

## شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز و نفت و تأثیر آنها بر ادوار تجاری اقتصاد ایران

\* ناهید بهاروند

\*\* اسمعیل ابونوری

\*\*\* یونس نادمی

DOI: <https://doi.org/10.22096/esp.2025.2054119.1806>

[تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۴ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۰۱]

### چکیده

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر حباب‌های قیمتی بازارهای سهام تهران، ارز و نفت بر دوره‌های رکود و رونق اقتصاد ایران با استفاده از داده‌های فصلی طی دوره زمانی بهار ۱۳۸۷ تا بهار ۱۴۰۳ است. برای این منظور، حباب‌های قیمتی بازارهای مالی مورد بررسی به کمک آزمون دیکی فولر سوپریمم تعمیم‌یافته (GSADF) و ادوار تجاری نیز با به‌کارگیری فیلتر هودریک پرسکات استخراج شدند و سپس با استفاده از روش چرخشی مارکوف سوئیچینگ به بررسی اثرگذاری آنها بر ادوار تجاری ایران پرداخته شد. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که در الگوی اول، دوم و سوم برآوردی نوسانات تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، نیروی کار، نرخ تورم و بحران مالی به ترتیب اثر منفی، مثبت، منفی و منفی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران دارد. نتایج دیگر نشان می‌دهد که حباب قیمتی بازار سهام، حباب قیمتی نرخ ارز و حباب قیمتی نفت بر دوره‌های رکودی تأثیر مثبت دارد و باعث تشدید رکود در اقتصاد ایران می‌شود و این حباب‌های قیمتی تأثیر منفی بر دوره‌های رونق دارند و باعث کاهش رشد اقتصادی در کشور می‌شوند.

**واژگان کلیدی:** ادوار تجاری؛ حباب قیمتی؛ بحران مالی؛ آزمون GSADF؛ فیلتر هودریک پرسکات؛ رهیافت مارکوف سوئیچینگ.

طبقه‌بندی موضوعی: E32, C22, C24, G01.

\* دانش آموخته دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول)

Email: [nahid\\_baharvand@semnan.ac.ir](mailto:nahid_baharvand@semnan.ac.ir)\*\* استاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. Email: [esmaiel.abounoori@semnan.ac.ir](mailto:esmaiel.abounoori@semnan.ac.ir)

\*\*\* دانشیار، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آیت الله بروجردی، بروجرد، ایران.

Email: [younesnademi@abru.ac.ir](mailto:younesnademi@abru.ac.ir)

## ۱. مقدمه

بازارهای مالی در اقتصاد جهانی از اوایل سال ۲۰۰۰ چندین بحران اقتصادی و مالی را تجربه کرده‌اند که ناشی از بی‌ثباتی سیاسی یا درگیری‌های احزاب بوده است. در حالی که برخی اثرات ناشی از آن بحران‌های مالی، محدود به کشور یا منطقه‌ای خاصی بود که در آن بحران رخ داده بود، برخی دیگر از بحران‌ها به دلیل توسعه سریع جهانی شدن اقتصاد و مالی شدن کالاهایی مانند نفت بود که باعث تخریب در مقیاس جهانی شدند.<sup>۱</sup>

اقتصاد ایران نیز در مقام اقتصاد در حال توسعه و وابسته به درآمدهای نفتی است که همواره در معرض نوسانات شدید بازارهای مالی و کالایی جهانی قرار داشته است. از جمله مهم‌ترین عواملی که می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در نوسانات اقتصادی و ادوار تجاری ایفا کند،<sup>۲</sup> شکل‌گیری حباب‌های قیمتی در بازارهای دارایی از جمله بازار ارز، نفت و سهام است. حباب قیمتی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن قیمت یک دارایی از ارزش ذاتی آن به صورت قابل ملاحظه‌ای فاصله می‌گیرد و در نتیجه پس از مدتی با ترکیدن حباب، شوک‌های شدیدی به اقتصاد وارد می‌شود.<sup>۳</sup>

با توجه به نقش کلیدی نفت در بودجه دولت و نیز تأثیرپذیری بالای بازار ارز از سیاست‌های پولی و خارجی، نوسانات این بازارها می‌تواند تأثیر مستقیمی بر چرخه‌های اقتصادی ایران داشته باشد. حباب‌های قیمتی در بازار نفت ممکن است منجر به افزایش موقتی درآمدهای ارزی و گسترش واردات شود که به نوبه خود سبب ایجاد دوره رونق در اقتصاد می‌شود.<sup>۴</sup> از سوی دیگر، نوسانات شدید نرخ ارز و شکل‌گیری حباب قیمتی در این بازار، می‌تواند به بی‌ثباتی اقتصاد کلان، افزایش هزینه‌های تولید و تورم منجر شود.<sup>۵</sup>

در سال‌های گذشته، بازار سهام نیز به دلیل افزایش نقش سرمایه‌گذاری مالی در اقتصاد

1. Onur Özdemir, "Cue the Volatility Spillover in the Cryptocurrency Markets during the COVID-19 Pandemic: Evidence from DCC-GARCH and Wavelet Analysis," *Financial Innovation* 8, no. 1 (2022): 1-38.

2. Charles P. Kindleberger and Robert Z. Aliber, *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*, 6th edition (New York: Palgrave Macmillan, 2011).

3. Kindleberger and Aliber, *Manias, Panics and Crashes*.

4. James D. Hamilton, "Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08," *Brookings Papers on Economic Activity* 1, no. 40 (2009): 215-261.

5. Rudiger Dornbusch and Stanley Fischer, "Exchange rates and the current account," *The American economic review* 70, no. 5 (1980): 960-971.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۰۷

به یکی از عوامل تأثیرگذار بر چرخه‌های تجاری تبدیل شده است. تغییرات شدید قیمتی در این بازار در صورت شکل‌گیری حباب قیمتی، ممکن است بر رفتار سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان تأثیر بگذارد و از سازوکارهای روانی و مالی، نوسانات چرخه‌ای را تشدید کند.<sup>۶</sup>

درواقع، ادوار تجاری در هر کشوری به تبیین روند نوسانات تولید ناخالص ملی می‌پردازد؛ به‌صورتی که این نوسانات تولید در عملکرد اقتصادی هر کشوری نقش اساسی ایفا خواهد کرد. بررسی ادوار تجاری به این دلیل دارای اهمیت است که برنامه‌ریزی‌های اقتصادی بدون درک چگونگی نوسانات چندان مؤثر نیست. لوکاس، اولین گام در طراحی مناسب سیاست‌های اقتصادی را ادوار تجاری می‌داند. بنابراین شناسایی و عوامل مؤثر بر ادوار تجاری سبب می‌شود تا با برنامه‌ریزی منطقی و صحیح اقتصاد در سطح کلان بتوان از بروز بحران‌های اقتصادی و مالی جلوگیری کرد و اقتصاد را به رونق حرکت داد.<sup>۷</sup> همچنین با در نظر داشتن شرایط فعلی اقتصاد ایران حباب‌های قیمتی و ادوار تجاری یکی از بحث‌برانگیزترین مباحث کلان اقتصادی ایران هستند؛ زیرا متغیرهای عمده اقتصاد کلان نظیر تورم، رشد اقتصادی، بیکاری و ... همگی حرکت‌های ادواری دارند و حل مشکل دوره‌های رکود ناشی از این حباب‌ها و رسیدن به دوره‌های رونق از مهم‌ترین دغدغه‌های سیاست‌گذاران اقتصادی کشور است. اکنون، سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا این رفتارها مانند گذشته حباب مثبت یا منفی در قیمت‌داری‌ها ایجاد کرده است و تأثیر آنها بر ادوار تجاری چگونه بوده است.

در ادامه مقاله به این صورت سازماندهی شده است که در بخش دوم و سوم به مبانی نظری پیرامون ادوار تجاری و حباب قیمتی و پیشینه تحقیق پرداخته شده است. در بخش چهارم و پنجم روش تحقیق مطرح و در نهایت تحلیل نتایج تجربی و جمع‌بندی ارائه شده است.

## ۲. مبانی نظری

ادوار تجاری در هر کشوری روند نوسانات تولیدات ملی را تبیین می‌کند؛ به نحوی که این

6. Hyman P. Minsky, *Stabilizing an Unstable Economy* (New Haven: Yale University Press, 1986).

۷. ناهید بهاروند، وحید فرزام، و یونس نادمی، «اثر شوک‌های نفتی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از رهیافت مارکوف سوئیچینگ (۱۹۸۸:۲-۲۰۱۴:۴)»، *مطالعات و سیاست‌های اقتصادی* ۵، شماره ۱ (۱۳۹۷): ۲۲-۳۰.

نوسانات، نقش مهمی را در عملکرد هر کشوری ایفا می‌کند. بررسی ادوار تجاری از این‌رو اهمیت دارد که برنامه‌ریزی‌های اقتصادی بدون درک چگونگی نوسانات تولید ناخالص ملی و علت و ریشه این نوسانات چندان مؤثر به نظر نمی‌رسد.<sup>۸</sup>

مک‌درمات و اسکات<sup>۹</sup> در سال ۱۹۹۹ و هاردینگ و پاگان<sup>۱۰</sup> در سال ۲۰۰۵، دو نوع روش‌شناسی مشخص برای توصیف چرخه‌های تجاری ارائه کردند. اول، چرخه کلاسیکی است که بر پایه براساس تعریف برنز و میچل<sup>۱۱</sup> در سال ۱۹۴۶ به صورت الگوی متوالی شکوفایی‌ها و کسادها در فعالیت اقتصادی کل تعریف می‌شود. دوم، چرخه رشد است که با توجه به توصیف‌های لوکاس<sup>۱۲</sup> در سال ۱۹۷۷ و کیدلند و پرسکات<sup>۱۳</sup> در سال ۱۹۹۰ به صورت انحرافات محصول کل واقعی از روند آن بیان می‌شود. لوکاس معتقد است که نخستین گام در طراحی سیاست‌های مناسب تثبیت، شناخت و درک ادوار تجاری است. تجزیه و تحلیل این نوع چرخه تجاری ایجاب می‌کند که روند یا همان مؤلفه پایدار از سری زمانی داده‌های مورد بررسی حذف شود به طوری که بتوان با استفاده از آن به تجزیه و تحلیل مؤلفه چرخه‌ای (که همان چرخه رشد است) پرداخت. به این ترتیب، توجه عمده روش چرخه تجاری کلاسیکی معطوف به شناسایی مجموعه‌ای از نقاط برگشت است که دوره‌های رونق و رکود را از هم جدا می‌کنند. در واقع، میان نشیب و اوج فعالیت، اقتصاد در مرحله انقباضی (رونق) و میان اوج و نشیب فعالیت اقتصادی، اقتصاد در مرحله انقباضی (رکود) قرار می‌گیرد.<sup>۱۴</sup> از دیدگاه مکاتب گوناگون اقتصادی، عوامل زیادی می‌توانند منجر به بروز ادوار تجاری شوند؛ از جمله این عوامل شامل شوک‌های سمت عرضه و تقاضا، سیاست‌های پولی و مالی و نوسانات قیمتی

۸. یونس نادمی و ناهید بهاروند، «مدل‌سازی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در ایران: رویکرد مارکوف سوئیچینگ گارچ»، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی ۶، شماره ۲۴ (۱۳۹۷): ۳۳-۵۸.

