Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies

Winter 2023, Vol. 11, No. 44, PP. 53-83

Investigating the Existence of a Rational Bubble in the Iranian Currency Market with an Emphasis on the Fundamental Variables of the Exchange Rate

Ahmad Ezzati*
Assistant professor, Afagh Higher Education Institute, Urmia, Iran.
Aram Mohammadi
MA student, financial engineering and risk management, Afagh Higher Education Institute, Urmia, Iran.
Sara Masoomzadeh
PhD in Economics, Tabriz University, Tabriz, Iran.
Mehdi Mohammadi
Lecturer at Imam Ali University, Tehran, Iran.

Received: 18/07/2023 **Accepted: 24/12/2023**

Abstract:

Every economic and financial variable has a series of fundamental variables that have a significant impact on its price. In fact, researchers consider price deviations in financial assets as pricing bubbles. In this regard, the present research has investigated the price bubble in the exchange rate in Iran's economy by considering two important fundamental variables of the exchange rate, i.e. Inflation and liquidity growth. Therefore, the generalized Dickey-Fuller test based on the Markov rotation model and seasonal data of the Iranian economy has been used during the period of 1990-2021. For this purpose, first, the generalized Dickey-Fuller test was specified in the form of a Markov switching model for the exchange rate, and then, based on the Monte Carlo method, estimated coefficients and t-statistics were used to investigate the stationary or price bubble in the exchange rate. The results showed that there is a possibility of a price bubble in the regime of fluctuating exchange rates. Therefore, in order to ensure this issue, the fundamental variables of the exchange rate were specified in the form of a Markov switching model in order to determine whether the fluctuations and jumps observed in the exchange rate are due to a price bubble in the exchange rate or due to a natural reaction to changes in inflation and Liquidity growth.

JEL Classification: E31, F31, G13

Keywords: Price bubble, exchange rate, Monte Carlo, Markov.

* Corresponding Author, Email: ahmetezzati@gmail.com

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53] [Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

سال یازدهم، شماره ۴۴، زمستان ۱۴۰۲، صفحات ۸۳–۵۳

بررسی وجود حباب عقلایی در بازار ارز ایران با تأکید بر متغیرهای بنیادی نرخ ارز

احمد عزتی شورگلی
استادیار مؤسسه غیرانتفاعی آفاق ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)
ahmetezzati@gmail.com
آرام محمدی
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مالی و مدیریت ریسک دانشگاه غیرانتفاعی آفاق ارومیه، ارومیه، ایران
mohammadi.aram@gmail.com
سارا معصوم‌زاده
دکتری اقتصاد، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
sarahmasoomzadeh@yahoo.com
مهدی محمدی
مدرس دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران
mohammadi20064.mm@gmail.com

هر متغیر اقتصادی و مالی دارای یک‌سری متغیرهای بنیادی است که تأثیر بسزایی در قیمت آن دارند؛ محققان در حقیقت انحرافات قیمتی صورت گرفته در دارایی‌های مالی که خارج از رفتار متغیرهای بنیادی باشد را به عنوان حباب قیمت گذاری تلقی می‌کنند. پژوهش حاضر در همین راستا و با در نظر گرفتن دو متغیر بنیادی مهم نرخ ارز، تورم و رشد نقدینگی به بررسی حباب قیمتی در نرخ ارز در اقتصاد ایران پرداخته است؛ لذا از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته مبتنی بر الگوی چرخشی مارکوف و داده‌های فصلی اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۴۰۰–۱۳۶۹ بهره جسته است. در این مطالعه بدین منظور ابتدا آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته در قالب الگوی چرخشی مارکوف برای متغیر نرخ ارز مورد استفاده قرار گرفت و سپس بر اساس روش مونت کارلو، ضرایب تخمینی و آماره t برای بررسی مانایی یا حباب قیمتی در نرخ ارز مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که احتمال حباب قیمتی در رژیم پرنوسان نرخ ارز وجود دارد؛ لذا برای اطمینان از این موضوع متغیرهای بنیادی نرخ ارز نیز در قالب الگوی چرخشی مارکوف تصریح شدند تا مشخص شود، نوسانات و جهش‌های مشاهده شده در نرخ ارز به دلیل حباب قیمتی در نرخ ارز یا به علت واکنش طبیعی به تغییرات تورم و رشد نقدینگی است. بررسی این موضوع نیز نشان داد در بیشتر فصل‌هایی که نرخ ارز با جهش همراه بوده، تورم و نقدینگی با افزایش شدیدی نسبت به فصل‌های دیگر همراه بوده است؛ لذا به جز چند فصل، در بیشتر فصل‌های مورد بررسی شواهدی از حباب قیمتی در نرخ ارز مشاهده نشد.

