). تأثیر رشد بخشی و توسعه مالی بر فقر با استفاده از رویکرد ARDL (مورد مطالعه: استان لرستان)، اقتصاد مالی، ۱۹ (۱)، ۱۳۳-۱۵۵.
- منفرد، سیده مریم؛ محمدی، تیمور؛ خضری، محمد؛ پریور، اورانوس. (۱۴۰۰). نقش توسعه مالی در کارایی سیاست پولی ایران در تعیین تولید و تورم، مدل سازی اقتصادی، ۱۵ (۵۵)، ۱۱۳-۱۳۸.
- نیک بخش، بهرام؛ حافظی بیرگانی، مهران. (۱۴۰۲). بررسی عوامل موثر بر بیکاری جوانان و آسیب های اجتماعی مرتبط با آن، نخستین همایش ملی مدیریت پویا، اقتصاد دانش بنیان، کازرون.
- یونسی، علی؛ فرهنگ، امیرعلی؛ نیک پی پسیان، وحید. (۱۴۰۳). تحلیل اثر تورم بر بیکاری در استان های ایران: رهیافت اقتصادسنجی فضایی، مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱۳ (۴۹)، ۹۹-۱۲۹.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of Economic Growth*, 1, 385-472.
- Adeboje, O. M., Raifu, I. A., Ogbeide, F. I., & Orija, O. A. (2021). An Empirical Investigation of the Relationship between Financial Development and Merchandise Trade in Nigeria. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 24(1), 20.
- Afolabi, J. (2022). Financial Development, Trade Openness, and Economic Growth in Nigeria. *Iranian Economic Review*, 26(1), 237-254.
- Ajide, F. (2020). Asymmetric influence of financial development on unemployment in Nigeria. *Ilorin Journal of Economic Policy*, 7(2), 39-52.
- Ajide, F. (2020). Asymmetric influence of financial development on unemployment in Nigeria. *Ilorin Journal of Economic Policy*, 7(2), 39-52.
- Aminu, A., & Raifu, I. A. (2019). Firm Financial Status and Investment Behaviour: Evidence from Manufacturing Firms in Nigeria. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 22(1), 73-92.
- Aminu, A., Raifu, I. A., & Oloyede, B. D. (2019a). Financial development and manufacturing output growth nexus in Nigeria: The role of institutional quality. *DBN Journal of Economics and Sustainable Growth*, 1(2), 1-43.
- Aminu, A., Raifu, I. A., & Oloyede, B. D. (2019b). Analysis of variance. *Journal of the American Statistical Association*, 32(200), 675-701.
- Bayar, Y. (2016). Financial development and unemployment in emerging market economies. *Scientific Annals of Economics and Business*, 63(2), 237-245.
- Borsi, M. T. (2018). Credit contractions and unemployment. *International Review of Economics & Finance*, 58, 573-593.
- Chen, T. C., Kim, D. H., & Lin, S. C. (2021). Nonlinearity in the effects of financial development and financial structure on unemployment. *Economic Systems*, 45(1), 100766.
- Çiftçioglu, S., & Bein, M. A. (2017). The relationship between financial development and unemployment in selected countries of the European Union. *European Review*, 25(2), 307.

