

## اثر نوسانات نرخ ارز بر بیکاری در کشورهای منطقه منا

\* محمد عبدی سیدکلایی

\*\* مانی موتمنی

\*\*\* حنا مصلح

DOI: <https://doi.org/10.22096/esp.2024.2001053.1713>

[تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۰۷ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۲]

### چکیده

نرخ بالای بیکاری، یکی از چالش‌های اساسی پیش روی اغلب کشورهای در حال توسعه است. بررسی رابطه میان متغیرهای کلان اقتصادی و بیکاری برای شناسایی عوامل مؤثر بر بیکاری حائز اهمیت است. نرخ ارز و نوسانات آن به مثابه یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر بیکاری به شمار می‌رود و این تأثیرگذاری بسته به نوع اقتصاد و نظام ارزی هر کشور متفاوت است. هدف اصلی این پژوهش، آزمون تجربی اثر نوسانات نرخ ارز بر بیکاری در کشورهای در حال توسعه است. برای این منظور از داده‌های کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) در دوره زمانی ۱۹۹۹-۲۰۲۱، الگوی میان‌گروهی تلفیقی (PMG) برای اندازه‌گیری ناطمینانی نرخ ارز و الگوی داده‌های پانل برای آزمون تأثیر نوسانات نرخ ارز بر بیکاری استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد که بی‌ثباتی نرخ ارز سبب افزایش بیکاری می‌شود. همچنین، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی اثر منفی بر نرخ بیکاری و تورم اثری مثبت بر نرخ بیکاری داشته است.

**واژگان کلیدی:** نرخ ارز؛ بازار کار؛ اشتغال؛ کشورهای خاورمیانه؛ شمال آفریقا.

**طبقه‌بندی موضوعی:** C22، D63، E25، E69.

\* دانشیار، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. (نویسنده مسئول)

Email: [m.abdi.sk@umz.ac.ir](mailto:m.abdi.sk@umz.ac.ir)

\*\* دانشیار، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

Email: [m.motameni@umz.ac.ir](mailto:m.motameni@umz.ac.ir)

\*\*\* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

Email: [hanaanehmosleh@gmail.com](mailto:hanaanehmosleh@gmail.com)



## ۱. مقدمه

ایجاد شغل در مرکز توسعه اقتصادی قرار دارد<sup>۱</sup> و منبع رزق و روزی روابط اجتماعی و انسانی است. ایجاد یک محیط اقتصادی اشتغال‌زا برای ارتقای انسجام اجتماعی و اقتصادی در محیط اقتصاد کلان و خرد، ضروری است. هرگونه تغییر نامطلوب در رشد اقتصادی، برای مثال جابه‌جایی کارگران یا شوک‌ها به بازار کار، به‌ویژه توسط شوک‌های قیمت یا نرخ ارز ممکن است مصرف را محدود کند<sup>۲</sup> و به دلیل ارتباط مثبت مصرف با درآمد قابل تصرف باعث شکست کسب و کار شود. «توانایی یک اقتصاد برای ایجاد شغل از نظر اندازه‌گیری عملکرد کلان اقتصادی آن ضروری است»<sup>۳</sup>. «ایجاد شغل برای توسعه اقتصادی و رفاه حیاتی است»<sup>۴</sup>. بنا بر گفته برنامه توسعه ملل متحد (United Nation Development Program (UNDP)) در سال ۲۰۱۵ نیز اشتغال، مبنایی را تشکیل می‌دهد که زیربنای توسعه انسانی بر اساس آن شکل می‌گیرد. «بنابراین بهبود در استانداردهای زندگی و کیفیت زندگی به‌منزله هدف اصلی سیاست توسعه اقتصادی عمل می‌کند»<sup>۵</sup>. اقتصاد واقعی متأثر از میزان انعطاف‌پذیری نرخ ارز است. نرخ‌های ارز انعطاف‌پذیر با هموارسازی نوسانات تولید، نقشی ضدچرخه‌ای ایفا می‌کنند. آنها در کاهش انگیزه برای استقراض ارز خارجی، در نتیجه کاهش عدم تطابق ارز و تعمیق بازارهای مالی داخلی مهم هستند؛ اما توسعه مالی و انعطاف‌پذیری نرخ ارز یک خیابان دوطرفه است<sup>۶</sup>، زیرا میزان انعطاف‌پذیری نرخ ارز نیز احتمالاً به مرحله توسعه سیستم مالی بستگی دارد. انعطاف‌پذیری نرخ ارز که از طریق کانال‌های متعددی عمل می‌کند، هم بر چشم‌انداز رشد بلندمدت اقتصاد واقعی و هم بر نوسانات آن تأثیر دارد. در تاریخچه مطالعاتی که در مورد رابطه بین نرخ ارز و بیکاری انجام شده است، اختلاف‌نظرهایی وجود دارد. از یک سو، برخی مطالعات تلاش کردند تا بررسی کنند که آیا رابطه‌ای بین آنها

1. Chama Chipeta, Daniel Francois Meyer, and Paul-Francois Muzindusti, "The Effect of Exchange Rate Movements and Economic Growth on Job Creation," *Studia Universitatis Babeș-Bolyai Oeconomica* 62, no. 2 (2017): 20-41.

2. Khuram Shafi et al., "Exchange Rate Volatility and Oil Prices Shocks," *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 5, no. 1 (January 2015): 249-256.

3. Mohamed Alaa Abdel-Moneim, *A Political Economy of Arab Education Policies and Comparative Perspectives* (New York: Routledge, 2019), 1-268.

4. Katy Hull, "Understanding the Relationship between Economic Growth, Employment and Poverty Reduction," *Promoting Pro-Poor Growth: Employment* 1, no. 1 (2009): 69-94.

5. Elsabe Loots, "Job Creation and Economic Growth," *South African Journal of Economics* 66, no. 3 (1998): 155-163.

6. Blaise Gadanecz and Aaron Mehrotra, "The Exchange Rate, Real Economy and Financial Markets," *BIS Paper*, no. 73 (2014): 11-23.

وجود دارد یا خیر. از سوی دیگر، برخی از مطالعات با فرضیه‌ای مبنی بر وجود نوعی رابطه بین آنها، با هدف درک ماهیت این رابطه انجام شده است. در تلاش برای دستیابی برخی از محققین بیان کردند<sup>۷</sup> که رابطه بین آنها منفی است و برخی دیگر یک رابطه مثبت را بیان کردند. نوسانات نرخ ارز می‌تواند قیمت‌های نسبی محصول و رقابت ملی را تغییر دهد،<sup>۸</sup> به طوری که باعث افزایش یا کاهش تقاضای محصول شود و در نتیجه بر اشتغال تأثیر بگذارد. افزایش ارزش پول<sup>۹</sup> علاوه بر کاهش صادرات یا افزایش واردات، هزینه‌های واردات کالاهای واسطه‌ای را کاهش می‌دهد که در نتیجه بر اشتغال تأثیر می‌گذارد. آنها با مطالعه داده‌های سطح صنعت ایالات متحده در سال‌های ۱۹۷۲ تا ۱۹۹۵ دریافتند که افزایش نرخ ارز از نظر تعداد مشاغل و ساعات کاری تأثیر منفی بر اشتغال دارد. از جنبه تطبیقی بین‌المللی، واکنش اشتغال به نوسانات نرخ ارز در سطح صنعت ملی در هفت کشور<sup>۱۰</sup> را بررسی کردند<sup>۱۱</sup> و متوجه شدند که در هر کشور از این هفت کشور بین افزایش ارزش پول و کاهش نرخ ارز ارتباط وجود دارد؛ اما به دلیل تفاوت بازار محصول و ساختار نیروی کار، میزان تأثیر و سرعت تعدیل اشتغال در کشورهای مختلف بسیار متفاوت است. نوسانات نرخ ارز سبب تغییرات گسترده‌ای در اقتصاد کشورهای در حال توسعه شده است؛ اگرچه نوسانات نرخ ارز ممکن است برای ایجاد ثبات در اقتصاد کلان در بلندمدت ضروری باشد، اما بی‌ثباتی نرخ ارز از لحاظ نظری اثرات منفی بر اقتصاد در کوتاه‌مدت دارد. بنابراین، به‌منزله یک نوع عامل ریسک، نوسانات نرخ ارز باید با دقت بیشتری موضوع مطالعه قرار گیرند. از سویی، ازوجی و عسگری<sup>۱۲</sup> بر این باورند که با توجه به اینکه بازار کار با سایر بازارهای اقتصادی ارتباط متقابل دارد، از آن در جایگاه یک بازار مهم در اقتصاد یاد می‌شود. لازم به ذکر است در کشورهایی مانند ایران که بخش عمده درآمد دولت از محل درآمدهای ارزی ناشی از صادرات مواد معدنی است، نرخ

7. Zahra Bakhshi and Mehrzad Ebrahimi, "The Effect of Real Exchange Rate on Unemployment," *Marketing and Branding Research*, no. 3 (2016): 4-13.