9. C. John McDermott and Alsdair Scott, "Concordance in business cycles," *Reserve Bank of New Zealand, Working Paper*, no. G99/7 (1999).

10. Don Harding and Adrian Pagan, "A Suggested Framework for Classifying the Modes of Cycle Research," *Journal of Applied Econometrics* 20, no. 2 (2005): 151-159.

11. Arthur F. Burns and Wesley C. Mitchell, *Measuring Business Cycles* (New York: National Bureau of Economic Research, 1946), 3.

12. Robert E. Lucas Jr, "Understanding business cycles", in *Essential readings in economics* (London: Macmillan Education UK, 1995), 7-29.

13. Finn E. Kydland and Edward E. Prescott, "Business cycles: real facts and a monetary myth," *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, no. 14 (1990): 3-18.

14. Rachel Male, "Developing country business cycles: Characterizing the cycle," *Emerging Markets Finance and Trade* 2, no. 47 (2011): 20-39.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۰۹

بازارهای دارایی است.<sup>۱۵</sup>

بروز ادوار تجاری می‌تواند بر تصمیم‌گیری اشخاص برای سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی مؤثر باشد. در شرایط رکود اقتصادی و نااطمینانی اقتصادی اشخاص ترجیح می‌دهند از سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد که باعث تقویت توسعه مالی شود، خودداری کنند و به فعالیت‌های غیرمولدی بپردازند که می‌تواند بازدهی بیشتری داشته باشد.<sup>۱۶</sup>

درواقع در این شرایط تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد و شرایط رکودی را ایجاد خواهد کرد. در کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی مانند ایران، مخارج جاری دولت‌ها افزایش می‌یابد و این مخارج عموماً از طریق استقراض از شبکه بانکی یا درآمدهای مالیاتی تأمین می‌شود و می‌تواند دارای آثار تورمی در اقتصاد باشد.<sup>۱۷</sup> با توجه به عدم افزایش دستمزدهای اسمی متناسب با تورم، دستمزد حقیقی اشخاص کاهش می‌یابد و توانایی سرمایه‌گذاری افراد در بازارهای مالی مانند سهام نیز کاهش می‌یابد که خود می‌تواند منجر به کاهش توسعه مالی شود.<sup>۱۸</sup>

در اقتصاد ایران، بازار نفت می‌تواند با کاهش درآمدهای ارزی دولت سبب تشدید کسری بودجه در شرایط رکود اقتصادی شود که عموماً در کشورهای نفتی به واسطه کاهش درآمدهای نفتی و متعاقباً کاهش عرضه ارز رخ می‌دهد که به دنبال آن نرخ ارز نیز دچار نوسان و افزایش قیمت می‌شود.<sup>۱۹</sup> و افزایش قیمت ارز باعث افزایش ارزش فروش شرکت‌های نفتی صادرکننده شده است و از طرف دیگر با تورم انتظاری که قیمت ارز ایجاد کرده است، ارزش دارایی‌های این شرکت نجومی شده است که در نهایت ممکن است باعث حبابی شدن بازار ارز شود که در بلندمدت این حباب‌های قیمتی می‌تواند در عملیات شرکت‌ها خلل وارد نماید؛ زیرا قیمت قطعات و تکنولوژی وارداتی به مراتب گران‌تر شده است و هزینه‌های تولید به دنبال

15. Robert J. Shiller, *Irrational Exuberance* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2000).

۱۶. سهیل رودری، ابوالفضل شاه‌آبادی، و لیلا آرغا، «نقش رکود و رونق در اثرگذاری رانت منابع نفتی بر شاخص توسعه مالی در ایران: آیا کیفیت نهادها موضوعیت دارد؟»، *فصلنامه راهبرد مدیریت مالی* ۱۱، شماره ۱ (۱۴۰۲): ۷۷-۱۰۰.

17. Tarek Bel Hadj and Adel Ghodbane, "Do Natural Resources Rents and Institutional Development Matter for Financial Development under Quantile Regression Approach," *Resources Policy* 73, no. 6 (2021): 102169.

18. Lutz Kilian and Xiaoqing Zhou, "Oil price shocks and inflation," *Economics* (2025): 420-438.

۱۹. سهیل رودری و دیگران، «منحنی فیلیپس نیوکینزی و درجه عبور نرخ ارز در اقتصاد ایران: شواهدی جدید از الگوی MCWT»، *اقتصاد و تجارت نوین* ۱۹، شماره ۶۳ (۱۴۰۳): ۹۹-۱۳۱.

آن افزایش و تولید کاهش می‌یابد که این امر در نهایت منجر به رکود می‌شود و این تکرار ادوار تجاری است.<sup>۲۰</sup>

بازار ارز نیز می‌تواند با تأثیر بر تورم وارداتی و اختلال در تجارت کشور به کاهش مصرف خصوصی و سرمایه‌گذاری منجر شود؛ همچنین این تغییر قیمتی با تأثیر بر هر دو سمت عرضه و تقاضای اقتصاد بر عملکرد بازار سهام و کاهش شدید قیمت‌ها در این بازار و ایجاد حباب‌های قیمتی منفی منجر می‌شود که به‌طور معمول، بازار سهام از طریق انحراف سرمایه به سمت بخش‌های غیرمولد اقتصادی به افزایش نوسانات در دوره‌های رکود و رونق اقتصادی منجر می‌شود.<sup>۲۱</sup>

### ۳. پیشنهاد پژوهش

در این بخش به بررسی و مقایسه مطالعات انجام‌شده در داخل و خارج از کشور پرداخته می‌شود.

#### ۱-۳. مطالعات خارجی

هیگنز و آچامپونگ<sup>۲۲</sup> در سال ۲۰۱۸ به شناسایی حباب‌های قیمت دارایی در آمریکا با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکف طی دوره زمانی ژانویه ۱۸۸۸ تا می ۲۰۱۰ پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که سه رژیم خاموش، انفجاری و فروپاشی برای قیمت دارایی مشخص شده است. همچنین نتایج دیگر نشان می‌دهد که حباب‌های انفجاری قبل از دوره رکود اقتصادی رخ می‌دهند در حالی که حباب‌های در حال سقوط همزمان با دوره‌های رکود اقتصادی رخ می‌دهند.

کوئن<sup>۲۳</sup> در سال ۲۰۲۰ به بررسی رفتار بیت‌کوین، دلار، طلا و بازار سهام طی دوره زمانی

۲۰. سمن هوشمندی و همکاران، «اثر نوسانات ارزی بر شاخص قیمتی فراورده‌های نفتی در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل MS-VAR»، *اقتصاد پولی مالی* ۲۸ (۱۴۰۰): ۱۵۳-۱۷۷.

21. Zhengxu Qu, "A Review about the Business Cycle and Stock Market," *Proceedings of the 8th International Conference on Economic Management and Green Development* 124, no. 1 (2024): 234-238.

22. Matthew Higgins and Frank Ofori-Acheampong, "A Markov Regime-Switching Model with Time-Varying Transition Probabilities for Identifying Asset Price Bubbles," *International Journal of Economics and Finance* 10, no. 4 (2018): 1-14.

23. Ji Ho Kwon, "Tail behavior of Bitcoin, the dollar, gold and the stock market index," *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 67 (2020): 1-14.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۱۱

۲۰۱۹-۲۰۱۴ با استفاده از روش خودرگرسیون VAR پرداخت. نتایج این بررسی حاکی از آن است که میان بازارهای بیت کوین، ارز و طلا همبستگی مثبت وجود دارد.

ژاو و همکاران<sup>۲۴</sup> در سال ۲۰۲۱ به شناسایی حباب‌های قیمتی در بازارهای نفت و سهام کشور چین طی شش دوره زمانی با استفاده از آزمون‌های سوپریمم عمومی دیکی فولر تعمیم‌یافته (GSADF) و علیت گرنجر پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که در هر سری قیمتی، دو دوره حبابی بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ و حباب نفتی ۲۰۱۴-۲۰۱۵ را تأیید کردند.

نوس و همکاران<sup>۲۵</sup> در سال ۲۰۲۱ به بررسی ادوار تجاری جهانی و تقاضای سوداگرانه نفت خام طی دوره زمانی ۲۰۰۳-۲۰۲۰ و استفاده از روش خودرگرسیون برداری پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که افزایش تقاضای نفت تأثیر مثبت و معناداری بر دوره‌های رونق جهانی می‌شود.

ایزدی و همکاران<sup>۲۶</sup> در سال ۲۰۲۳ به شکل‌گیری حباب قیمتی در بازار سهام و اثر آن بر ادوار تجاری ایران با استفاده از روش بیزین طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۸ پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که حباب قیمتی بازار سهام بر ادوار تجاری اقتصاد ایران، اثری مثبت دارند.

گوپتا و همکاران<sup>۲۷</sup> در سال ۲۰۲۴ به پیش‌بینی حباب‌های قیمتی بازارهای مالی سهام و نفت برای کشورهای گروه G7 از سال ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۰ با استفاده از رویکرد شاخص اطمینان از تکنیک قانون توان لگاریتمی - ادواری چندگانه (MS-LPPLS-CI) می‌پردازند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که حباب‌های قیمتی بازار سهام در افق پیش‌بینی کوتاه‌مدت تا میان‌مدت، ارزش پیش‌بینی برای نوسانات تحقق‌یافته را دارند.

24. Zhao Zhao Huwei Wen, and Ke Li, "Identifying bubbles and the contagion effect between oil and stock markets: New evidence from China," *Economic Modelling* 94 (2021): 780-788.

25. Elisabete Neves et al., "The global business cycle and speculative demand for crude oil," *China Finance Review International* 11, no. 4 (2021): 502-521

۲۶. مریم ایزدی و دیگران، «شکل‌گیری حباب قیمت در بازار سهام و اثر آن بر ادوار تجاری ایران»، فصلنامه علمی پژوهشی/اقتصاد مقداری ۲۰، شماره ۲ (۱۴۰۲): ۷۲-۹۹.

27. Gupta, Rangan, Joshua Nielsen, and Christian Pierdzioch, "Stock market bubbles and the realized volatility of oil price returns," *Energy Economics* 132 (2024): 107432.

### ۲-۳. مطالعات داخلی

نادمی و خوجیانی<sup>۲۸</sup> در سال ۱۳۹۶ به بررسی هم‌حرکتی بازارهای سهام، ارز و طلا در ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۶/۰۷/۰۹-۱۳۹۴/۰۴/۳۱ با تواتر هفتگی و استفاده از تکنیک اکونوفیزیک پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که در افق زمانی کوتاه‌مدت طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۷ و افق‌های میان‌مدت طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۵ ارتباط نرخ بازدهی سهام و نرخ ارز در جهت عکس بوده است، اما در افق‌های بلندمدت‌تر در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۹ نرخ بازده سهام بعد از نرخ ارز حرکت می‌کند و متغیری پس‌رونده محسوب می‌شود؛ همچنین همبستگی بین سکه و طلا و نرخ ارز در افق‌های کوتاه‌مدت در سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۱ بالا و هم‌فاز بوده است.