طبقه‌بندی JEL: E31, F31, G13
واژگان کلیدی: حباب قیمتی، نرخ ارز، مونت کارلو، مارکوف.

* تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۳

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

۱. مقدمه

شاید بتوان حباب قیمتی را به عنوان وضعیتی تلقی کرد که در آن بازار از روند نرمال خود خارج شود و لذا نوسانات شدید و غیرقابل پیش‌بینی در قیمت دارایی ایجاد شود. نوسانات این قابلیت را دارند که منجر به از بین رفتن دارایی افراد و یا برعکس منجر به سود بیش از اندازه شود؛ اما نکته مهم ایجاد حباب‌های قیمتی به افزایش تا اطمینانی در عرصه اقتصادی برمی‌گردد که می‌تواند سیاست‌گذاران را دچار چالش مهمی کند و منجر به اتخاذ تصمیمات نامناسب در سیاست‌گذاری شود. به عنوان مثال هنگامی که قیمت یک دارایی دارای حباب نیست، اعمال سیاست حباب‌زدایی توسط سیاست‌گذار با تصور وجود حباب در بازار می‌تواند منجر به افت شدید قیمت دارایی شده و موجب فرار سرمایه از آن بازار را فراهم کند؛ بنابراین بررسی پدیده حباب در قیمت دارایی‌های مالی نه تنها در ایران بلکه در تمامی کشورها مسئله مهمی به شمار می‌رود؛ درنتیجه موضوع مهم این است که حباب دارایی مالی چیست و چه ویژگی‌هایی دارد (بارنس[1]، ۲۰۱۸).

زمانی که نرخ افزایش قیمت دارایی بیشتر از حدی باشد که نتوان آن را با عوامل بنیادین بازار توضیح داد آنگاه دارایی مورد بحث دچار حباب قیمتی شده است. حباب به عنوان یک دارایی دارای ریسک معرفی شده است که بازدهی بیشتری نسبت به دارایی‌های امن ایجاد می‌کند و در زمان انهدام این حباب سرمایه‌گذاران این دارایی به‌شدت متضرر خواهند شد؛ اما سؤال اساسی در این زمینه پاسخ به این مسئله است که ابتدا چرا باید حباب‌ها بررسی و تحلیل شوند. اتفاق‌نظر اقتصاددانان بر این پایه استوار است که فروپاشی قیمت یک دارایی که بعد از ترکیدن حباب ایجاد می‌شود منجر به ضربه زدن به بازارهای مختلف می‌شود؛ همچنین طبق شواهد تجربی اغلب بحران‌های اقتصادی ناشی از حباب‌های ایجاد شده در دارایی‌های مالی بوده‌اند (هی و همکاران[2]، ۲۰۱۹).