8. William Hoban Branson and James Love, "U.S. Manufacturing and the Real Exchange Rate," in *Misalignment of Exchange Rates: Effects on Trade and Industry*, ed. Richard C. Marston (Chicago: University of Chicago Press, 1998), 241-275.

9. Jose Manuel Campa and Linda S. Goldberg, "Employment versus Wage Adjustment and the U.S. Dollar," *The Review of Economics and Statistics* 83, no. 3 (August 2001): 477-489.

10. Group of Seven Countries: Germany, France, England, Italy, Japan, USA, America and Canada.

11. Paul De Grauwe, "Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade," *IMF Staff Papers* 35, no. 1 (1988): 63-84.

۱۲. علالدین ازوجی و منصور عسگری، «ارزیابی عوامل مؤثر بر رشد اشتغال در اتحادیه‌های تجاری و منطقه‌ای و توصیه‌های سیاستی برای بازار کار ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۵، شماره ۴ (۱۳۸۴): ۲۱-۵۰.

ارز یکی از متغیرهای مهم در نظام اقتصادی است. حال هرگونه شوک وارده به اقتصاد،<sup>۱۳</sup> به‌ویژه شوک‌های نرخ ارز و تغییرات در رشد اقتصادی، ممکن است بر بازار کار و ایجاد شغل تأثیر منفی بگذارد. تعیین نحوه تخصیص منابع در صنایع بسیار مهم است. کشورهای در حال توسعه‌ای<sup>۱۴</sup> که اقتصاد خود را به روی تجارت آزاد باز می‌کنند و به‌شدت به نهاده‌های خارجی متکی هستند، ممکن است بیشترین تأثیر را از نوسانات زیاد در نرخ ارز متحمل شوند. با این حال، مطالعات روی کشورهای در حال توسعه<sup>۱۵</sup> نشان می‌دهند که نوسانات نرخ ارز به دلیل درجه بالاتر وابستگی اقتصادی خارجی و همچنین ساختار بازار محصول و ویژگی‌های بازار کار متفاوت، اثرات متفاوتی بر بازار کار دارد. در کشورهای در حال توسعه،<sup>۱۶</sup> کاهش ارزش پول باعث کاهش نرخ بیکاری می‌شود. با این حال زمانی که کشورهای در حال توسعه نیاز به واردات قابل توجهی از محصولات واسطه‌ای و بدهی خارجی دارند، کاهش ارزش پول بر اشتغال تأثیر منفی می‌گذارد.

## ۲. ادبیات پژوهش

### ۲-۱. مبانی نظری

یکی از چالش‌برانگیزترین مباحث مطرح‌شده<sup>۱۷</sup> در اقتصاد کلان بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و نوظهور است؛ چراکه عملکرد متغیرهای اقتصادی از جمله صادرات، رشد، تجارت خارجی، تورم و سرمایه‌گذاری و به‌ویژه اشتغال تحت تأثیر این عامل قرار می‌گیرند. این نوسانات و انحراف نرخ ارز واقعی<sup>۱۸</sup> از مسیر

13. Bakhshi and Ebrahimi, "The Effect of Real," 4-12.

14. Alpaz Filiztekin, "Exchange Rates and Employment in Turkish Manufacturing," accessed May 7, 2024,

[https://www.researchgate.net/publication/23745489\\_Exchange\\_rate\\_and\\_unemployment\\_in\\_turkish\\_manufacturing](https://www.researchgate.net/publication/23745489_Exchange_rate_and_unemployment_in_turkish_manufacturing).

15. Simon M. Burgess and Michael M. Kntter, "An International Comparison of Employment Adjustment to Exchange Rate Fluctuations," *Review of International Economics* 1, no. 6 (1998): 151-163.

16. Xiangquan Zeng et al., "Real Exchange Rate, Foreign Trade and Employment: Evidence from China," *IZA Discussion Paper*, no. 5931 (2011): 1-27.

Sebastian Edwards, "Terms of Trade, Exchange Rates and Labor Markets Adjustment in Developing Countries," *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper*, no. 2110 (1986).

۱۷. علی طلا بیگی، مجتبی بهمنی، و سید عبدالمجید جلائی اسفندآبادی، «تأثیر نوسان نرخ ارز حقیقی بر رشد بهره‌وری کل عوامل با لحاظ توسعه مالی»، *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی* ۹، شماره ۳ (۱۳۹۷): ۳۵-۶۱.

۱۸. هدی زبیری و یونس نادمی، «بررسی اثر شکاف نرخ ارز بر بیکاری در اقتصاد ایران با استفاده از روش مارکوف سوئیچینگ»، *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه* ۲۰، شماره ۱ (۱۳۹۴): ۱۰۹-۱۳۵.

تعادلی آن سبب شکل‌گیری چرخه باطلی می‌شود که با اثرگذاری اولیه بر توزیع نامناسب منابع شروع شده و تخریب عملکرد بخش‌های مختلف اقتصادی و افزایش فرار سرمایه، کاهش کارایی اقتصادی، کاهش تولید و در نهایت کاهش اشتغال را به همراه دارد.

نوسان‌پذیری نرخ ارز واقعی<sup>۱۹</sup> سبب می‌شود تا سطح بهینه نرخ ارز واقعی برای بنگاه‌های صادرکننده کالاها بالاتر و برای واردکننده مواد اولیه پایین‌تر باشد. در نتیجه، ناحیه انتظار افزایش می‌یابد. بدون در نظر گرفتن نوع بنگاه، هنگامی که نوسانات بالاتر رود، سرمایه‌گذاری به سطح پایین‌تری تنزل پیدا می‌کند و در نتیجه این امر اشتغال نیز کاهش خواهد یافت.

با بالا رفتن نرخ ارز،<sup>۲۰</sup> بنگاه‌های صادرکننده قادرند کالاهای تولیدی را به قیمت بیشتری به بازار عرضه کنند و از طرف دیگر، قیمت کالاهای وارداتی رقباى آنها بالاتر رفته که این امر باعث بالا رفتن قدرت رقابتی کالاهای این نوع بنگاه‌ها می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش نرخ ارز سبب افزایش سود و به دنبال آن افزایش تولید و سرمایه‌گذاری و در نهایت اشتغال می‌شود. در شرایط مذکور و افزایش نوسان‌پذیری نرخ ارز، بنگاه‌ها برای به رسیدن به بالاترین سطح نرخ ارز و سود انتظار می‌کشند. همانطور که می‌دانیم بنگاه‌ها زمانی اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند که بالاترین سطح نرخ ارز که همان نقطه بهینه برای سرمایه‌گذاری است رخ دهد. بنابراین، افزایش نوسان‌پذیری، از طرفی باعث افزایش سطح بهینه نرخ ارز برای سرمایه‌گذاری و از طرف دیگر باعث بالا رفتن زمان انتظار برای دستیابی به بالاترین سطح نرخ ارز شده و با در نظر داشتن کلیه بنگاه‌ها، نهایتاً باعث کاهش سرمایه‌گذاری کل و به در نتیجه آن پایین آمدن سطح اشتغال خواهد شد.

لیونگ<sup>۲۱</sup> معتقد است که نوع تغییرات و شوک‌های ارزی بر میزان تعدیلات تأثیرگذار بوده و با توجه به اینکه انجام تعدیلات هزینه‌بر است، بنگاه‌ها هنگامی که شوک موقت ارزی رخ می‌دهد، نیروی کار خود را تعدیل نمی‌کنند. به عبارتی در موقعیتی که نرخ ارز در حال نوسان زیاد و پیوسته است، بنگاه‌ها قابلیت تشخیص موقتی یا دائم بودن این تغییرات را نداشته و تا زمانی که بازار ارز به شرایط با ثبات باز نگردد دست از تعدیل نیروی کار می‌کشند و بدین

۱۹. سینا طاهری، «اثر نوسانات نرخ ارز بر بیکاری در کشورهای در حال توسعه» (پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، ۱۳۹۵).