بهاروند و همکاران<sup>۲۹</sup> در سال ۱۳۹۷ به بررسی اثر شوک‌های نفتی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از رهیافت مارکوف سوئیچینگ و به‌کارگیری داده‌های فصلی طی دوره زمانی ۱۹۸۸(۲)-۲۰۱۴(۴) پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که شوک‌های قیمت نفت اثر مثبت در زمان رونق اقتصادی و اثر منفی در زمان رکود اقتصادی بر ادوار تجاری اقتصاد ایران داشته است و پایداری دو رژیم تقریباً مساوی و نزدیک به هم است. نتایج دیگر این بررسی نشان می‌دهد که اقتصاد ایران در بازه زمانی مورد نظر ۵۲ فصل رکودی و ۵۰ فصل رونق را پشت سر گذاشته که به‌طور متوسط می‌توان گفت که طول دوره رکود و رونق برابر بوده است.

رحمانی‌فر و همکاران<sup>۳۰</sup> در سال ۱۳۹۹ به بررسی اثرات قیمت نفت، طلا و ارز بر ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق با به‌کارگیری روش چرخشی مارکوف سوئیچینگ طی دوره زمانی ۱۳۶۴-۱۳۹۷ پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که در دوران رونق با افزایش شوک مثبت نفتی، شکاف تولید کاهش و با افزایش شوک پولی و بحران‌های مالی، تورم و افزایش قیمت طلا در رژیم رکود و رونق، شکاف تولید افزایش می‌یابد. طبق نتایج دیگر نشان می‌دهند که ۱۷ دوره رکود در مقابل ۱۶ دوره رونق در مدل اول و ۱۵ دوره رکود در مقابل

۲۸. یونس نادمی و رامین خوجیانی، «هم‌حرکتی بازارهای سهام، ارز و طلا در ایران: یک تحلیل اکونوفیزیک»، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۸، شماره ۳۱ (۱۳۹۶): ۱۴۹-۱۶۶.

۲۹. بهاروند، فرزاد، و نادمی، «اثر شوک‌های نفتی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران»، ۳-۲۲.

۳۰. مهرداد رحمانی‌فر و دیگران، «بررسی اثرات قیمت نفت، طلا و ارز بر ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق با به‌کارگیری مدل چرخشی و تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ»، دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی، ۸، شماره ۲ (۱۴۰۰): ۲۲۶-۲۵۱.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۱۳

۱۸ دوره رونق در مدل دوم و ۱۷ دوره رکود در مقابل ۱۶ دوره رونق برای مدل سوم وجود دارد؛ همچنین براساس نتایج توابع احتمال انتقالات ملاحظه می‌شود که میزان ماندگاری در دوران رکود ایران، احتمال بالایی دارد.

زاهدی و همکاران<sup>۳۱</sup> در سال ۱۴۰۲ به سنجش و آزمون انتقال متقابل حباب در بازارهای بورس اوراق بهادار، ارز و طلا در اقتصاد ایران با استفاده از توابع کاپولا و آزمون ریشه واحد راست دنباله طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۴۰۰ پرداختند. نتایج این بررسی حاکی از آن است که در هر سه بازار حباب قیمتی وجود دارد. نتایج آزمون‌های خودرگرسیون کاپولا نشان می‌دهد که میان سه بازار مالی وابستگی پویا وجود دارد و این وابستگی زمانی که بازار در رژیم رونق است نسبت به رژیم رکود بیشتر است. نتایج دیگر نشان می‌دهد که وابستگی دنباله‌ای میان بازار سکه و نرخ ارز به مراتب قوی‌تر از وابستگی میان بازار سهام و طلا است.

با توجه به مطالعات انجام‌شده در داخل و خارج از کشور تاکنون مطالعات مدونی در خصوص شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای مالی سهام، ارز و نفت و اثرگذاری آنها بر ادوار تجاری صورت نگرفته است. مطالعه ژاو و همکاران در سال ۲۰۲۱ به شناسایی حباب‌های قیمتی بازارهای نفت و سهام با آزمون‌های ریشه واحد و علیت این بازارها می‌پردازد یا مطالعه ایزدی و همکاران در سال ۲۰۲۳ به شکل‌گیری حباب قیمتی بازار سهام و اثرگذاری آن به ادوار تجاری پرداخته شده است و فقط اثرگذاری حباب قیمتی یک بازار مالی را بر ادوار تجاری در نظر گرفته است. همچنین، زاهدی و همکاران در سال ۱۴۰۲ به استخراج و انتقال حباب بازارهای مالی بورس، ارز و طلا با آزمون‌های ریشه واحد می‌پردازد؛ در حالی که در مطالعه حاضر علاوه بر استخراج حباب قیمتی بازارهای مالی سهام، ارز و نفت به نحوه اثرگذاری غیرخطی این حباب‌های قیمتی مالی بر ادوار تجاری نیز پرداخته می‌شود.

#### ۴. روش پژوهش

برای بررسی تأثیر حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز و نفت بر دوره‌های رکود و رونق در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از مطالعه رحمانی‌فر و همکاران در سال ۱۴۰۰، اسعدی و همکاران در سال ۱۳۹۹ و انصاری سامانی در سال ۱۳۹۸ از مدل مارکوف-سوئیچینگ استفاده شد. از

۳۱. یعقوب زاهدی، نادر رضایی، و ودود نجاری، «سنجش و آزمون انتقال متقابل حباب در بازارهای بورس اوراق بهادار، ارز و طلا (مطالعه موردی: ایران با استفاده از توابع کاپولا)»، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۱۴، شماره ۵۷ (۱۴۰۲): ۱۳۵-۱۵۴.

آنجایی که یکی از مزیت‌های اساسی این روش، تبیین رفتار متغیرهای اقتصادی است که تغییر وضعیت (رژیم) می‌دهند و همین ویژگی منجر به استفاده گسترده از انواع این مدل‌ها در مطالعات اقتصادی شده است؛ همچنین همیلتون<sup>۳۲</sup> در سال ۱۹۸۹، مدل مارکوف سوئیچینگ را ابزاری مفید برای سیاست‌گذاران به منظور بررسی بخش حقیقی اقتصاد، تعیین دوره‌های رکود و رونق و عوامل مؤثر بر آنها معرفی کرد. بنابراین، مدل‌های سوئیچینگ توسط گلدفلد و کوانت،<sup>۳۳</sup> گلدفلد<sup>۳۴</sup> ارائه و توسط همیلتون برای استخراج ادوار تجاری بسط داده شده است.<sup>۳۵</sup>

کلی‌ترین حالت مدل‌های تبدیل مارکوف در بررسی ارتباط بین دو متغیر که به مدل  $MSIAX(k)-ARX(p, q)$  معروف است که به صورت زیر است:

$$1) y_t = c(s_t) + \sum_i^p a_i(s_t) y_{t-i} + \sum_j^q b_j(s_t) x_{t-j} + \varepsilon_t(s_t)$$

$y_t$ : متغیر وابسته ادوار تجاری،  $\varepsilon_t$ : جزء اخلاص دارای توزیع مستقل با میانگین صفر و واریانس ثابت  $\sigma(s_t)$ ،  $c$ : مقدار عرض از مبدأ مدل می‌باشد.  $s_t$  یک متغیر تصادفی گسسته و نهفته (غیرقابل مشاهده) است که در طول زمان بر اثر تغییرات نهادی و ساختاری تغییر می‌کند و می‌تواند  $k$  حالت به خود بگیرد. همچنین فقط احتمال مربوط به هر حالت (رژیم) را می‌توان به دست آورد. به عبارت بهتر، نمی‌توان دقیقاً رژیم رخ داده در زمان  $t$  را تعیین کرد؛ ولی می‌توان گفت احتمال اینکه در رژیم  $s_t$  باشد، چقدر است. تعیین وضعیت  $s_t$  به وسیله توابع احتمالی انتقالی یک فرایند محدود  $k$  وضعیتی مارکوف با گسستگی زمانی صورت می‌گیرد. برای سادگی فرض می‌شود زنجیره مارکوف از نوع مرتبه اول است. با پیگیری این زنجیره، فرایند ایجاد داده (Data Generating Process (DGP)) در مورد متغیر رژیم تکمیل می‌شود. زنجیره مارکوف به صورت رابطه زیر بیان می‌شود:

32. James D. Hamilton, "A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle," *Econometrica* 2, no. 57 (1989): 357-384.

33. Stephen M. Goldfeld, Richard E. Quandt, and Dennis E. Smallwood, *Nonlinear methods in econometrics* (Amsterdam: North-Holland, 1972).

34. Stephen M. Goldfeld and Richard E. Quandt, "A Markov model for switching regressions," *Journal of econometrics* 1, no. 1 (1973): 3-15.

35. Walter Enders and C. W.J. Granger, "Unit Root Tests and Asymmetric Adjustment with an Example Using the Term Structure of Interest Rates," *Journal of Business and Economic Statistics* 16 (2004): 304-311.

شکل گیری حباب های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۱۵

$$2) s_t \in \{1, 2, \dots, k\}, p(s_t = j | s_{t-1} = i, \xi_{t-1}) = p(s_t = j | s_{t-1} = i) = p_{ij}, \sum_{j=1}^k p_{ij} = 1$$

$$\sum_j^N = 1 p_{ij}, p_{ij} \leq 1 \leq 0$$

با کنار هم قرار دادن این احتمالات در یک ماتریس  $k \times k$ ، ماتریس احتمال انتقالات  $p$  به دست می آید که هر عنصر آن  $p_{ij}$  احتمال انتقال از وضعیت  $i$  به وضعیت  $j$  را نشان می دهد.

$$3) P: \begin{bmatrix} p_{11} & p_{21} & \dots & p_{N1} \\ \vdots & \ddots & & \vdots \\ p_{1N} & p_{2N} & \dots & p_{NN} \end{bmatrix}$$

برای تخمین مدل های تبدیل مارکوف از تابع احتمال مشترک بین وقوع  $Y_t$  و  $S_t$  ها استفاده می گردد. به طوری که براساس خاصیت توابع حداکثر درستنمایی ML به منظور حداکثر کردن احتمال رخداد نمونه مورد بررسی در جامعه آماری، احتمال وقوع مشترک کمیت های تصادفی در نمونه حداکثر می شود؛ از این رو با توجه به این امر برای برآورد تمامی کمیت های تصادفی مدل های تبدیل مارکوف استفاده می شود.<sup>۳۶</sup>

درواقع مهم ترین مزیت روش مارکوف سوئیچینگ، انعطاف پذیری آن است به این شکل که در روش نامبرده امکان وجود تغییر دائمی یا چندین تغییر موقت وجود دارد و این تغییرات می توانند به دفعات بالا و برای مدت زمان کوتاه رخ دهند. قابلیت های روش مارکوف سوئیچینگ در تبیین رفتار متغیرهای اقتصادی است که تغییر وضعیت (رژیم) می دهند و همین ویژگی منجر به استفاده گسترده از انواع این مدل ها در مطالعات اقتصادی شده است. لازم به توضیح است که این نوع از مدل ها متفاوت از مدل های مبتنی بر شکست ساختاری و متغیرهای مجازی هستند.<sup>۳۷</sup>

با در نظر گرفتن پژوهش های مختلفی از جمله مطالعه بهاروند و همکاران در سال ۱۳۹۷، که در زمینه درج متغیرهای قیمت انواع دارایی ها در توابع تولید انجام شده است، الگوی پیشنهادی این مطالعه به صورت تابع تولید کاب داگلاس تعمیم یافته تنظیم شده است، زیرا تابع تولید کاب داگلاس به دلیل سادگی، انعطاف پذیری و توانایی مدلسازی روابط پیچیده میان عوامل تولید در اقتصاد به صورت گسترده برای استخراج ادوار تجاری و عوامل مؤثر بر آنها

36. Tin-Chun Lin, "The role of higher education in economic development: An empirical study of Taiwan case," *Journal of Asian Economics* 15, no. 2 (2004): 355-371.