1. Barnes, (2018).
2. He and et al. (2019).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

اقتصاد به مانند هر سیستم پویای دیگری دارای افت‌وخیزهای متعددی است، به نحوی که این سیستم پویا گاهی اوقات به اوج و گاهی به نقطه نزول می‌رسد. بازار دارایی‌های مالی در اقتصاد هر کشوری اهمیت ویژه‌ای دارد و لذا بررسی مداوم این بازارها ضروری است. یکی از اجزای مهم بازارهای مالی، بازار ارزهای خارجی است. در تاریخ بازارهای مالی اقتصاد ایران بازار دلار و ارز خارجی با نوسانات سوداگرانه زیادی مواجه شده است. نوسانات قیمتی جزء جدایی‌ناپذیر بازار است. با این حال بعضی اوقات نوسانات دلار و ارزهای خارجی از حالت نرمال خارج شده و دچار صعودهای افسارگسیخته و سپس سقوط‌های ناگهانی می‌شود. در یک تقسیم‌بندی کلی نوسانات قیمتی در بازار دارایی‌های مالی اغلب به دو بخش عمده تقسیم می‌شود: ۱. بخش متعارف یا تغییرات اساسی قیمت است که متأثر از تغییرات متعارف عرضه و تقاضا و متغیرهای کلان اقتصادی یا است؛ ۲. بخش نامتعارف یا تغییرات کاذب قیمت‌ها است که به حباب‌های سوداگرانه و یا سفته‌بازی مشهور است. حباب ایجاد شده در قیمت دارایی این توانایی را دارد که منجر به سرمایه‌گذاری نامناسب شود و این موضوع نیز در کاهش کارایی اقتصاد خود را نشان می‌دهد (گولچان[1]، ۲۰۲۱).

بررسی حباب قیمتی در نرخ ارز در مطالعات داخلی مورد بررسی قرار گرفته است، اما با توجه به این موضوع که رفتار متغیرها در شرایط مختلف متفاوت است و حباب قیمتی که در متغیرهای اقتصاد و مالی تشخیص داده می‌شود، می‌تواند در مواردی به صورت غیرواقعی شناسایی شود؛ زیرا نخست، محقق بدون در نظر گرفتن شرایط مختلف و دوم اینکه بدون لحاظ روند متغیرهای بنیادی حباب قیمتی متغیر مورد نظر راکنکاش کرده است. بر این اساس بررسی این موضوع با رویکرد چرخشی مارکوف و در رژیم‌های مختلف و با لحاظ متغیرهای بنیادی نرخ ارز تا قبل از نگارش این تحقیق انجام نشده است، لذا تحقیق حاضر به دنبال پر کردن این شکاف تحقیقاتی در مطالعات داخلی است که نوآوری اصلی مطالعه حاضر نیز بر این اساس است. از سویی، مسئله اصلی تحقیق

1. Gülcan, (2021).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

حاضر بدین صورت است که آیا حباب قیمتی در بازار ارز ایران (بازار دلار) اتفاق افتاده است؟ و در صورت وجود، جهش قیمتی مربوط به چه تاریخ‌هایی است و آیا این جهش‌های قیمتی با روند متغیرهای بنیادی قابل توضیح هستند و یا اینکه واقعاً می‌توان این جهش‌های قیمتی را به عنوان حباب قیمتی در نظر گرفت یا خیر.

برای دست‌یابی به هدف اصلی در ادامه، مبانی نظری مرور می‌شود؛ سپس خلاصه‌ای از مطالعات تجربی انجام شده ذکر می‌شود؛ بخش بعدی مربوط روش انجام تحقیق و معرفی داده‌ها و متغیرهای تحقیق است و قسمت بعدی نیز به یافته‌ها و هدف تحقیق اختصاص‌یافته است و درنهایت، در بخش آخر، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

۲. مبانی نظری

اثر نرخ ارز بر بازارهای مختلف

قیمت کالاها

تحلیل نحوه اثرگذاری افزایش یا کاهش قیمت دلار بر روی افزایش و یا کاهش قیمت اجناس در بازار کالاهای کشورهای درحال‌توسعه از جمله ایران کاملاً ساده است؛ زیرا صنایع تولیدی در اقتصاد کشورهای درحال‌توسعه برای تهیه مواد اولیه و هزینه‌های خود مجبور به پرداختی‌های دلاری هستند و همین امر باعث می‌شود تا نوسانات قیمت دلار باعث افزایش هزینه‌های آن‌ها شود و صنایع همین افزایش هزینه را باید به قیمت اجناس خود انتقال دهند.