۲۰. علیرضا کازرونی، مجید فشاری، و سیاب ممی‌پور، «اثر درجه بازبودن تجارت بر بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز (مطالعه موردی کشورهای منتخب منطقه MENA)»، *مجله سیاست‌گذاری اقتصادی* ۱، شماره ۲ (۱۳۸۸): ۱۲۶-۱۸۵.

21. Joe C. B. Leung, "The Political Economy of Unemployment and Unemployment Insurance in the People's Republic of China," *International Social Work* 38, no. 2 (1995): 139-149.

صورت نااطمینانی و نوسان در بازار ارز باعث کاهش اثر نرخ ارز بر نرخ بیکاری می‌شود.

نوسانات گسترده در نرخ ارز واقعی که کشورهای در حال توسعه‌ای مانند ایران با آن شناخته می‌شوند،<sup>۲۲</sup> تأثیرات منفی بر رفتار سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی می‌گذارد. به دلیل وابستگی شدید کشورهای در حال توسعه به سرمایه خارجی و نهاده‌های واسطه‌ای وارداتی برای تولید کالاهای داخلی خود، نوسانات قیمت بین‌المللی (قیمت محصول اولیه، قیمت محصولات میانی و نرخ بهره خارجی) می‌تواند عاملی تأثیرگذار بر نوسانات چرخه‌ای و به‌ویژه بر نوسانات نرخ ارز واقعی باشد. عدم قطعیت و ثابت‌نبودن نرخ ارز واقعی باعث تخصیص مجدد منابع در سراسر کشورها می‌شود و در صورت غیرقابل برگشت بودن، محیطی نامطمئن برای سرمایه‌گذاری ایجاد می‌کند.

از نظر تئوری، ممکن است انتظار اثرات منفی یا مثبت نوسانات نرخ ارز بر تجارت بین‌المللی را داشته باشیم.<sup>۲۳</sup> بسیاری از مطالعات تأییدیه‌ای بر این فرضیه است که افزایش نوسانات در نرخ ارز باعث کاهش سطح تجارت بین‌المللی و در نتیجه رشد اقتصادی می‌شود؛ چراکه کالاهای مورد معامله در بیشتر معاملات بین‌المللی با در نظر گرفتن ارز کشور صادرکننده یا واردکننده معامله می‌شوند. بنابراین، تغییرات غیرمنتظره و نوسان نرخ ارز با تأثیرگذاری بر سود، باعث افت جریان تجارت بین‌المللی و رشد اقتصادی داخلی کشور می‌شود و اثری منفی بر رشد اقتصادی کشور می‌گذارد. از سوی دیگر، مطالعاتی وجود دارد که نشان‌دهنده رابطه‌ای مثبت بین نوسانات نرخ ارز و تجارت بین‌المللی و رشد اقتصادی است. استدلال این فرضیه مبنی بر این است که نرخ‌های ارز منعطف و نوسان بیشتر باعث می‌شود که کشورها به توانایی مقابله با شوک‌های نامتقارن دست پیدا کرده و واکنش نشان دهند و این امر باعث تحریک رشد اقتصادی می‌شود. به‌علاوه، این نوسانات احتمال حمله سوداگرانه را پایین آورده و مانع از وقوع اتفاق بحران‌های مالی می‌شوند. با توجه به این چنین تناقضات در فرضیات مطرح شده، تأثیر نوسانات نرخ ارز بر تجارت بین‌المللی و رشد اقتصادی همچنان موضوعی مورد بحث در بین اقتصاددانان است.

22. HamidReza Horry and Elham Rahimi, "The Effect of Exchange Rate Volatility on Strategic Investment in Iran," *Iranian Journal of Economic Studies* 4, no. 1 (2015): 81-100; Imed Drine and Christophe Rault, "The Sources of Real Exchange Fluctuations in Developing Countries: An Econometric Investigation," *William Davidson Institute Working Paper*, no. 653 (2004).

23. Erkan Ozata, "The Effect of Exchange Rate Volatility Economic Growth in Turkey," *Journal of Business Economic and Finance* 9, no. 1 (March 2020): 42-51; Maurice Obstfeld and Kenneth Rogoff, "Exchange Rate Dynamics Redux," *Journal of Political Economy* 103, no. 3 (1995): 624-660.

## ۲-۲. پیشینه پژوهش

بلکه و ستزر<sup>۲۴</sup> در پژوهشی اثر نوسانات نرخ ارز بر رشد اشتغال را طی دوره ۲۰۰۳-۱۹۹۳ مورد تحقیق و بررسی قرار دادند. با استفاده از داده‌های اقتصادی کشورهای اروپای مرکزی و شرقی به رابطه‌ای منفی و معنادار بین نوسانات نرخ ارز و رشد اشتغال این کشورها دست پیدا کردند.

لیونگ و یوئن<sup>۲۵</sup> در مطالعه‌ای اثر نوسانات نرخ ارز بر تعدیل بازار نیروی کار برای صنایع تولیدی کانادا را طی دوره ۱۹۸۱-۱۹۷۷ مورد بررسی قرار دادند. نتیجه‌ای که با به کارگیری روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (Generalized Method of Moments (GMM)) به دست آوردند، نشان‌دهنده این است که ایجاد یک تغییر در نرخ ارز، تغییرات چشمگیری در ورودی نیروی کار رخ می‌دهد. به بیان دیگر، افزایش (کاهش) نرخ ارز، ورودی نیروی کار را کاهش (افزایش) می‌دهد.

مو<sup>۲۶</sup> در پژوهشی با استفاده از داده‌های ۱۸ صنعت مختلف تولیدی ایالات متحده و با به کارگیری مدل تصحیح خطا (Error Correction Model (ECM)) اثر نوسانات نرخ ارز واقعی را بر دستمزدهای واقعی و اشتغال در دوره زمانی ۱۹۷۴-۲۰۰۷ مورد بررسی قرار داد. نتیجه پژوهش بیانگر آن است که تغییرات نرخ ارز واقعی که وی به طور جداگانه و متفاوت برای هر صنعت محاسبه کرده است، تأثیر معناداری بر اشتغال و دستمزدها دارد.

فتو و اوجیوبا<sup>۲۷</sup> به بررسی ارتباط بین نرخ ارز، بیکاری و تورم در آفریقای جنوبی با استفاده از تکنیک‌های هم‌انباشتگی (Cointegration) و داده‌های سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۹۴ پرداختند. آنها دریافتند که بیکاری با تورم رابطه منفی دارد، در حالی که بین نرخ ارز و تورم رابطه مثبتی وجود دارد. اینگونه استنباط می‌کنند کشوری که با مشکلات مبادله بین تورم و

24. Ansgar Belke and Ralph Setzer, "It's the Second Statistical Moment: A Survey on Exchange Rates and Labour Market Performance in Eastern Europe," *Ekonomia* 8, no. 1 (2005): 51-73.

25. Danny Leung and Terence Yuen, "Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries," *Open Economies Review* 18, no. 2 (2007): 177-189.

26. Wan-Shin Mo, "The Impact of Real Exchange Rate Fluctuations on Employment and Wages in Eighteen Different Manufacturing Industries in The United States: An Error Correction Model Approach Analysis," *Emerging Markets Review* 8, no. 4 (2009): 284-298.

27. Pheto Semoza and Kanayo K. Ogujiuba, "Is there a Nexus between Inflation, Exchange Rate and Unemployment in South Africa: An Econometric Analysis?," *Montenegrin Journal of Economics* 17, no. 1 (2021): 45-58.

بیکاری دست و پنجه نرم می‌کند، مقابله همزمان با آن مشکل‌ساز است.