۳۷. بهاروند، فرزام، و نادمی، «اثر شوک های نفتی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران»، ۲۲-۳.

استفاده شده است. بنابراین در این زمینه کوشش شده است تا با به‌کارگیری این تابع، نحوه اثرگذاری حباب‌های قیمتی بازارهای بورس اوراق بهادار تهران، طلا و نفت بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران را مورد سنجش قرار داد؛ بنابراین الگوی مورد نظر به‌صورت زیر است:

$$4) Y = AK_t^\alpha L_t^\beta Fin_t^\theta INF_t^\rho Bubble_t^\gamma$$

$Y$ : تولید ناخالص داخلی (GDP)،  $K$ : تشکیل سرمایه ثابت ناخالص،  $L$ : عامل نیروی کار،  $Fin$ : متغیر دامی بحران مالی ایران و جهان (برای فصول دارای بحران عدد یک و فصول غیربحران عدد صفر لحاظ می‌شود)،  $INF$ : نرخ تورم،  $Bubble$ : حباب قیمتی دارایی (شاخص کل بورس، نرخ ارز و قیمت نفت اوپک)،  $A$ : تکنولوژی،  $\alpha$ : سهم سرمایه ثابت ناخالص از تولید،  $\beta$ : سهم عامل نیروی کار از تولید،  $\theta$ : سهم بحران مالی از تولید،  $\rho$ : سهم تورم از تولید،  $\gamma$ : سهم حباب قیمتی دارایی از تولید،  $t$ : روند زمانی می‌باشد. لازم به توضیح است که جهت استخراج حباب قیمتی بازار ارز از نرخ ارز، بازار نفت از قیمت نفت اوپک و بازار سهام تهران از بازده شاخص کل بورس برای استخراج حباب قیمت نفت و حباب قیمتی بازار سهام تهران استفاده شده است.

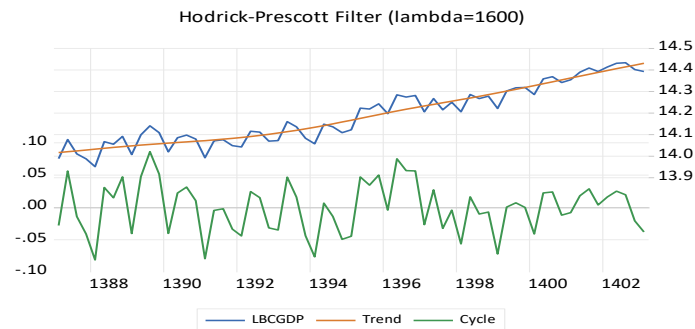
با استفاده از لگاریتم طبیعی از دو طرف معادله تابع تولید کاب داگلاس تعمیم‌یافته خطی به‌صورت رابطه (۵) به دست می‌آید:

$$5) \ln Y_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \theta \ln Fin_t + \rho \ln INF_t + \gamma \ln Bubble_t$$

شکل‌های زیر به ترتیب ادوار تجاری اقتصاد ایران، دوره‌های حبابی در بازارهای سهام تهران، ارز و نفت را طی دوره مورد بررسی نشان می‌دهند. نمودار (۱)، ادوار تجاری ایران را از بهار ۱۳۸۷ تا بهار ۱۴۰۳ به تصویر می‌کشد.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۱۷

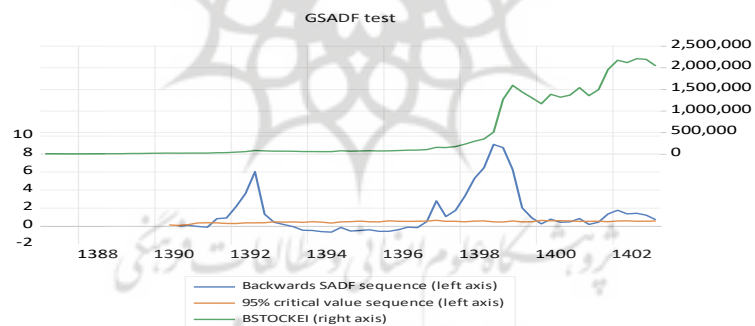
#### نمودار (۱): ادوار تجاری اقتصاد ایران



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار بالا نشان می‌دهد که ادوار تجاری ایران طی دوره مورد بررسی دوره‌های رکود و رونق بسیاری را پشت سر گذاشته است. نمودار (۲)، دوره‌های حباب قیمتی بازار سهام تهران را از بهار ۱۳۸۷ تا بهار ۱۴۰۳ به تصویر می‌کشد.

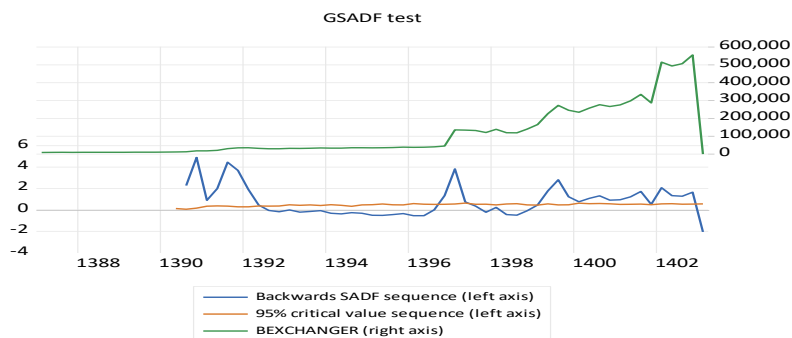
#### نمودار (۲): دوره‌های حباب قیمتی بازار سهام تهران



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار بالا سه دوره حبابی برای بازار سهام تهران طی دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهد که بزرگ‌ترین آنها از فروردین ۱۳۹۷ تا اسفند ۱۳۹۹ است. نمودار (۳)، دوره‌های حباب قیمتی بازار ارز را از بهار ۱۳۸۷ تا بهار ۱۴۰۳ به تصویر می‌کشد.

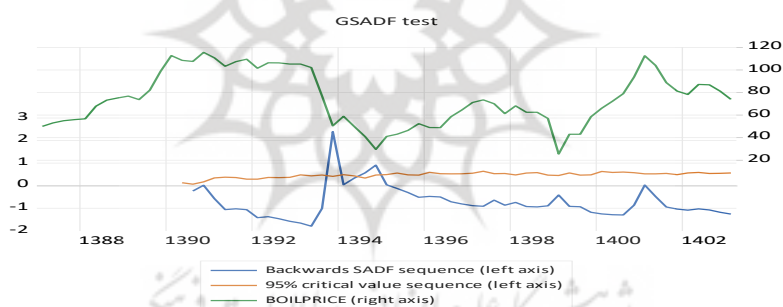
### نمودار (۳): دوره‌های حباب قیمتی بازار ارز



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار بالا چهار دوره حبابی برای بازار ارز طی دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهد. نمودار (۴)، دوره‌های حباب قیمتی بازار نفت را از بهار ۱۳۸۷ تا بهار ۱۴۰۳ به تصویر می‌کشد.

### نمودار (۴): دوره‌های حباب قیمتی بازار نفت



منبع: خروجی نرم‌افزار Eviews 10

نمودار بالا دو دوره حبابی برای بازار نفت طی دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهد.

## ۵. برآورد مدل

متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش به صورت فصلی در طول دوره زمانی (۱) ۱۳۸۷-۱۴۰۳ از سایت‌های بانک داده‌های اقتصادی و مالی،<sup>۳۸</sup> مرکز آمار ایران<sup>۳۹</sup> و گزارش‌های

۳۸. بانک داده‌های اقتصادی و مالی. <https://databank.mefa.ir>

۳۹. مرکز آمار ایران. <https://amar.org.ir>

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۱۹

بانک مرکزی<sup>۴۰</sup> استخراج شده است. لازم به توضیح است که حباب‌های قیمتی بازارهای مورد بررسی نیز با استفاده از آزمون دیکی فولر سوپریم تعمیم‌یافته (GSADF)<sup>۴۱</sup> و ادوار تجاری نیز با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات (HP) توسط نرم‌افزار ایویوز نسخه ۱۰ (Eviews 10) استخراج شدند و سپس برای بررسی نحوه تأثیرگذاری بر ادوار تجاری ایران در قالب سه الگوی مجزا و روش چرخشی مارکوف سوئیچینگ با استفاده از نرم‌افزار 7 OX-Metics مورد بحث و بررسی قرار گرفتند. بررسی حاضر به‌منزله بخشی از مطالعات انجام‌شده در رساله دکتری این جانب است و تاکنون در این زمینه مطالعه مدونی در ایران انجام نشده است. در ادامه معرفی و آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مورد بررسی در جدول (۱) ارائه می‌شود.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرها

| متغیرها                          | نماد متغیرها | میانگین | انحراف معیار | ضریب چولگی | ضریب کشیدگی |
|----------------------------------|--------------|---------|--------------|------------|-------------|
| لگاریتم تولید ناخالص داخلی       | LnGDP        | ۱۲/۵۴   | ۰/۳۲         | -۰/۱۳      | ۱/۸۵        |
| لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت ناخالص | LnK          | ۱۱/۳۲   | ۰/۴۳         | -۰/۱۵      | ۱/۷۱        |
| لگاریتم نیروی کار                | LnL          | ۱۳/۴۱   | ۰/۳۳         | -۰/۲۴      | ۱/۳۲        |
| لگاریتم نرخ تورم                 | LnINF        | ۱/۲۱    | ۰/۵۱         | -۰/۱۲      | ۱/۴۱        |
| لگاریتم حباب قیمتی نفت           | LnBOIL       | ۳/۵۴    | ۰/۶۲         | ۰/۳۲       | ۱/۶۳        |
| لگاریتم حباب قیمتی ارز           | LnBEX        | ۴/۳۶    | ۰/۷۲         | ۰/۴۱       | ۱/۸۷        |
| لگاریتم حباب قیمتی سهام          | LnBSTOCK     | ۹/۴۹    | ۰/۶۷         | ۰/۲۸       | ۱/۶۵        |

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج جدول (۱)، لگاریتم متغیرهای مورد بررسی از ضریب چولگی پایین‌تر و توزیع

۴۰. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. <https://www.cbi.ir>

41. Peter C. B. Phillips, Shu-Ping Shi, and Jun Yu, "Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500," *International Economic Review* 56, no. 4 (2015): 1043-1078.