- Eric Rostand Njike-Tchaptchet, Calvin Tadmon , (2023), Mathematical modeling of the unemployment problem in a context of financial crisis, *Mathematics and Computers in Simulation*, 211, 241-262
- Ibrahiem, D. M., & Sameh, R. (2020). How do clean energy sources and financial development affect unemployment? Empirical evidence from Egypt. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(18), 22770–22779.
- Isah, A., & Soliu, H. (2016, May). Financial development and income inequality: A review of literature [Paper presentation]. In *International Conference on Social Sciences and Law, Nile University of Nigeria, Abuja* (pp. 11-12).
- Kim, D. H., Chen, T. C., & Lin, S. C. (2019). Finance and unemployment: new panel evidence. *Journal of Economic Policy Reform*, 22(4), 307–324.
- Mero, K., Salgado, N., Meza, J., Pacheco-Delgado, J., & Ventura, S. (2024). Unemployment Rate Prediction Using a Hybrid Model of Recurrent Neural Networks and Genetic Algorithms. *Applied Sciences*, 14(8), 3174.
- Muyambiri, B., & Odhiambo, N. M. (2018). Financial development and investment dynamics in Mauritius: A trivariate Grangercausality analysis. *SPOUDAI-Journal of Economics and Business*, 8(2–3), 62–73.
- Ni, N., & Liu, Y. (2019). Financial liberalization and income inequality: A meta-analysis based on cross-country studies. *China Economic Review*, 56, 101306.
- Raifu, I. A. (2019). The effect of financial development on unemployment in Nigeria: do measures of financial development matter? *DBN Journal of Economics and Sustainable Growth*, 2(2), 1–35.
- Raifu, I. A., & Afolabi, J. A. (2022). The Effect of Financial Development on Unemployment in Emerging Market Countries. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 09749101221116715.
- Raifu, I. A., & Folarin, O. (2020). Impact of Financial Development on Merchandise Trade in Nigeria: A Disaggregate Analysis. *DBN Journal of Economics and Sustainable Growth*, 3(1), 47–80.
- Raifu, I. A., Nnadozie, O. O., & Adeniyi, O. A. (2021). Infrastructure-Structural Transformation Nexus in Africa: The Role of Financial Sector Development. *Journal of African Development*, 22(1), 124–165.
- Raifu, I., & Aminu, A. (2019). Financial development and agricultural performance in Nigeria: what role do institutions play? *Agricultural Finance Review*, 80(2), 231–254.
- Shahbaz, M., Nasir, M. A., & Roubaud, D. (2018). Environmental degradation in France: the effects of FDI, financial development, and energy innovations. *Energy Economics*, 74, 843–857.
- Yurtsever, M. (2023). Unemployment rate forecasting: LSTM-GRU hybrid approach. *Journal for Labour Market Research*, 57(1), 18.

The impact of financial development on unemployment in Iran's economy with TVP-FAVAR approach

Nahid Jafari Najafabadi¹

Fatemeh Zandi^{*2}

Bijan Safavi³

Mohammad Khazri⁴

Received: 2026-Jan-03

Accepted: 2026-Mar-05

Abstract

The aim of the current research is to model unemployment in Iran's economy in different time frames with emphasis on development indicators and financial structure. This research is practical. The research period is 1990-2021. For this purpose, information on the indicators of 50 factors affecting unemployment was entered into Bayesian, dynamic, selective and weighted averaging models. After estimating the model, 24 main variables were identified. Finally, 24 variables were entered into the TVP-FAVAR models to investigate the effect of these variables in different time periods. Based on the BMA model, 24 non-fragile variables were identified. These variables are in the form of 10 areas of social indicators; real economic indicators; nominal economic indicators; Indicators of the openness of the economy; characteristics of the labor market; financial policy; monetary policy; political indicators; Financial development indicators and capital structure indicators were identified as the most important non-fragile variables affecting unemployment. Based on the results of the TVP-FAVAR model, the variables of urbanization, real wages, poverty, total taxes, business environment index, exchange rate, Gini coefficient, interest rate, liquidity, sanctions, consumer inflation, oil revenues, share of credits allocated to the private sector Of the total credits and the combined index of capital market development have caused an increase in the level of unemployment in the country and other variables have a negative effect on unemployment.

Keywords: monetary policy, financial development, financial structure, unemployment

JEL Classificatin: F63, .E62 .E24 .G34

¹ Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran. n.jafari@iau.ac.ir

² Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran .(Corresponding author) Fzandi46@iau.ac.ir

³ Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran .b_safavi@azad.ac.ir

⁴ Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran. Khezri380@azad.ac.ir