الامین و الزعوبی<sup>۲۸</sup> به بررسی اثرات نرخ‌های ارز مؤثر واقعی و سایر متغیرهای کلان اقتصادی بر بیکاری با به کارگیری الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (Autoregressive Distributed Lag (ARDL)) در مراکش برای دوره ۲۰۱۶-۱۹۹۱ پرداختند. آنها دریافتند که هم کاهش ارزش درهم مراکش و هم افزایش تورم باعث افزایش نرخ بیکاری در مراکش در بلندمدت می‌شود. رشد پول و تولید ناخالص داخلی در بلندمدت با بیکاری رابطه منفی دارند که نشان‌دهنده نقش مهم هر دو متغیر در کاهش نرخ بیکاری است.

سینان<sup>۲۹</sup> در پژوهشی رابطه بین نرخ تورم، نرخ واقعی ارز مؤثر و نرخ بیکاری برای ترکیه با استفاده از روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی برای بازه زمانی ژانویه ۲۰۱۴ تا سپتامبر ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که تورم بالا به‌طور قابل توجهی نابرابری درآمد را افزایش می‌دهد. با این حال، کاهش نرخ تورم منجر به بهبود مستقیم در توزیع درآمد نمی‌شود. علاوه بر این، افزایش جمعیت و مهاجرت خارجی باعث افزایش نرخ بیکاری در سراسر کشور می‌شود و این افزایش بر توزیع درآمد به دلیل دستمزد پایین نیروی کار و اشتغال ثبت‌نشده تأثیر منفی می‌گذارد. افزایش بیکاری به دلیل ظرفیت بیکار و دلایل دیگر همین تأثیر را بر تورم دارد.

لشکری و همکاران<sup>۳۰</sup> در پژوهشی به بررسی اثر نااطمینانی نرخ واقعی ارز بر اشتغال در بخش خدمات ایران در دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۱ و بهره‌گیری از روش واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیونی (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH)) و رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی پرداختند. آنها دریافتند که نااطمینانی نرخ ارز واقعی تأثیر مثبت بر اشتغال در بخش خدمات ایران دارد.

طاهری<sup>۳۱</sup> در مطالعه‌ای به بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر نرخ بیکاری در کشورهای در حال توسعه بین سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۴ با استفاده از روش داده‌های تابلویی (Panel Data)

28. Ali A. El-Amin and Bashir Kh. Al-Zu'bi, "Effects of Exchange Rate on Unemployment in Morocco Economy," *Jordan Journal of Economic Sciences* 9, no. 1 (2022): 35-51.

29. Osman Bahadir Sinan, *The Relationship between the Exchange Rate, Inflation, and Unemployment in Turkey* (Turkey: Lexington Books, January 2023), 101-118.

۳۰. محمد لشکری، مهدی بهنام، و ملیحه حسنی، «اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر اشتغال در بخش خدمات ایران»، *فصلنامه علمی و پژوهشی رشد و توسعه اقتصادی* ۶، شماره ۲۳ (۱۳۹۵): ۱۱۵-۱۲۹.

۳۱. طاهری، «اثر نوسانات نرخ ارز»، ۸-۱.

پرداخت. نتایج بیانگر رابطه مستقیم نوسانات نرخ ارز با نرخ بیکاری است.

زارعی و همکاران<sup>۳۲</sup> به بررسی جهش پولی نرخ ارز و تأثیر آن بر اشتغال بخش کشاورزی در دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۷ و به کارگیری مدل خودرگرسیون برداری (Vector Autoregressive (VAR) و مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی پرداختند. آنها دریافته‌اند که جهش پولی نرخ ارز معنی‌دار و دارای اثر منفی بر اشتغال است.

صمصامی و اردیزی<sup>۳۳</sup> در پژوهشی تحت عنوان «نرخ ارز و تقاضای نیروی کار در کارگاه‌های صنعتی ایران» به بررسی اثر نوسان نرخ ارز بر تقاضای نیروی کار در ۲۳ گروه کارگاه صنعتی برای سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۷۹ با استفاده از روش پانل پویای گشتاورهای تعمیم‌یافته پرداختند. آنها دریافته‌اند که اثر خالص افزایش نرخ ارز بر اشتغال کارگاه‌های صنعتی منفی و قابل توجه است.

زروکی و همکاران<sup>۳۴</sup> در پژوهشی به بررسی اثر شکاف نرخ ارز و نامتقارنی نرخ بیکاری و تورم را بر نابرابری درآمد در ایران با استفاده از داده‌های دوره ۱۳۹۶-۱۳۵۷ و به کارگیری رهیافت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی پرداختند. آنها دریافته‌اند که شکاف نرخ هم افزایش‌ها و هم کاهش‌ها در بیکاری اثر مستقیم بر نابرابری درآمد دارد.

### ۳. ارائه الگوی پژوهش

هدف این پژوهش بررسی رابطه نوسان نرخ ارز و بازار کار است که با توجه به محدودیت‌های مدل ایستا، برای بررسی این رابطه از برآوردگر میان‌گروهی داده‌های تلفیقی پویا (Panel Mean Group (PMG) که توسط پسران، شین و اسمیت<sup>۳۵</sup> ارائه شده و تعمیم‌یافته رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی برای داده‌های تابلویی است بهره می‌گیریم. آنان اظهار داشتند که در این روش در طول مقاطع شاخص‌های بلندمدت یکسان و همگن بوده و همینطور ضریب‌های کوتاه‌مدت و تعدیل در طول مقاطع مختلف پانل متغیرند. در حقیقت

۳۲. نسیم زارعی، محمد قطب‌الدینی، و سید عبدالمجید جلابی، «تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر اشتغال بخش کشاورزی»، فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، ۵، شماره ۱۸ (۱۳۹۶): ۱۲۵-۱۴۱.

۳۳. حسین صمصامی و حسن اردیزی، «نرخ ارز و تقاضای نیروی کار در کارگاه‌های صنعتی ایران»، دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۱ (۱۳۹۸): ۲۲۵-۲۴۴.

۳۴. شهریار زروکی، آرمان یوسفی بارفروشی، و یاسر مهری کارنامی، «اثر شکاف نرخ ارز و نامتقارنی تورم و بیکاری بر نابرابری درآمد در ایران»، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، شماره ۷ (۱۳۹۹): ۱۱۷-۱۴۸.

35. Mohammad Hashem Pesaran, Yongcheol Shin, and Ron P. Smith, "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels," *Journal of American Statistical Association* 94, no. 446 (1999): 621-634.

روش میان‌گروهی تلفیقی وضعیتی مابین روش برآوردگر میان‌گروهی (Mean Group) و برآوردگر ثابت پویا (Dynamic Fix Estimator) است که در آن تنها ضریب‌های بلندمدت اجبار به ثابت بودن در بین مقاطع مختلف را دارند و ضریب‌های کوتاه‌مدت می‌توانند تغییر کنند.<sup>۳۶</sup> «علت این نام‌گذاری این است که این رگرسور هم شامل تلفیق و هم میانگین‌گیری می‌باشد».<sup>۳۷</sup> به عبارت دیگر، در برآوردگر میان‌گروهی تلفیقی، قابلیت تغییر عرض از مبدأ، ضرایب کوتاه‌مدت و واریانس خطاها در میان گروه وجود دارد.<sup>۳۸</sup> (مانند برآوردگر میان‌گروهی) اما قیدی برای ضرایب بلندمدت تعریف می‌کند تا در بین گروه‌ها یکسان باشند (مانند برآوردگر ثابت پویا). ساختار کلی مدل اقتصادسنجی با معادله پانل پویای خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی Panel ARDL(p,q<sub>1</sub>,...,q<sub>n</sub>) به صورت معادله زیر است:

$$1) y_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta'_{ij} X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

در معادله بالا، تعداد مقاطع  $i=1,2,\dots,N$ ، تعداد دوره‌ها  $t=1,2,\dots,N$  یک ماتریس  $K*N$  از متغیرهای توضیحی،  $\delta'_{ij}$  بردار ضرایب  $K*1$ ،  $\lambda_{ij}$  اعداد ثابت (اسکالر) و  $\mu_i$  اثر ویژه گروه (مقطع) است.  $T$  باید به میزانی بزرگ باشد که مدل بتواند هر مقطع را جداگانه برآورد کند. اگر متغیرهای معادله فوق، برای نمونه به صورت  $I(1)$  و هم‌انباشته باشند دوره خطا برای تمامی  $i$  ها،  $I(0)$  خواهد بود. ویژگی مدل تصحیح خطا تحت تأثیر بودن پویایی کوتاه مدت متغیرهای سیستم از انحراف از تعادل است؛ بنابراین معادله بالا براساس تصحیح خطا به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$2) \Delta y_{it} = \phi_i (y_{i,t-1} - \theta_i X_{it}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda^*_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

در معادله بالا  $i\theta$ ،  $i\phi$  و  $\lambda^*_{ij}$  و  $\delta^*_{ij}$  برابرند با:

$$3) \phi_i = -(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij})$$

و

۳۶. فاطمه مهربانی، صغری قبادی، و علی رضائیان، «بررسی اثر و رابطه بین اقتصاد دانش‌بنیان و بهره‌وری کل عوامل تولید: مطالعه موردی کشورهای توسعه‌یافته، نوظهور و در حال توسعه»، *جستارهای اقتصادی ایران با رویکرد اقتصاد اسلامی*، ۱۱، شماره ۲۱ (۱۳۹۳): ۱۲۵-۱۶۰.