مقایسه‌ی بر خوردار هستند.

پیش از انجام دادن هرگونه تحلیل، باید نسبت به وضعیت مانایی متغیرها آزمون‌هایی انجام شود. آزمون ریشه واحد یکی از معمول‌ترین آزمون‌هایی است که امروزه برای تشخیص مانایی یک فرایند سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از آنجا که داده‌های مورد بررسی دارای تناوب فصلی هستند از آزمون ریشه واحد هگی استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): آزمون ریشه واحد Hegy

| متغیر       | فرضیه صفر                          | آماره محاسباتی | Prob   |
|-------------|------------------------------------|----------------|--------|
| Ln (GDP)    | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۴/۶۳۹۶        | ۰/۰۰۵۶ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۲۶/۵۳۱۴        | ۰/۰۰۰۰ |
| Ln (K)      | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۲/۲۸۱۳        | ۰/۰۲۶۷ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۲/۷۵۲۸         | ۰/۰۰۹۲ |
| Ln (L)      | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۳/۸۰۶۸        | ۰/۰۰۰۴ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۲۲/۵۲۹۴        | ۰/۰۰۰۰ |
| Ln (BPOIL)  | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۲/۲۷۶۳        | ۰/۰۲۷۱ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۱۶/۸۳۱۰        | ۰/۰۰۰۰ |
| Ln (BEX)    | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۴/۰۰۱         | ۰/۰۰۰۱ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۴۱/۸۵۲۱        | ۰/۰۰۰۳ |
| Ln (BSTOCK) | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۲/۵۸۸         | ۰/۰۱۳۸ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۰/۴۳۷۷         | ۰/۰۰۷۴ |
| LINF        | وجود ریشه واحد با تناوب نیم‌سالانه | -۴/۲۰۱         | ۰/۰۱۲۰ |
|             | وجود ریشه واحد با تناوب فصلی       | ۳۶/۲۱۵         | ۰/۰۰۰۴ |

منبع: محاسبات تحقیق

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۲۱

مطابق نتایج مندرج در جدول (۲)، همه متغیرها بدون هرگونه ریشه واحد با تناوب فصلی و نیم‌سالانه هستند. الگوهای مورد بررسی به شرح روابط (۶)، (۷) و (۸) می‌باشند.

الگوی اول: نحوه اثرگذاری حباب قیمتی بازار سهام تهران بر ادوار تجاری

$$6) \begin{cases} nY_t = \ln A + \partial \ln Y_{t-1} + \alpha \ln K_{t-i} + \beta \ln L_{t-i} + \theta \ln Fin_{t-i} + \\ \rho \ln INF_{t-i} + \gamma \ln Bstock_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \text{ if } S_t = 1 \\ nY_t = \ln A + \partial \ln Y_{t-1} + \alpha \ln K_{t-i} + \beta \ln L_{t-i} + \theta \ln Fin_{t-i} + \\ \rho \ln INF_{t-i} + \gamma \ln Bstock_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \text{ if } S_t = 2 \end{cases}$$

الگوی دوم: نحوه اثرگذاری حباب قیمتی بازار ارز بر ادوار تجاری

$$7) \begin{cases} nY_t = \ln A + \partial \ln Y_{t-1} + \alpha \ln K_{t-i} + \beta \ln L_{t-i} + \theta \ln Fin_{t-i} + \\ \rho \ln INF_{t-i} + \gamma \ln BExchange_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \text{ if } S_t = 1 \\ nY_t = \ln A + \partial \ln Y_{t-1} + \alpha \ln K_{t-i} + \beta \ln L_{t-i} + \theta \ln Fin_{t-i} + \\ \rho \ln INF_{t-i} + \gamma \ln BExchange_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \text{ if } S_t = 2 \end{cases}$$

الگوی سوم: نحوه اثرگذاری حباب قیمتی بازار نفت تهران بر ادوار تجاری

$$8) \begin{cases} nY_t = \ln A + \partial \ln Y_{t-1} + \alpha \ln K_{t-i} + \beta \ln L_{t-i} + \theta \ln Fin_{t-i} + \\ \rho \ln INF_{t-i} + \gamma \ln Boilprice_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \text{ if } S_t = 1 \\ nY_t = \ln A + \partial \ln Y_{t-1} + \alpha \ln K_{t-i} + \beta \ln L_{t-i} + \theta \ln Fin_{t-i} + \\ \rho \ln INF_{t-i} + \gamma \ln Boilprice_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \text{ if } S_t = 2 \end{cases}$$

مدل مارکوف- سوئیچینگ در صورتی که الگوی داده‌های مورد بررسی غیرخطی باشد، مدل مناسبی است که برای آزمون آن از حداکثر راست نمایی استفاده می‌شود. نتایج آزمون حداکثر درست‌نمایی در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳): نتایج آزمون LR

| الگوها    | $\chi^2(2)$ | درجه آزادی | Prob   |
|-----------|-------------|------------|--------|
| الگوی اول | ۷۵/۰۸۱      | ۱۸         | ۰/۰۰۰۰ |
| الگوی دوم | ۵۹/۸۱۶      | ۱۸         | ۰/۰۰۰۰ |
| الگوی سوم | ۱۴۹/۲۲      | ۱۹         | ۰/۰۰۰  |

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج مندرج در جدول (۳)، نشان می‌دهد که مدل مارکوف سوئیچینگ در سه الگو را تأیید می‌کند.

همانطور که در جدول (۴) نیز ارائه شده است، نتایج به‌دست‌آمده از تخمین مدل‌های مارکوف سوئیچینگ به منظور بررسی اثرگذاری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز و نفت بر ادوار تجاری ایران حاکی از آن است که ادوار تجاری قابل تفکیک به دو رژیم هستند به‌طوری که یک رژیم به‌عنوان رژیم رونق و رژیم دیگر به‌عنوان رژیم رکود در نظر گرفته می‌شود.

جدول (۴): نتایج تخمین مدل MSIAH(2)-AR(4)

| متغیر    | رژیم     | مدل اول |        | مدل دوم |        | مدل سوم |        |
|----------|----------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|          |          | ضریب    | Prob   | ضریب    | Prob   | ضریب    | Prob   |
| Constant | رژیم صفر | -۰/۱۸۲۴ | ۰/۰۰۰  | -۰/۱۶۵۱ | ۰/۰۰۰  | -۰/۱۵۲۴ | ۰/۰۰۰  |
| Constant | رژیم یک  | ۰/۳۴۲۱  | ۰/۰۰۰  | ۰/۲۵۸۱  | ۰/۰۰۰  | ۰/۴۹۵۳  | ۰/۰۰۰  |
| LnK_1    | رژیم صفر | -۰/۶۲۵۷ | ۰/۰۴۱  | ۰/۱۸۲۳  | ۰/۳۱۷  | -۰/۲۳۰۱ | ۰/۶۰۹  |
|          | رژیم یک  | -۰/۵۱۲۴ | ۰/۳۱۶  | -۰/۰۸۳۴ | ۰/۰۹۰  | ۰/۰۸۴۹  | ۰/۴۷۱  |
| LnK_2    | رژیم صفر | -۰/۰۰۲۸ | ۰/۰۰۴  | -۰/۰۸۳۱ | ۰/۵۱۰  | -۰/۹۴۳۰ | ۰/۰۰۶  |
|          | رژیم یک  | ۰/۸۳۴۱  | ۰/۰۰۰  | -۰/۱۵۶۰ | ۰/۰۰۰۵ | -۰/۹۱۸۰ | ۰/۰۸۳۵ |
| LnK_3    | رژیم صفر | ۰/۰۰۰۷  | ۰/۱۶۲  | -۰/۰۶۱۹ | ۰/۰۲۴  | -۰/۳۶۸۰ | ۰/۱۰۰  |
|          | رژیم یک  | ۰/۸۲۶۷  | ۰/۰۲۸  | ۰/۰۰۲۵  | ۰/۱۵۳  | ۰/۰۰۳۱  | ۰/۹۰۴  |
| LnK_4    | رژیم صفر | -۰/۱۱۲۷ | ۰/۰۳۰۶ | -۰/۷۳۴  | ۰/۶۳۳  | -۰/۵۲۱  | ۰/۰۳۹  |
|          | رژیم یک  | ۰/۰۰۸۱  | ۰/۰۰۳  | ۰/۰۴۳۸  | ۰/۰۲۰  | ۰/۰۶۷۱  | ۰/۰۰۰  |
| LnL_1    | رژیم صفر | ۰/۰۱۲۱  | ۰/۲۴۳  | ۰/۰۲۸۱  | ۰/۰۸۹  | ۰/۵۱۳۹  | ۰/۰۷۶  |
|          | رژیم یک  | ۰/۱۴۳۸  | ۰/۳۷۰  | -۰/۸۵۳۰ | ۰/۱۱۰  | -۰/۱۴۵۶ | ۰/۸۰۹  |