روش دیگر تأثیرگذاری قیمت دلار بر قیمت اجناس در بازار کالاها با تأثیر گذاشتن قیمت آن بر روی بنزین و حامل‌های انرژی تعریف می‌شود. افزایش هزینه‌ها در حمل‌ونقل تأثیر مستقیمی بر روی قیمت کالاها داشته و درنهایت باعث می‌شود تا قیمت کالاهایی که به دست مردم می‌رسد در طول یک بازه زمانی مشخص با افزایش یا کاهش روبه‌رو شود.

در اقتصاد کشورهای با تورم مزمن و بالا رابطه دلار و قیمت کالاها به گونه‌ای است که تأثیرپذیری قیمت دلار بر روی قیمت اجناس در بازار همیشه روند صعودی دارد و کمتر در اقتصاد

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

این نوع کشورها کاهش قیمت اجناس در اثر کاهش و افت قیمت دلار اتفاق می‌افتد. این موضوع از آنجا نشأت می‌گیرد که تورم در اقتصادهای با تورم بالا شدیداً تحت تأثیر قیمت دلار قرار می‌گیرد و کاهش قیمت دلار به اندازه افزایش آن قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد (هایدر و همکاران[1]، ۲۰۲۳).

قیمت طلا

در بازار جهانی طلا و دلار رابطه معکوس با یکدیگر دارند و افزایش قیمت دلار در بازار جهانی باعث کاهش قیمت طلا و کاهش قیمت دلار نیز باعث افزایش قیمت طلا می‌شود. البته این موضوع ممکن است در برخی مواقع با استثنائات و چالش‌هایی روبه‌رو شود اما با این حال تأثیرپذیری قیمت طلا و قیمت دلار در بازار جهانی به همین صورت است. حال برای تعیین قیمت طلا دو فاکتور به صورت هم‌زمان در جهت معکوس تأثیر می‌گذارند. از یک طرف افزایش قیمت دلار در بازارهای جهانی باعث کاهش قیمت طلا در بازارهای جهانی شده که آن نیز منجر به کاهش قیمت طلا در داخل کشور می‌شود و از طرف دیگر افزایش شدید قیمت دلار در بازار داخلی باعث افت شدید قیمت پول داخلی می‌شود و همین امر باعث افزایش قیمت طلا در بازار می‌شود. درنهایت این تأثیرگذاری بر اساس برآیند این فرآیند که ذکر شد اتفاق می‌افتد؛ اما با این حال در کشورهایی که با جهش قیمت دلار در بازار مواجه هستند در بیشتر موارد در نتیجه این فعل‌وانفعالات و با وجود کاهش قیمت طلا در بازارهای جهانی، قیمت طلا در بازار داخلی افزایش می‌یابد (ژانگ و کین[2]، ۲۰۲۲).

دلار و بازار مسکن

وقتی قیمت دلار با رشد چند درصدی روبه‌رو می‌شود اکثریت کاربران جامعه برای حفظ ارزش سرمایه‌های خود به دنبال انتخاب جایگزینی مناسب برای دارایی‌های نقدی خود می‌روند که از

1. Haider and et al, (2023).
2. Zhang & Qin, (2022).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

جمله بهترین جایگزین‌ها می‌توان به بازار مسکن اشاره کرد. به همین دلیل معمولاً در چنین شرایطی افزایش قابل توجه تقاضا برای خرید در این بازارها ایجاد می‌شود که این افزایش تقاضا افزایش قابل توجه قیمت‌ها را نیز در پی دارد (سامر و اوزورهان[1]، ۲۰۲۰).