۳۷. ابوالقاسم گل‌خندان و فاطمه معظمی‌نژاد، «تأثیر رشد اقتصادی، جمعیت، مصرف انرژی و تجارت بر کیفیت محیط زیست در کشورهای منطقه منا»، *نشریه پژوهش‌های محیط زیست*، ۱۱، شماره ۲۱ (۱۳۹۹): ۱۵۷-۱۶۸.

۳۸. زهرا جلیلی، عباس علوی راد، و ابراهیم شریفی، «همزمانی مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر در منحنی زیست محیطی کوزنتس در کشورهای منتخب اوپک: کاربردی از روش PMG»، *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، ۶، شماره ۲۱ (۱۳۹۵): ۶۳-۹۲.

$$4) \theta_i = \sum_{j=0}^q \delta_{ij} / (1 - \sum_k \lambda_{ik})$$

و

$$5) \lambda_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^p \lambda_{im} \quad j = 1, 2, \dots, p-1$$

$$6) \delta_{ij}^* = - \sum_{m=j+1}^q \delta_{im} \quad j = 1, 2, \dots, q-1$$

و

پارامتر  $i\theta$  سرعت تعدیل خطا است. اگر  $i=0$  باشد، آنگاه رابطه بلندمدت نمی‌تواند تعریف شود. در صورتی که متغیرها بازگشت به تعادل بلندمدت را نشان دهند، علامت این پارامتر باید منفی و معنادار باشد.  $i\theta$  نیز بیانگر روابط بلندمدت متغیرها است. پسران، شین و اسمیت<sup>۳۹</sup> برآوردگر میان‌گروهی تلفیقی را برای تخمین معادله (۲) ارائه دادند. با توجه به اینکه رابطه (۲) از جهت پارامترها غیرخطی می‌باشد، آنها روش حداکثر راست‌نمایی را برای برآورد پارامترها گسترش دادند. تابع راست‌نمایی به‌منزله راست‌نمایی هر مقطع و لگاریتم‌گیری از آنها به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$7) I_T(\theta, \phi, \sigma) = -\frac{T}{2} \sum_{i=1}^N \ln(2\pi\sigma_i^2) - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \frac{1}{\sigma_i^2} \{\Delta y_i - \phi_i \xi_i(\theta)\} H_i \{\Delta y_i - \phi_i \xi_i(\theta)\}$$

در رابطه (۷) برای  $i=1, 2, \dots, N$  داریم و

و

$$\xi_i(\theta) = y_{i,t-1} - X_i \theta_i$$

و

$$H_i = I_T - W_i(W_i' W_i) W_i$$

$I_T$  ماتریس یک‌ه از درجه  $T$  و

$$W_i = (\Delta y_{i,t-1}, \dots, \Delta y_{i,t-p+1}, \Delta X_{i,t-1}, \dots, \Delta X_{i,t-q+1})$$

است.

آغاز یک برآورد اولیه از بردار ضرایب بلندمدت  $\theta^0$ ، ضرایب کوتاه‌مدت و سرعت تعدیل خاص هر گروه می‌تواند با تخمین رگرسیونی از  $y_i \Delta$  بر روی  $W_i \xi_i^0$  صورت پذیرد. برای برآورد  $\theta$ ، این تخمین‌های شرطی تکرار می‌شوند و تا زمانی که به همگرایی دست پیدا کند این

روند ادامه خواهد داشت. پارامترهای میان‌گروهی، میانگین غیر وزنی از ضرایب انفرادی هستند. برای نمونه برای تخمین مدل میان‌گروهی تلفیقی از ضریب تصحیح خطای  $\theta$  داریم:

$$8) \theta^{\%0} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \phi_i^{\%0}$$

و واریانس:

$$9) \Delta_{\theta^{\%0}}^{\%0} = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N (\phi_i^{\%0} - \theta^{\%0})^2$$

«میانگین و واریانس ضرایب کوتاه‌مدت نیز به‌طور مشابه برآورد می‌شوند».<sup>۴۰</sup>  
پارامترهای میان‌گروهی تلفیقی با مشتق مرتبه اول گرفتن از رابطه (۷) به دست می‌آیند که در پایین به تحلیل آن پرداخته می‌شود:

$$10) \theta^{\%0} = - \left\{ \sum_{i=1}^N \frac{\phi_i^{\%0 2}}{\phi_i^{\%0 3}} X_i H_i X_i \right\}^{-1} - \left\{ \sum_{i=1}^N \frac{\phi_i^{\%0}}{\phi_i^{\%0 2}} X_i H_i (\Delta y_i - \phi_i^{\%0} y_{i-1}) \right\}$$

$$11) \phi_i^{\%0} = (\xi_i^{\%0} H_1 \xi_i^{\%0})^{-1} \xi_i^{\%0} H_i \Delta y_i, \quad i = 1, \dots, N$$

$$12) \phi_i^{\%0 2} = T^{-1} (\Delta y_i - \phi_i^{\%0} \xi_i^{\%0})' H_1 (\Delta y_i - \phi_i^{\%0} \xi_i^{\%0})^0, \quad i = 1, \dots, N$$

جایی که

$$\xi_i^{\%0} = y_{i-1} - X_i \theta^{\%0}$$

را داریم، تخمین با مقدار اولیه از  $\theta$  که  $\theta^{\%0}$  نامیده می‌شود آغاز شده و برآوردهای  $\theta$  و  $\sigma^2$  نیز با در نظر گرفتن روابط (۱۱) و (۱۲) تخمین زده می‌شوند و مجدداً در رابطه (۱۰) قرار می‌گیرند و تخمین جدیدی از  $\theta$  که  $\theta^{\%0}$  است را به دست می‌دهند. این مراحل<sup>۴۱</sup> تا جایی تکرار می‌شوند که به همگرایی برسیم و به این ترتیب مقدار ضریب میان‌گروهی تلفیقی به دست می‌آید.

51. Edward F. Blackburne and Mark W. Frank, "Estimation of Nonstationary Heterogeneous Panels," *The stata journal: promoting communications statistics and stata* 7, no 2 (2007): 197-208.

52. Pesaran, Shin, Smith, "Pooled Mean Group," 621-629.

#### ۴. معرفی داده‌ها و برآورد الگوی پژوهش

برای آزمون فرضیه‌های این پژوهش روش داده‌های تابلویی به کار گرفته می‌شود. داده‌های تابلویی تلفیقی از داده‌های مقطعی و سری زمانی‌اند که واحدهای مقطعی یکسان را در طول زمان مورد بررسی قرار می‌دهند. دو متغیر اساسی این پژوهش نوسان نرخ ارز (EXVLT) و نرخ بیکاری (UNE) می‌باشند و متغیرهای کنترل شامل نرخ تورم (INF) و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (Ggdp) و سرمایه‌گذاری (INV) هستند.

$$13) \text{UNE}_{it} = f(\text{EXVLT}_{it}, \text{INV}_{it}, \text{INF}_{it}, \text{Ggdp}_{it})$$

نرخ بیکاری ( $\text{UNE}_{it}$ ) که متغیر وابسته الگوی پژوهش است از سامانه داده‌های بانک جهانی استخراج و به صورت لگاریتمی وارد الگو شده به‌منابه متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود. اندیس  $i$  بیانگر کشور و  $t$  دوره زمانی است. لگاریتم نوسانات نرخ ارز که بر اساس گشتاور متحرک مرتبه دوم نرخ ارز کشورهای منطقه مناستخراج شده با نماد  $\text{EXVLT}_{it}$  مشخص شده است. داده‌های مربوط به سرمایه‌گذاری ( $\text{INV}_{it}$ )، رشد اقتصادی ( $\text{Ggdp}_{it}$ ) و تورم ( $\text{INF}_{it}$ ) نیز از سامانه داده‌های بانک جهانی استخراج و همه آنها به صورت لگاریتمی و مطابق با مرور ادبیات انجام شده و به‌منزله متغیرهای کنترل در الگوی تحقیق جای گرفته‌اند. دوره زمانی داده‌ها ۱۹۹۹ تا ۲۰۲۱ است.