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۲۳

|            |          |         |        |         |       |         |       |
|------------|----------|---------|--------|---------|-------|---------|-------|
| LnL_2      | رژیم صفر | -۰/۰۰۰۸ | ۰/۹۳۶  | ۰/۰۱۵۷  | ۰/۰۹۱ | ۰/۰۶۱۷  | ۰/۳۱۷ |
|            | رژیم یک  | -۰/۹۴۲۸ | ۰/۱۰۸  | -۰/۸۱۲۹ | ۰/۰۳۲ | -۰/۵۱۸۰ | ۰/۶۳۹ |
| LnL_3      | رژیم صفر | ۰/۸۹۸۰  | ۰/۳۶۹  | ۰/۲۲۶۴  | ۰/۲۲۸ | ۰/۱۱۲۲  | ۰/۵۴۸ |
|            | رژیم یک  | -۰/۰۰۰۴ | ۰/۰۰۰  | -۰/۰۰۲۱ | ۰/۰۰۲ | -۰/۰۶۱۴ | ۰/۰۳۴ |
| LnL_4      | رژیم صفر | ۰/۶۰۵۸  | ۰/۷۷۱  | ۰/۱۳۵۶  | ۰/۷۶۲ | ۰/۷۱۸۱  | ۰/۰۵۴ |
|            | رژیم یک  | -۰/۶۱۲۲ | ۰/۱۹۸  | -۰/۰۱۵۷ | ۰/۱۱۶ | -۰/۱۰۶۸ | ۰/۵۱۴ |
| LnBubble_1 | رژیم صفر | -۰/۱۴۲۵ | ۰/۰۰۷  | ۰/۲۸۲۸  | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۱۷۰  | ۰/۰۰۴ |
|            | رژیم یک  | ۰/۰۰۲۲  | ۰/۰۰۳  | -۰/۰۵۵۸ | ۰/۰۰۱ | -۰/۰۹۱۳ | ۰/۰۰۰ |
| LnBubble_2 | رژیم صفر | ۰/۴۰۵۲  | -۰/۱۲۵ | ۰/۱۱۹۳  | ۰/۵۱۰ | ۰/۹۶۱۴  | ۰/۴۳۸ |
|            | رژیم یک  | ۰/۰۰۸۱  | ۰/۵۲۰  | -۰/۰۰۱۱ | ۰/۳۳۶ | -۰/۶۶۷۱ | ۰/۰۲۶ |
| LnBubble_3 | رژیم صفر | ۰/۱۲۱۲  | ۰/۰۰۰  | -۰/۱۵۰۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۳۰۷۴ | ۰/۰۰۰ |
|            | رژیم یک  | -۰/۸۵۰۲ | ۰/۷۲۹  | -۰/۷۱۸۱ | ۰/۱۱۱ | ۰/۳۳۲۰  | ۰/۲۶۸ |
| LnBubble_4 | رژیم صفر | -۰/۰۰۱۶ | ۰/۵۹۱  | ۰/۰۰۹۷  | ۰/۸۱۲ | ۰/۰۰۷۰  | ۰/۸۱۸ |
|            | رژیم یک  | ۰/۰۰۰۵  | ۰/۰۰۸  | ۰/۰۰۴۴  | ۰/۵۵۱ | ۰/۰۱۴۲  | ۰/۶۳۸ |
| LINF_1     | رژیم صفر | -۰/۳۳۷۱ | ۰/۴۲۶  | -۰/۲۲۶۸ | ۰/۹۶۱ | -۰/۱۱۵۴ | ۰/۷۸۱ |
|            | رژیم یک  | -۰/۰۰۰۵ | ۰/۶۶۲  | -۰/۰۱۹۹ | ۰/۱۱۷ | -۰/۰۰۲۲ | ۰/۵۲۸ |
| LINF_2     | رژیم صفر | -۰/۰۱۳۵ | ۰/۰۰۰  | -۰/۰۷۲۶ | ۰/۰۰۰ | -۰/۰۴۰۷ | ۰/۰۰۰ |
|            | رژیم یک  | -۰/۰۰۰۶ | ۰/۰۰۰  | -۰/۰۰۰۴ | ۰/۰۰۰ | -۰/۰۰۲۱ | ۰/۰۰۰ |
| LINF_3     | رژیم صفر | ۰/۱۰۰۷  | ۰/۱۱۸  | -۰/۲۱۶۸ | ۰/۴۷۹ | -۰/۷۱۰۰ | ۰/۶۸۲ |
|            | رژیم یک  | -۰/۱۸۴۱ | ۰/۰۳۲  | -۰/۵۹۱۰ | ۰/۰۰۰ | -۰/۱۲۵۵ | ۰/۰۰۰ |

|          |          |          |       |         |       |         |       |
|----------|----------|----------|-------|---------|-------|---------|-------|
| LINF_4   | رژیم صفر | -۰/۰۰۰۹  | ۰/۰۰۰ | -۰/۰۰۶۵ | ۰/۰۰۸ | -۰/۰۰۱۴ | ۰/۰۰۰ |
|          | رژیم یک  | ۰/۱۰۰۳   | ۰/۱۲۹ | ۰/۳۳۰۱  | ۰/۶۲۸ | ۰/۱۵۹۸  | ۰/۱۱۲ |
| Sigma(0) |          | ۰/۰۲۱۵   | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۳۸۴  | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۱۹۷  | ۰/۰۰۰ |
| Sigma(1) |          | ۰/۰۰۹۲   | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۱۲۹  | ۰/۰۰۳ | ۰/۰۰۳۱  | ۰/۰۰۰ |
| LnK      |          | -۰/۶۲۵۸  | ۰/۰۰۱ | -۰/۴۱۱۸ | ۰/۰۰۰ | -۰/۲۲۱۶ | ۰/۰۰۰ |
| LnL      |          | ۰/۱۵۳۸   | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۳۰۸  | ۰/۰۰۰ | ۰/۲۰۰۵  | ۰/۰۰۱ |
| LINF     |          | -۰/۰۱۲۵۸ | ۰/۰۰۰ | -۰/۱۹۴۱ | ۰/۰۰۲ | -۰/۱۱۴۶ | ۰/۰۰۰ |
| LnBubble |          | -۰/۲۹۳۷  | ۰/۰۰۰ | -۰/۳۶۰۲ | ۰/۰۰۰ | -۰/۰۰۲۱ | ۰/۰۰۵ |
|          |          | -۰/۰۱۸۲  | ۰/۰۰۳ | -۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۰ | -۰/۰۲۲۱ | ۰/۰۰۰ |

منبع: محاسبات تحقیق، سطح معناداری ۵٪ است.

همانطور که در جدول (۴) نیز ارائه شده است، نتایج به‌دست‌آمده از تخمین، نشان‌دهنده رژیم صفر در سه مدل برآوردی به ترتیب با عرض از مبدأ منفی (۰/۱۸۲۴، -۰/۱۶۵۱ و -۰/۱۵۲۴) است که دوره رکود و رژیم یک در سه مدل برآوردی به ترتیب با عرض از مبدأ مثبت (۰/۳۴۲۱، ۰/۲۵۸۱ و ۰/۴۹۵۳) است که دوره رونق را در دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهند. از آنجایی که واریانس جزء اختلال تابعی از متغیر وضعیت (رژیم) است، از این‌رو واریانس اجزاء اختلال مربوط به سه مدل برآوردی، دو رژیم صفر (رکود) و رژیم یک (رونق) ادوار تجاری اقتصادی متفاوت بوده است و در رژیم صفر یا همان دوران رکود بزرگتر از رژیم یک یا همان دوران رونق می‌باشند که این اعداد گویای این امر هستند که نوسانات در دوره رکود نسبت به دوره رونق در اقتصاد ایران در بازه زمانی مورد مطالعه کمتر می‌باشند. با توجه به دیگر اطلاعات مندرج در جدول (۴)، نوسانات تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در سه مدل برآوردی دارای ضریب منفی است که اثر منفی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران را نشان می‌دهد و چندان هم دور از انتظار نیست؛ زیرا در اقتصاد ایران شرایطی مانند امنیت، عدم اطمینان از سودآوری، بی‌ثباتی و پایین بودن نرخ سودآوری واقعی و مهیا بودن شرایط برای خروج سرمایه از کشور وجود ندارد و همچنین نبود راهبرد مشخص

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۲۵

برای جذب سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و خارجی، دولت با استفاده از درآمدهای حاصل از فروش نفت، اقدام به جبران این خلأ موجود می‌نماید و با عنایت به این نکته که سرمایه‌گذاری‌های دولتی اکثراً به صورت ناکارآمد صورت می‌گیرند و در نهایت این سرمایه‌گذاری‌ها نه تنها به رشد و رونق اقتصادی کشور کمکی نخواهند کرد، بلکه باعث تضعیف رشد اقتصادی و رکود در اقتصاد می‌شوند.<sup>۴۲</sup>

همچنین نوسانات متغیر نیروی کار دارای ضریب مثبت است که اثر مثبت نیروی کار بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران را نشان می‌دهد. درواقع اهمیت مسئله توجه هرچه بیشتر به موضوع وضعیت اشتغال در اقتصاد کشور را بیان می‌کند، زیرا از یک سو، افزایش اشتغال سبب افزایش تولید و رونق و از سوی دیگر، افزایش بیکاری به کاهش تولید و رکود در اقتصاد کشور می‌شود؛ بنابراین، بالا بودن ضریب متغیر نیروی کار نسبت به متغیر سرمایه بیانگر اهمیت بالای این متغیر در دوره زمانی مورد نظر در اقتصاد ایران است که ضرورت دارد تا مسئولان اقتصادی به برنامه‌ریزی و مهندسی علمی در اشتغال و بیکاری کشور توجه بیشتر داشته باشند.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که نرخ تورم بر ادوار تجاری رابطه منفی و معنادار داشته است به این معنا که با افزایش تورم، رکود اقتصادی نیز بیشتر خواهد شد، زیرا تورم منجر به افزایش هزینه‌های تولید و در نتیجه کاهش تولید ناخالص داخلی می‌شوند. بحران مالی نیز بر ادوار تجاری تأثیر منفی دارد به این معنا که با افزایش بحران مالی اقتصاد کشورهای در حال توسعه، تولید ناخالص داخلی آن کشور نیز کاهش خواهد یافت.

نتایج دیگر نشان می‌دهد که حباب قیمتی بازار سهام، حباب قیمتی نرخ ارز و حباب قیمتی نفت بر دوره‌های رکودی تأثیر مثبت دارد و باعث تشدید رکود در اقتصاد ایران می‌شود و این حباب‌های قیمتی تأثیر منفی بر دوره‌های رونق دارند و باعث کاهش رشد اقتصادی در کشور می‌شوند.

با توجه به این که در اقتصاد ایران، نوسانات قیمت نفت باعث تغییر درآمد نفت و ایجاد حباب‌های قیمتی و درآمدی می‌شود و با توجه به این نکته که درآمدهای نفتی به مثابه منبع اصلی تأمین ارز برای نیازهای مصرفی و سرمایه‌ای بخش‌های خصوصی و دولتی می‌شوند،

۴۲. بهاروند، فرزام، و نادمی، «اثر شوک‌های نفتی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران»، ۳-۲۲.

محور اصلی اقتصاد ایران را تشکیل می‌دهند.<sup>۴۳</sup> درآمدهای ناپایدار نفتی به‌منزله عامل اصلی انتقال مستقیم بی‌ثباتی‌ها و نااطمینانی به تولید ناخالص داخلی کشور تبدیل شده‌اند؛ به‌طوری که هرگونه تغییر در قیمت نفت سبب تغییر تولید ناخالص داخلی و ایجاد دوره‌های رکود و رونق و در نتیجه بی‌ثباتی این متغیر مهم اقتصادی در کشور شده است. علاوه بر این، بودجه دولت نیز که زبان مالی اهداف و برنامه‌های اقتصادی است بر درآمدهای ناپایدار، حسابی و ناشی از فروش سرمایه ملی متکی شده است.