الگوی اقتصادسنجی تحقیق امکان حضور وقفه متغیرها را ممکن می‌سازد. وقفه متغیر وابسته با  $p$  و وقفه متغیر توضیحی با  $q$  نشان داده شده است.

$$14) \text{UNE}_{it} = a + \sum_1^p \alpha_p \text{UNE}_{it-p} + \sum_0^{q1} \beta_{q1} \text{EXVLT}_{it-q1} + \sum_0^{q2} \beta_{q2} \text{INV}_{it-q2} + \sum_0^{q3} \beta_{q3} \text{Ggdp}_{it-q3} + \sum_0^{q4} \beta_{q4} \text{INF}_{it-q4} + \varepsilon_{it}$$

با توجه به نامانایی احتمالی برخی از متغیرهای استفاده شده در الگوی تحقیق، مقدار ضریب تصحیح خطا الگو می‌بایست برآورد شود. تنها در صورتی که این ضریب بین ۰ و -۱ باشد می‌توان به وجود رابطه بلندمدت و صحت نتایج برآورد اعتماد نمود. جهت برآورد ضریب تصحیح خطا ( $\lambda$ ) معادله (۱۵) برآورد می‌شود:

$$\begin{aligned}
 15) \Delta UNE_{it} = & C_{it} + \lambda \varepsilon_{it-1} \\
 & + \sum_{1}^p \alpha_p \Delta UNE_{it-p+1} + \sum_{0}^{q1} \beta_{q1} \Delta EXVLT_{it-q1+1} \\
 & + \sum_{0}^{q2} \beta_{q2} \Delta INV_{it-q2+1} \\
 & + \sum_{0}^{q3} \beta_{q3} \Delta Ggdp_{it-q3+1} + \sum_{0}^{q4} \beta_{q1} \Delta INF_{it-q4+1} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

پیش از برآورد الگو لازم است تا آزمون مانایی متغیرها انجام شود. آزمون‌های مانایی لازمه برآورد یک رگرسیون با ضرایب قابل اتکا است. مانایی یا عدم تأثیرپذیری میانگین، واریانس و کوواریانس متغیرها از عامل زمان با وجود وابستگی مقطعی امری ملزوم بوده و کاربرد آنها برای جلوگیری از برآورد رگرسیون ساختگی است. در تعیین مانایی داده‌های تلفیقی، آزمون‌های متعددی معرفی شدند که ما در این پژوهش جهت بررسی مانایی داده‌ها از دو آزمون پسران، شین و اسمیت<sup>۴۲</sup> (IPS) و آزمون لوین، لین و چو<sup>۴۳</sup> (LLC) استفاده نمودیم. با توجه به طولانی بودن دوره زمانی پژوهش ضروری است که نخست، وجود ریشه واحد متغیرها برای اجتناب از برآورد رگرسیون کاذب بررسی شود؛ چراکه اگر سری‌های ناماننا در برآوردهای اقتصادسنجی به کار گرفته شوند، نتایجی که حاصل می‌شوند قابل اتکا و تفسیر نیستند. نتایج حاصل از آزمون‌های ریشه واحد لوین، لین و چو و آزمون پسران، شین و اسمیت در جدول زیر گزارش شده‌اند.

42. Pesaran, Shin, and Smith, "Pooled Mean Group," 621-629.

43. Andrew Levin, Lin Chein-Fu, and Jmes Chu Chia-Shang, "Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties," *Journal of Econometrics* 108, no. 1 (2002): 1-24.

جدول (۱): نتایج آزمون ریشه واحد پسران، شین و اسمیت و لوین، لین و چو

آزمون لوین، لین و چو		آزمون پسران، شین و اسمیت		متغیرها
در تفاضل مرتبه اول	در سطح	در تفاضل مرتبه اول	در سطح	
ملاک آزمون	ملاک آزمون	ملاک آزمون	ملاک آزمون	UNE
-۷/۶۵*	-۰/۲۳	-۶/۰۰*	۰/۶۳	EXVLT
-۱۳/۸۰*	-۶/۶۳*	-۱۵/۰۷*	-۶/۶۸*	INF
-۴/۹۵*	-۱/۵۸	-۸/۶۶*	-۲/۱۲*	Ggdp
-۶/۹۱*	-۱/۳۷	-۱۱/۹۴*	-۲/۶۷*	INV
-۷/۵۳*	-۲/۶۴	-۷/۵۶*	-۰/۴۱	

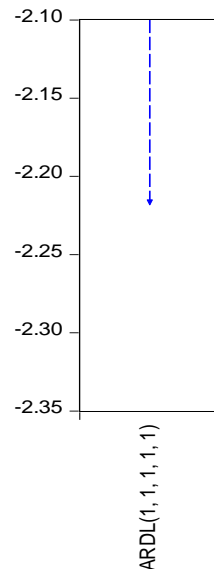
منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج به دست آمده نشان می‌دهند، متغیر UNE به ترتیب با آزمون‌های ریشه واحد LLC و IPS در سطح معناداری ۵٪ با یک مرتبه تفاضل‌گیری ماناست. همچنین متغیر EXVLT با هر دو آزمون مذکور در سطح معناداری ۵٪ مانا هستند. متغیرهای Ggdp و INF با استفاده از آزمون ریشه واحد LLC در سطح معناداری ۵٪ مانا نبوده و با یک بار تفاضل‌گیری به مانایی می‌رسند، ولی نتیجه آزمون ریشه واحد IPS برای هر دو متغیر مانایی در سطح معناداری ۵٪ را گزارش می‌کند. متغیر INV در شرایط معکوس دو متغیر Ggdp و INF قرار دارد. نتیجه آزمون IPS مانا بودن در سطح معناداری ۵٪ و آزمون LLC مانایی در تفاضل مرتبه اول را گزارش می‌کند.

پس از انجام آزمون ریشه واحد تعداد وقفه‌های بهینه بر اساس کمینه آماره آکائیک انتخاب شده است. بر این اساس، مقادیر p و تمامی qها برابر با یک انتخاب شده‌اند.

نمودار (۱): کمینه آماره آکائیک

Akaike Information Criteria



همانگونه که در نمودار بالا مشاهده می‌شود بر اساس کمینه آماره آکائیک کمترین مقدار ۲/۲۳- می‌باشد که نشانگر  $ARDL(1,1,1,1)$  است؛ بنابراین یک تفاضل داریم، به همین علت وقفه متغیر بیکاری در سمت راست مدل ذکر نشده است.

با توجه به تخمین مدل PMG که در جدول ۲ گزارش شده می‌توان بیان داشت که تمامی متغیرهای استفاده شده در مدل، سازگار با تئوری‌های اقتصادی هستند. در جدول ۲،  $\lambda$  بیانگر ضریب تصحیح خطا بوده و همانطور که می‌دانیم این ضریب برای معنی‌داری باید مقداری بین ۰ و -۱ را دارا باشد، این مقدار عددی مطابق جدول ۲ معادل  $-0/1541$  می‌باشد که بیانگر وجود رابطه بلندمدت و تصحیح خطا بین متغیرها است. حاصل تقسیم یک بر مقدار عددی  $\lambda$  سرعت تعدیل را به دست می‌دهد که برای جدول ۲ این سرعت تعدیل به صورت تقریبی عدد ۶ است و می‌توان بیان داشت که روابط بین متغیرها بعد از گذشت شش دوره، دوباره به تعادل مجدد می‌رسد. در جدول رسم شده بلندمدت ردیف اول بیانگر اثر متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته که در این پژوهش بازار کار می‌باشد را بیان می‌کند. سطر اول ضریب نوسان نرخ ارز بر بازار کار می‌باشد، با توجه به اینکه نوسان نرخ ارز لگاریتمی است به صورت درصدی تفسیر می‌شود. با توجه به جدول می‌توان اینگونه تفسیر کرد که افزایش ده درصدی نوسانات نرخ ارز معادل  $6/68$  درصد نرخ بیکاری را بیشتر می‌کند که در

اثر نوسانات نرخ ارز بر بیکاری در کشورهای ... / عبیدی سیدکلایی و ... ۱۳۵

سطح خطای ۵٪ معنادار است. تورم نیز اثر مثبت و معناداری در سطح خطای ۵٪ بر نرخ بیکاری دارد؛ یعنی یک درصد افزایش تورم باعث افزایش ۰/۱۵ درصدی در نرخ بیکاری می شود و رشد تولید ناخالص داخلی در سطح خطای ۵٪ معنادار نبوده، ولی در سطح خطای ۱۰٪ اثری مثبت و معنادار داشته و متغیر سرمایه گذاری هم اثری منفی و معناداری در سطح ۵٪ بر نرخ بیکاری دارد.

جدول (۲): نتایج برآورد الگوی میان گروهی تلفیقی

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	احتمال
اثر بلندمدت				
EXVLT	۰/۶۶۹	۰/۳۴۰۳	۲/۰۵۰۷	۰/۰۴۱۴
INF	۰/۱۵۹۶	۰/۰۵۴۶	۲/۹۲۳۱	۰/۰۰۳۸
Ggdp	--/۰۰۴۸	۰/۰۰۲۷	-۱/۷۵۷۲	۰/۰۸۰۲
INV	--/۰۰۰۱	۱/۰۰e-۰۵	-۱۸/۵۰۳۶	۰/۰۰۰۰
الگوی تصحیح خطا				
$\lambda$	--/۱۵۴۱	۰/۰۳۶۶	-۴/۲۰۱۰	۰/۰۰۰۰
D(EXVLT)	۰/۴۴۹۱	۰/۸۳۳۰	۰/۵۳۹۱	۰/۵۹۰۳
D(INF)	۰/۱۴۴۶	۰/۲۹۲۱	۰/۴۹۵۰	۰/۶۲۱
D(Ggdp)	--/۰۰۰۷	۰/۰۰۳۰	--/۲۴۸۹	۰/۸۰۳۶
D(INV)	--/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۱	-۲/۹۱۵۰	۰/۰۰۳۹
C	۰/۸۰۱۵	۰/۱۸۱۶	۴/۴۱۳۲	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

لازم به ذکر است که ارتباط درونی متغیرهای توضیحی امکان وجود همخطی مرکب را فراهم می‌آورد؛ اما همانطور که در نتایج تحقیق مشاهده می‌شود با افزودن متغیرهای توضیحی جدید واریانس ضرایب زیاد نشده است و معناداری ضرایب از بین نرفته است. بنابراین، میزان همخطی بین متغیرهای توضیحی در سطح قابل قبولی قرار دارد و نیاز به حذف یا تعدیل متغیرهای توضیحی نیست.

## ۵. یافته پژوهش

در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا که بخش مهمی از تولید ناخالص داخلی کشورها وابسته به صادرات منابع طبیعی و واردات مواد اولیه یا محصولات صنعتی است، نرخ ارز نقشی اساسی در تصمیم‌گیری فعالان اقتصادی ایفا می‌کند. نوسانات و بی‌ثباتی نرخ ارز اطمینان فعالان اقتصادی را به آینده کاهش می‌دهد. این عدم اطمینان پیامدهای نامطلوب متعددی بر اقتصاد دارد. مطابق با مطالعاتی که پیش از این انجام شده است، نااطمینانی حاصل از بی‌ثباتی نرخ ارز سبب کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود که این مهم به نوبه خود باعث کاهش اشتغال و افزایش بیکاری می‌گردد. نوسانات نرخ ارز می‌تواند موجب ایجاد انتظارات تورمی گردد. انتظارات تورمی خود می‌تواند به تورم دامن بزند و تورمی که در کنار بی‌ثباتی نرخ ارز قرار بگیرد می‌تواند سمت و سوی منابع مالی را از فعالیت مولد و اشتغال‌آفرین منحرف نماید. از سوی دیگر، نوسانات نرخ ارز با اختلال در جریان واردات و صادرات می‌تواند بر رشد اقتصادی اثر بگذارد. کاهش رشد اقتصادی هم به‌طور حتم باعث افزایش بیکاری می‌شود. در کنار این عوامل، بی‌ثباتی نرخ ارز در منطقه‌ی پیامدهای بی‌شماری به همراه دارد که اثر مستقیم آن بر بیکاری نیز قابل محاسبه است.

نتیجه برآورد الگوی اقتصادسنجی این پژوهش مطابق با مبانی نظری نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری بر بیکاری اثر منفی دارد، یا به عبارتی کاهش سرمایه‌گذاری سبب افزایش بیکاری در کشورهای منطقه‌ی منا می‌شود. تورم نیز اثر مثبت بر آن دارد. بهبود رشد اقتصادی نیز باعث کاهش بیکاری خواهد شد. بر اساس داده‌های سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۲۱ افزایش نوسانات نرخ ارز به افزایش بیکاری در منطقه‌ی منا منجر شده است.

ساختار هرم جمعیتی و مشکلات ساختاری در اقتصاد کشورهای منطقه‌ی منا سبب شده است که رفع مشکل بیکاری به هدف اصلی سیاست‌گذاران تبدیل شود؛ اما اعمال برخی از این سیاست‌ها هر چند به‌طور مستقیم با هدف کاهش نرخ بیکاری طراحی می‌شوند، اما در عمل به ضد خود تبدیل می‌شوند. عامل اصلی این نقصان عدم شناسایی عوامل مهمی است که می‌تواند سیاست‌های اقتصادی را از هدف اصلی منحرف سازد.

در این تحقیق نشان داده شده است که بی‌ثباتی نرخ ارز به گسترش بیکاری می‌انجامد. سیاست‌های اقتصادی که به هر نحوی نوسانات نرخ ارز را افزایش دهد می‌تواند در بلندمدت به کاهش اشتغال منجر شود. بنابراین، توصیه‌ی سیاستی حاصل از یافته‌های این پژوهش این است که در طراحی سیاست‌های مالی و پولی که هدف اصلی آن کاهش نرخ بیکاری است، باید به پیامدهای آن سیاست بر ثبات نرخ ارز توجه نمود.