همچنین بازار سهام در ایران در طی دوره زمانی فعالیت خود ادوار پر نوسانی را تجربه کرده است؛ به نحوی که در برخی زمان‌ها رشد آن آهسته و هموار بوده است، اما در برخی سال‌ها از رشد قابل توجهی و نوسان‌های شدید برخوردار بوده است. همین امر سبب شده است تا قیمت سهام شرکت‌های مختلف فعال در این بازار از بازه نوسان قابل توجهی برخوردار شود که این امر می‌تواند بر عملکرد آنها و تأمین مالی در طی زمان این شرکت‌ها اثرگذار باشد.<sup>۴۴</sup>

جدول (۵): احتمال انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر

| مدل     | نوع رژیم | تعداد مشاهدات در هر رژیم | احتمال قرار گرفتن در رژیم صفر | احتمال قرار گرفتن در رژیم یک |
|---------|----------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| مدل اول | رژیم صفر | ۴۴                       | ۰/۸۰۲۵                        | ۰/۱۹۷۴۹                      |
|         | رژیم یک  | ۱۷                       | ۰/۷۹۳۲۷                       | ۰/۲۰۶۷۳                      |
| مدل دوم | رژیم صفر | ۵۰                       | ۰/۹۴۳۱۸                       | ۰/۰۵۶۸۲                      |
|         | رژیم یک  | ۱۱                       | ۰/۲۶۹۷۵                       | ۰/۷۳۰۲۵                      |
| مدل سوم | رژیم صفر | ۴۸                       | ۰/۸۹۵۲۱                       | ۰/۱۰۴۷۹                      |
|         | رژیم یک  | ۱۳                       | ۰/۲۱۰۸۸                       | ۰/۷۸۹۱۲                      |

منبع: محاسبات تحقیق

۴۳. نادر مهرگان و یونس سلمانی، «نوسانات قیمتی نفت و رشد پایدار اقتصادی: مطالعه موردی در ایران و ژاپن»، *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، شماره ۳، شماره ۱۰ (شهریور ۱۳۹۲): ۱۰۷-۱۲۵.  
 ۴۴. ایزدی و دیگران، «شکل‌گیری حباب قیمت در بازار سهام»، ۷۲-۹۹.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۲۷

همانطور که در جدول (۵) نیز ارائه شده است، احتمالات شرطی دو رژیم محاسبه شده است و نتایج مندرج در این جدول احتمال انتقال هر رژیم به رژیم دیگر را نشان می‌دهد. براساس نتایج به‌دست‌آمده، می‌توان گفت رژیم رکودی (صفر) در بازه زمانی مورد مطالعه برای هر سه مدل پایدارتر از رژیم رونق (یک) است، زیرا در هر سه مدل مورد بررسی احتمال انتقال از رژیم رکودی به خود این رژیم به نسبت بالاتر از احتمال انتقال رژیم رونق به خود این رژیم می‌باشد؛ نتایج حاصل از این جدول مطابق نظریات اقتصادی نیست، چراکه براساس نظریات اقتصادی عمر دوره‌های رکودی کمتر از دوره‌های رونق است.

نتایج دیگر این مطالعه نشان می‌دهد که به‌طور متوسط در مدل اول، ۷۲/۱۳ درصد مشاهدات در رژیم صفر یا به عبارتی دوره رکود و به‌طور متوسط ۲۷/۸۷ درصد مشاهدات در رژیم یک یا دوره رونق قرار گرفته‌اند. در مدل دوم به‌طور متوسط ۸۱/۹۶ درصد مشاهدات در رژیم صفر و به‌طور متوسط ۱۸/۰۴ درصد مشاهدات در رژیم یک و در مدل سوم نیز به‌طور متوسط ۷۸/۶۸ درصد مشاهدات در رژیم صفر و به‌طور متوسط ۲۱/۳۲ درصد مشاهدات در رژیم یک قرار گرفته‌اند.

جدول (۶): آزمون‌های نیکویی برازش

| نوع آزمون                                         | مدل     | آماره آزمون  | مقدار آماره | Prob   |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|-------------|--------|
| آزمون خودهمبستگی<br>Ljung-Box<br>Portmanteau Test | مدل اول | $\chi^2(2)$  | ۳/۰۸۱۲      | ۰/۱۳۰۰ |
|                                                   | مدل دوم | $\chi^2(2)$  | ۲/۵۷۶۲      | ۰/۲۱۵۳ |
|                                                   | مدل سوم | $\chi^2(2)$  | ۲/۹۶۸۱      | ۰/۲۳۴۲ |
| آزمون ناهمسانی واریانس<br>ARCH Test               | مدل اول | F(1,38)      | ۰/۹۵۰۹۷     | ۰/۳۳۵۶ |
|                                                   | مدل دوم | F(1,38)      | ۰/۷۵۸۶      | ۰/۳۶۱۵ |
|                                                   | مدل سوم | F(1,38)      | ۰/۷۹۹۲      | ۰/۳۵۴۸ |
| آزمون نرمال بودن<br>Jarque-Bera Test              | مدل اول | $\chi^2(12)$ | ۲۰/۴۶۸      | ۰/۰۶۲۱ |
|                                                   | مدل دوم | $\chi^2(12)$ | ۱۸/۱۸۲      | ۰/۱۵۲۸ |
|                                                   | مدل سوم | $\chi^2(12)$ | ۲۰/۳۱۲      | ۰/۱۰۳۶ |

منبع: محاسبات تحقیق

همانطور که در بخش معرفی مدل نیز بدان اشاره شد، جملات اخلاص مدل مارکوف-سویچینگ باید نرمال باشند و عاری از خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس باشند. در جدول (۶) نتایج حاصل از آزمون‌های مربوط به ویژگی‌های ذکرشده آورده شده است. نتایج آزمون خودهمبستگی نشان می‌دهد که جملات اخلاص دارای عدم خودهمبستگی هستند. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس و آزمون نرمال نیز به ترتیب نشان می‌دهد که واریانس جملات اخلاص همسان هستند و آزمون نرمال بودن نیز نشان می‌دهد که توزیع جملات اخلاص مدل تخمین زده‌شده نرمال می‌باشد.

## ۶. نتیجه‌گیری

هدف از انجام این مطالعه، بررسی شکل‌گیری حساب‌های قیمتی در بازارهای مالی سهام تهران، ارز و نفت و سپس اثرگذاری این حساب‌های قیمتی بر ادوار تجاری اقتصاد ایران طی دوره زمانی بهار ۱۳۸۷ تا بهار ۱۴۰۳ است. پس از اطمینان از درستی محاسبات و انجام آزمون حداکثر راست‌نمایی برای اطمینان از وجود رابطه غیرخطی با استفاده از روش مارکوف-سویچینگ اثر حساب‌های قیمتی بازارهای سهام تهران، ارز و نفت بر ادوار تجاری ایران در دوره زمانی مذکور مورد مطالعه قرار گرفت. در شرایط رکود و رونق، اقتصاد رفتار متفاوتی نشان می‌دهد که یکی از مشخصه‌های بارز نظریه ادوار تجاری است. با توجه به رد فرضیه خطی بودن ادوار تجاری در هر سه الگو از مدل  $MSIAH(2)-AR(4)$  که در این مدل، عرض از مبدأ و واریانس‌ها متغیر و تابعی از رژیم هستند، استفاده شده است.

نتایج نشان می‌دهند که اقتصاد ایران در بازه زمانی مورد نظر، فصل‌های رکودی و رونقی بسیاری را پشت سر گذاشته که به‌طور متوسط می‌توان گفت که طول دوره رکودی بیشتر از طول دوره رونق بوده است.

نتایج دیگر حاکی از آن است که نوسانات تشکیل سرمایه ثابت، نیروی کار، نرخ تورم و بحران مالی به ترتیب تأثیر منفی، مثبت، منفی و منفی بر ادوار تجاری اقتصاد ایران داشته است؛ همچنین نتایج نشان می‌دهد که حساب‌های قیمتی در سه بازار مالی سهام، ارز و نفت بر ادوار تجاری اقتصاد ایران تأثیر منفی و معناداری داشته است.

درواقع نتایج گویای آن است که قیمت نفت در ایجاد دوره‌های رکود و رونق اقتصادی ایران نقش بسزایی ایفا کرده است. این امر گویای وابستگی اقتصاد کشور به نفت است و همچنین زمانی که قیمت نفت افزایش پیدا کرده اقتصاد در وضعیت رونق قرار داشته است و

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۲۹

در فصولی که قیمت نفت کاهش پیدا کرده است اقتصاد در وضعیت رکود اقتصادی قرار داشته است، زیرا افزایش قیمت نفت منجر به افزایش درآمدهای ارزی کشور و در نتیجه افزایش قیمت سهام شرکت‌های نفتی و در نتیجه افزایش شاخص سهام در اقتصاد ایران می‌شود. اسکات آگیسی در سال ۲۰۱۸ در بررسی خود با عنوان «اثرات نوسانات قیمت نفت بر ادوار تجاری نیجریه» و قریشی و احمد در سال ۲۰۲۵ نیز در بررسی خود با عنوان «نوسانات قیمت نفت بر ادوار تجاری آمریکا» به نتایج مشابه به نتایج مطالعه حاضر رسیدند. همچنین، بهاروند و همکاران در سال ۱۳۹۶ نیز با استفاده از داده‌های فصلی به این نتیجه رسیدند که در زمان رونق (رکود) قیمت نفت افزایش (کاهش) می‌یابد.

براساس نتایج به‌دست‌آمده می‌توان موارد زیر را به‌منزله توصیه‌های سیاستی ارائه کرد:

مکانیسم‌های ضد چرخه‌ای در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی ایجاد کرد به این صورت که در زمان رونق (رکود) اقتصادی برای جلوگیری از شکل‌گیری حباب قیمتی، سیاست‌های انقباضی (انقباضی) اعمال کرد.

بهبود سیاست‌های ارزی از طریق هماهنگی سیاست پولی با بودجه دولت برای اینکه از تزریق درآمدهای نفتی به اقتصاد در دوره‌های رونق جلوگیری شود.

در بازار سهام به شفاف‌سازی اطلاعات در خصوص ریسک‌های قیمت نفت و ارز در گزارش‌های فصلی پرداخته شود.

## سیاهه منابع

### الف- منابع فارسی:

- ابونوری، عباسعلی، و آزاده کیان‌پیشه. «تأثیر ناطمینانی قیمت نفت بر بازارهای مالی در ایران»، *نشریه انرژی/ایران*، ۱۹، شماره ۳ (۱۳۹۵).
- ایزدی، مریم، عباس شاکری حسین‌آباد، مهنوش عبدالله میلانی، و تیمور محمدی. «شکل‌گیری حباب قیمت در بازار سهام و اثر آن بر ادوار تجاری ایران»، *فصلنامه علمی پژوهشی/اقتصاد مقداری*، ۲۰، شماره ۲ (۱۴۰۲): ۷۲-۹۹.
- بانک داده‌های اقتصادی و مالی. <https://databank.mefa.ir>.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. <https://www.cbi.ir>.
- بهاروند، ناهید و همکاران. «بررسی اثرات شوک‌های قیمتی و درآمدی نفت بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران» پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه ولی عصر (عج)، ۱۳۹۶.
- بهاروند، ناهید، وحید فرزام، و یونس نادمی. «اثر شوک‌های نفتی بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از رهیافت مارکوف- سوئیچینگ (۲: ۱۹۸۸-۲۰۱۴)»، *دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۵، شماره ۱ (۱۳۹۷): ۳-۲۲.
- حسین‌زاده، هدایت. «شناسایی حباب‌های چندگانه در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از آزمون ریشه واحد مارکوف سوئیچینگ راست دنباله»، *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۵، شماره ۴ (۱۳۹۹): ۲۹-۵۰.
- رحمانی فر، مهرداد، مرجان دامن کشیده، منیژه هادی‌نژاد دارسرا، و ابراهیم عباسی. «بررسی اثرات قیمت نفت، طلا و ارز بر ادوار تجاری کشور در رژیم‌های رکود و رونق با به‌کارگیری مدل چرخشی و تغییر رژیم مارکوف سوئیچینگ»، *دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۸، شماره ۲ (۱۴۰۰): ۲۲۶-۲۵۱. [10.22096/esp.2022.136173.1410](https://doi.org/10.22096/esp.2022.136173.1410).
- رودری، سهیل، ابوالفضل شاه‌آبادی، و لیلا آرغا. «نقش رکود و رونق در اثرگذاری رانت منابع نفتی بر شاخص توسعه مالی در ایران: آیا کیفیت نهادها موضوعیت دارد؟»، *فصلنامه راهبرد مدیریت مالی*، ۱۱، شماره ۱ (۱۴۰۲): ۷۷-۱۰۰.
- رودری، سهیل، احسان نمازی‌زاده، فرزانه احمدیان یزدی، و حمیدرضا مقصودی. «منحنی فیلپس نیوکینزی و درجه عبور نرخ ارز در اقتصاد ایران: شواهدی جدید از الگوی MCWT»، *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۹، شماره ۶۳ (۱۴۰۳): ۹۹-۱۳۱. [10.30465/jnet.2024.49115.2146](https://doi.org/10.30465/jnet.2024.49115.2146).
- زاهدی، یعقوب، نادر رضایی، و ودود نجاری. «سنجش و آزمون انتقال متقابل حباب در بازارهای بورس اوراق بهادار، ارز و طلا (مطالعه موردی: ایران با استفاده از توابع کاپولا)»، *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۴، شماره ۵۷ (۱۴۰۲): ۱۳۵-۱۵۴.

شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ... ۳۳۱

عزتی شورگلی، احمد، آرام محمدی، سارا معصوم‌زاده، و مهدی محمدی. «بررسی وجود حباب عقلایی در بازار ارز ایران با تأکید بر متغیرهای بنیادی نرخ ارز»، *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی* ۱۱، شماره ۴۴ (۱۴۰۲): ۵۳-۸۳.

مرکز آمار ایران. <https://amar.org.ir>

مهرگان، نادر، و یونس سلمانی. «نوسانات قیمتی نفت و رشد پایدار اقتصادی: مطالعه موردی در ایران و ژاپن»، *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران* ۳، شماره ۱۰ (شهریور ۱۳۹۲): ۱۰۷-۱۲۵.

نادمی، یونس، و رامین خوجیانی. «هم‌حرکتی بازارهای سهام، ارز و طلا در ایران: یک تحلیل اکونوفیزیک»، *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار* ۸، شماره ۳۱ (۱۳۹۶): ۱۴۹-۱۶۶.

نادمی، یونس، و ناهید بهاروند. «مدل‌سازی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در ایران: رویکرد مارکوف سوئیچینگ گارچ»، *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی* ۶، شماره ۲۴ (۱۳۹۷): ۵۸-۳۳.

هوشمندی، سمن، سید شمس‌الدین حسینی، عباس معمارنژاد، و فرهاد غفاری. «اثر نوسانات ارزی بر شاخص قیمتی فرآورده‌های نفتی در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل MS-VAR»، *اقتصاد پولی مالی* ۲۸ (۱۴۰۰): ۱۵۳-۱۷۷. [10.22067/mfe.2022.71498.1097](https://doi.org/10.22067/mfe.2022.71498.1097)

#### ب- منابع لاتین:

Aigheyisi, Oziengbe Scott. "Oil price volatility and business cycles in Nigeria." *Studies in Business and Economics* 13, no. 2 (2018): 31-40. [10.2478/sbe-2018-0018](https://doi.org/10.2478/sbe-2018-0018)

Bel Hadj, Tarek, and Adel Ghodbane. "Do Natural Resources Rents and Institutional Development Matter for Financial Development under Quantile Regression Approach?." *Resources Policy* 73, no. 6 (2021): 102169.

Bernanke, Ben S., Carol C. Bertaut, Laurie Demarco, and Steven B. Kamin. "International capital flows and the return to safe assets in the united states, 2003-2007." *FRB International Finance Discussion Paper* 1014 (2011): 2003-2007. <https://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/2011/1014/ifdp1014.htm>.

Burns, Arthur F., and Wesley C. Mitchell. *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research, 1946.

Caballero, Ricardo J., and Arvind Krishnamurthy. "Global imbalances and financial fragility." *American Economic Review* 99, no. 2 (2009): 584-588. <https://www.jstor.org/stable/25592462>.

Chkili, Walid. "The links between gold, oil prices and Islamic stock markets in a regime switching environment." *Eurasian Economic Review* 12, no. 1 (2022): 169-186. <https://doi.org/10.1007/s40822-022-00202-y>.

De Vito, Antonio, and Juan-Pedro Gómez. "Estimating the COVID-19 Cash Crunch:

- Global Evidence and Policy.” *Journal of Accounting and Public Policy* 39, no. 2 (2020): 106741. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2020.106741>.
- Dornbusch, Rudiger, and Stanley Fischer. “Exchange rates and the current account.” *The American economic review* 70, no. 5 (1980): 960-971.
- Enders, Walter, and C. W. J. Granger. “Unit Root Tests and Asymmetric Adjustment with an Example Using the Term Structure of Interest Rates.” *Journal of Business and Economic Statistics* 16 (2004): 304-311.
- Fama, Eugene F. “The behavior of stock-market prices.” *The journal of Business* 38, no. 1 (1965): 34-105. <http://www.jstor.org/stable/2350752>.
- Gök, Remzi. “Does Contagion Effect of Bubbles and Causality Exist Among Bitcoin, Gold, and Oil Markets?” In *Global risk and contingency management research in times of crisis*, 53-75. IGI Global Scientific Publishing, 2022.
- Goldfeld, Stephen M., and Richard E. Quandt. “A Markov model for switching regressions.” *Journal of econometrics* 1, no. 1 (1973): 3-15. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(73\)90002-X](https://doi.org/10.1016/0304-4076(73)90002-X)
- Goldfeld, Stephen M., Richard E. Quandt, and Dennis E. Smallwood. *Nonlinear methods in econometrics*. Amsterdam: North-Holland, 1972.
- Gupta, Rangan, Joshua Nielsen, and Christian Pierdzioch. “Stock market bubbles and the realized volatility of oil price returns.” *Energy Economics* 132 (2024): 107432. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107432>
- Hamilton, James D. “A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle.” *Econometrica* 2, no. 57 (1989): 357-384. <https://doi.org/10.2307/1912559>
- Hamilton, James D. “Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08.” *Brookings Papers on Economic Activity* 1, no. 40 (2009): 215-261.
- Harding, Don, and Adrian Pagan. “A Suggested Framework for Classifying the Modes of Cycle Research.” *Journal of Applied Econometrics* 20, no. 2 (2005): 151-159.
- Higgins, Matthew, and Frank Ofori-Acheampong. “A Markov Regime-Switching Model with Time-Varying Transition Probabilities for Identifying Asset Price Bubbles.” *International Journal of Economics and Finance* 10, no. 4 (2018): 1-14.
- J. M Keynes. “The General Theory of Employment Terest and Money.” *Macmillan and Company*. <https://doi.org/10.2307/2549064>.
- Kilian, Lutz, and Xiaoqing Zhou. “Oil price shocks and inflation.” *Economics* (2025): 420-438. <https://doi.org/10.4337/9781035327768.00032>

۳۳۳ شکل‌گیری حباب‌های قیمتی بازارهای سهام، ارز ... / بهاروند، ابونوری و ...

- Kindleberger, Charles P., and Robert Z. Aliber. *Manias. Panics and Crashes: A History of Financial Crises*. 6th edition. New York: Palgrave Macmillan, 2011.
- Kwon, Ji Ho. "Tail behavior of Bitcoin, the dollar, gold and the stock market index." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 67 (2020): 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101202>
- Kydland, Finn E., and Edward E. Prescott. "Business cycles: real facts and a monetary myth." *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, no. 14 (1990): 3-18.
- Levitin, Adam J., and Susan M. Wachter. "Explaining the housing bubble." *Georgetown Law Journal* 100, no. 4 (April 2012): 1177-1258. <http://ssrn.com/abstract=1669401>.
- Lin, Tin-Chun. "The role of higher education in economic development: An empirical study of Taiwan case." *Journal of Asian Economics* 15, no. 2 (2004): 355-371.
- Lucas Jr, Robert E. "Understanding business cycles." In *Essential readings in economics*, 306-327. London: Macmillan Education UK, 1995.
- Male, Rachel. "Developing country business cycles: Characterizing the cycle." *Emerging Markets Finance and Trade* 2, no. 47 (2011): 20-39.
- McDermott, C. John, and Alisdair Scott. "Concordance in business cycles." *Reserve Bank of New Zealand, Working Paper*, no. G99/7 (1999).
- Minsky, Hyman P. *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven: Yale University Press, 1986.
- Neves, Elisabete, Vítor Oliveira, Joana Leite, and Carla Henriques. "The global business cycle and speculative demand for crude oil." *China Finance Review International* 11, no. 4 (2021): 502-521. <https://doi.org/10.1108/CFRI-05-2021-0091>
- Özdemir, Onur. "Cue the Volatility Spillover in the Cryptocurrency Markets during the COVID-19 Pandemic: Evidence from DCC-GARCH and Wavelet Analysis." *Financial Innovation* 8, no. 1 (2022): 1-38. [10.1186/s40854-021-00319-0](https://doi.org/10.1186/s40854-021-00319-0).
- Phillips, Peter C. B., Shu-Ping Shi, and Jun Yu. "Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500." *International Economic Review* 56, no. 4 (2015): 1043-1078.
- Qu, Zhengxu. "A Review about the Business Cycle and Stock Market." *Proceedings of the 8th International Conference on Economic Management and Green Development* 124, no. 1 (2024): 234-238. [10.54254/2754-1169/124/2024.17720](https://doi.org/10.54254/2754-1169/124/2024.17720).
- Qureshi, Irfan A., and Ghufuran Ahmad. "Oil price shocks and US business cycles." *Journal of Economic Dynamics and Control* 177 (2025): 1-40. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2025.105132>.

Shiller, Robert J. *Irrational Exuberance*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2000.

Tavlas, George S. "The case for flexible exchange rates." *Essays in positive economics* 203, no. 157 (1953). <https://doi.org/10.2307/2228046>.

Wallison, Peter J. "The Price for Fannie and Freddie Keeps Going Up." *Wall Street Journal* 29 (2009).

Zhao, Zhao, Huwei Wen, and Ke Li. "Identifying bubbles and the contagion effect between oil and stock markets: New evidence from China." *Economic Modelling* 94 (2021): 780-788. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.018>

Zou, Xuan. "Can the greater fool theory explain bubbles? Evidence from China." *Departmental Working Papers*, no. 4 (2018). <http://www.sas.rutgers.edu/virtual/snde/wp/2018-04.pdf>.