## سیاهه منابع

### الف- منابع فارسی:

- ازوجی، علاالدین، و منصور عسگری. «ارزیابی عوامل مؤثر بر رشد اشتغال در اتحادیه‌های تجاری و منطقه‌ای و توصیه‌های سیاستی برای بازار کار ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار) ۵، شماره ۴ (۱۳۸۴): ۲۱-۵۰.
- جلیلی، زهرا، عباس علوی راد، و ابراهیم شریفی. «همزمانی مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر در منحنی زیست‌محیطی کوزتس در کشورهای منتخب اوپک: کاربردی از روش PMG»، پژوهشنامه اقتصاد/انرژی ایران، شماره ۶، شماره ۲۱ (۱۳۹۵): ۶۳-۹۲.
- زارعی، نسیمه، محمد قطب‌الدینی، و سید عبدالمجید جلایی. «تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر اشتغال بخش کشاورزی»، فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان ۵، شماره ۱۸ (۱۳۹۶): ۱۲۵-۱۴۱.
- زیربی، هدی، و یونس نادمی. «بررسی اثر شکاف نرخ ارز بر بیکاری در اقتصاد ایران با استفاده از روش مارکوف سوئیچینگ»، فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه ۲۰، شماره ۱ (۱۳۹۴): ۱۰۹-۱۳۵.
- زروکی، شهریار، آرمان یوسفی بارفروشی، و یاسر مهری کارنامی. «اثر شکاف نرخ ارز و نامتقارنی تورم و بیکاری بر نابرابری درآمد در ایران»، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد ۷، شماره ۱ (۱۳۹۹): ۱۱۷-۱۴۸.
- صمصامی، حسین، و حسن اردیزی. «نرخ ارز و تقاضای نیروی کار در کارگاه‌های صنعتی ایران»، دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۱ (۱۳۹۸): ۲۲۵-۲۴۴.
- طاهری، سینا. «اثر نوسانات نرخ ارز بر نرخ بیکاری در کشورهای در حال توسعه» پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، ۱۳۹۵.
- طلاییگی، علی، مجتبی بهمنی، و سید عبدالمجید جلایی اسفندآبادی. «تأثیر نوسان نرخ ارز حقیقی بر رشد بهره‌وری کل عوامل با لحاظ توسعه مالی»، فصلنامه اقتصاد و الگوسازی ۹، شماره ۳ (۱۳۹۷): ۳۵-۶۱.
- کازرونی، علیرضا، مجید فشاری، و سیاب ممی‌پور. «اثر درجه بازبودن تجارت بر بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز (مطالعه موردی کشورهای منتخب منطقه MENA)»، مجله سیاست‌گذاری اقتصادی ۱، شماره ۲ (۱۳۸۸): ۱۸۵-۲۱۶.
- گل‌خندان، ابوالقاسم، و فاطمه معظمی‌نژاد. «تأثیر رشد اقتصادی، جمعیت، مصرف انرژی و تجارت بر کیفیت محیط زیست در کشورهای منطقه منا»، نشریه پژوهش‌های محیط زیست ۱۱، شماره ۲۱ (۱۳۹۹): ۱۵۷-۱۶۸.
- لشکری، محمد، مهدی بهنام، و ملیحه حسنی. «اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر اشتغال در بخش خدمات ایران»، فصلنامه علمی و پژوهشی رشد و توسعه اقتصادی ۶، شماره ۲۳ (۱۳۹۵): ۱۱۵-۱۲۹.

مهربانی، فاطمه، صغری قبادی، و علی رضائیان. «بررسی اثر و رابطه بین اقتصاد دانش‌بنیان و بهره‌وری کل عوامل تولید؛ مطالعه موردی کشورهای توسعه‌یافته، نوظهور و در حال توسعه»، *جستارهای اقتصادی ایران با رویکرد اقتصاد اسلامی*، شماره ۲۱ (۱۳۹۳): ۱۲۵-۱۶۰.

ب- منابع لاتین:

- Abdel-Moneim, Mohamed Alaa. *A Political Economy of Arab Education Policies and Comparative Perspectives*. New York: Routledge, 2019.
- Bakhshi, Zahra, and Mehrzad Ebrahimi. "The Effect of Real Exchange Rate on Unemployment." *Marketing and Branding Research*, no. 3 (2016): 4-13.
- Belke, Ansgar, and Ralph Setzer. "It's the Second Statistical Moment: A Survey on Exchange Rates and Labour Market Performance in Eastern Europe." *Ekonomia* 8, no. 1 (2005): 51-73.
- Blackburne, Edward F., and Mark W. Frank. "Estimation of Nonstationary Heterogeneous Panels." *Stata Journal* 7, no 2 (2007): 197-208.
- Branson, William Hoban, and James Love. "U.S. Manufacturing and the Real Exchange Rate." In *Misalignment of Exchange Rates: Effects on Trade and Industry*, edited by Richard C. Marston, 241-276. Chicago: University of Chicago Press, 1998.
- Burgess, Simon M., and Michael M. Knetter. "An International Comparison of Employment Adjustment to Exchange Rate Fluctuations." *Review of International Economics* 1, no. 6 (1998): 151-163.
- Campa, Jose Manuel, and Linda S. Goldberg. "Employment versus Wage Adjustment and the U.S. Dollar." *The Review of Economics and Statistics* 83, no. 3 (August 2001): 477-489.
- Chipeta, Chama, Daniel Francois Meyer, and Paul-Francois Muzinduti. "The Effect of Exchange Rate Movements and Economic Growth on Job Creation." *Studia Universitatis Babes-Bolyai Oeconomica* 62, no. 2 (2017): 20-41. LI. 10.1515/subboec-2017-0007
- De Grauwe, Paul. "Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade." *IMF Staff Papers* 35, no. 1 (1988): 63-84.
- Drine, Imed, and Christophe Rault. "The Sources of Real Exchange Fluctuations in Developing Countries: An Econometric Investigation." *William Davidson Institute Working Paper*, no. 653 (2004). <http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/40039/3/wp653.pdf>
- Edwards, Sebastian. "Terms of Trade, Exchange Rates and Labor Markets Adjustment in Developing Countries." *National Bureau of Economic*

- Research (NBER) Working Paper*, no. 2110 (1986).  
[https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w2110/w2110.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w2110/w2110.pdf)
- El-Amin, Ali A., and Bashir Kh. Al-Zu'bi. "Effects of Exchange Rate on Unemployment in Morocco Economy." *Jordan Journal of Economic Sciences* 9, no. 1 (2022): 35-51.
- Filiztekin, Alpay. "Exchange Rates and Employment in Turkish Manufacturing." *Accessrd* May 7, 2024.  
[https://www.researchgate.net/publication/23745489\\_Exchange\\_rate\\_and\\_unemployment\\_in\\_turkish\\_manufacturing](https://www.researchgate.net/publication/23745489_Exchange_rate_and_unemployment_in_turkish_manufacturing).
- Gadanecz, Blaise, and Aaron Mehrotra. "The Exchange Rate, Real Economy and Financial Markets." *BIS Paper*, no. 73 (2014): 11-23.
- Horry, Hamid Reza, and Elham Rahimi. "The Effect of Exchange Rate Volatility on Strategic Investment in Iran." *Iranian Journal of Economic Studies* 4, no. 1 (2015): 81-100.
- Hull, Katy. "Understanding the Relationship between Economic Growth, Employment and Poverty Reduction." *Promoting Pro-Poor Growth: Employment* 1, no. 1 (2009): 69-94.
- Leung, Danny, and Terence Yuen. "Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries." *Open Economies Review* 18, no. 2 (2007): 177-189.
- Leung, Joe C. B. "The Political Economy of Unemployment and Unemployment Insurance in the People's Republic of China." *International Social Work* 38, no. 2 (1995): 139-149.
- Levin, Andrew, Lin Chein-Fu, and Jmes Chu Chia-Shang. "Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties." *Journal of Econometrics* 108, no. 1 (2002): 1-24.
- Loots, Elsabe. "Job Creation and Economic Growth." *South African Journal of Economics* 66, no. 3 (1998): 155-163.
- Mo, Wan-Shin. "The Impact of Real Exchange Rate Fluctuations on Employment and Wages in Eighteen Different Manufacturing Industries in the United States: An Error Correction Model Approach Analysis." *Emerging Markets Review* 8, no. 4 (2009): 284-298.
- Obstfeld, Maurice, and Kenneth Rogoff. "Exchange Rate Dynamics Redux." *Journal of Political Economy* 103, no. 3 (1995): 624-660.
- Ozata, Erkan. "The Effect of Exchange Rate Volatility Economic Growth in Turkey." *Journal of Business Economic and Finance* 9, no. 1 (March 2020): 42-51. <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1191>
- Pesaran, Mohammad Hashem, Yongcheol Shin, and Ron P. Smith. "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels." *Journal of*

*American Statistical Association* 94, no. 446 (1999): 621-634.

Pheto, Semosa, and Kanayo K. Ogujiuba. "Is there a Nexus between Inflation, Exchange Rate and Unemployment in South Africa: An Econometric Analysis?." *Montenegrin Journal of Economics* 17, no. 1 (2021): 45-58.

Shafi, Khuram, Liu Hua, Zahra Idrees, Javed Altaf Satti, and Amna Nazeer. "Exchange Rate Volatility and Oil Prices Shocks." *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 5, no. 1 (January 2015): 249-256. <https://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v5-i1/1424>

Sinan, Osman Bashir. *The Relationship between the Exchange Rate, Inflation, and Unemployment in Turkey*. Turkey: Lexington Books, January 2023.

Zeng, Xiangquan, Cui Yuxue, Qing Shisong, and Yang Yumei. "Real Exchange Rate, Foreign Trade and Employment: Evidence from China." *IZA Discussion Paper*, no. 5931 (2011):1-27. <https://ssrn.com/abstract=1921982>