دلار و بورس

بسیاری از شرکت‌های بزرگ فعال در بازار بورس کشورهای درحال‌توسعه مانند شرکت‌های پتروشیمی و یا شرکت‌های حامل انرژی و البته تولیدکننده‌های بزرگ مواد شیمیایی و همچنین کانه‌های فلزی دارای محصولاتی هستند که قیمت آن‌ها در بازار جهانی تعیین می‌شود. به عنوان مثال قیمت مس در بازار ایران به صورت مستقیم تحت تأثیر قیمت مس در بازار جهانی تعیین می‌شود؛ لذا شرکت‌های بزرگ که در اکثر مواقع به آن‌ها به عنوان سهام دلاری اطلاق می‌شود معمولاً شرکت‌ها و سهم‌های شاخص در بازار بورس هستند. به این معنا که روند بازار بورس دقیقاً متناسب با شرایط تغییرات قیمت سهم این شرکت‌ها نوسان می‌کندو به نوعی می‌توان سایر سهم‌های تعریف‌شده در بازار بورس را نیز تحت تأثیر نوسانات این سهم‌ها در نظر گرفت. لذا حتی قیمت سایر سهم‌های طرح‌شده در بازار بورس نیز به نوعی می‌تواند تحت تأثیر نوسانات قیمت دلار در بازار جهانی باشند (سوریانی و همکاران[2]، ۲۰۱۵).

عوامل مؤثر بر قیمت ارز

طبق اقتصاد کلاسیک، نرخ ارز از طریق تقاضا و عرضه بازار ارز مشخص می‌شود؛ بنابراین هر عاملی که موجب تغییر تقاضای ارز و یا عرضه ارز شود، مسلماً بر روی نرخ ارز تأثیر خواهد گذاشت. عوامل متعددی از جمله سیاست‌های خارجی و انتظارات و ترجیحات مردم و سیاست‌های تورم‌زا و بی‌ثباتگر نقش مهمی در نرخ دلار دارند. قیمت فروش نفت در بازار جهانی رابطه معکوس با نرخ دلار دارد و به همین دلیل برخی مشکلات موجود ما در بازارهای جهانی بر

1. Sumer & ÖZorhon, (2020).
2. Suriani and et al, (2015)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

نرخ دلار تأثیر می‌گذارد. سرمایه‌گذاری و توسعه در بخش صنعت نفت و گاز و افزایش توان صادراتی و به دست آوردن بازارهای جدید و سیاست جایگزین می‌تواند بسیار مؤثر و مفید باشد.

یکی دیگر از عوامل مهم، میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است؛ افزایش سرمایه‌گذاری باعث افزایش تولید کالاهای جایگزین واردات می‌شود که درنتیجه تقاضای ارز کاهش‌یافته و نهایتاً نرخ ارز کاهش خواهد یافت. در اینجا نقش بخش خصوصی کاملاً مشخص است و چنانچه بخش خصوصی توان سرمایه‌گذاری نداشته باشد، جذب سرمایه‌گذاری خارجی بسیار کمک‌کننده است. نحوه و شکل تعامل سازنده و فعال و مؤثر با کشورهای پیشرفته را عامل دیگر مؤثر بر نرخ دلار است و معمولاً در هر کشوری عقب‌نشینی در تعامل سازنده با سایر کشورهای پیشرفته موجب سوختن فرصت‌های خوب برای ایجاد ثبات اقتصادی می‌شود. وجود تحریم‌ها و تأخیر در لغو آن‌ها یکی از عوامل مهم و مؤثر بر نرخ دلار است، نقش دیپلماسی و همچنین اراده برای مذاکرات بیش از پیش پررنگ‌تر شده است. همچنین تمایل شدید مردم به خروج دلار به صورت سرمایه‌گذاری در خارج و خرید ملک در خارج از کشور را یکی دیگر از عوامل مؤثر بر نرخ دلار می‌داند. کاهش کیفیت و یا عدم کیفیت محصولات داخلی موجب افزایش واردات کالاهای خارجی و درنتیجه افزایش نرخ دلار می‌شود. افزایش هزینه‌های دولت و به طور کلی کسری بودجه دولت و تأمین مالی از طریق استقراض از بانک مرکزی موجب افزایش پایه پولی و در نتیجه منجر به افزایش نرخ دلار می‌شود که در دولت‌های مختلف شاهد استقراض و افزایش پایه پولی بودیم. انتظارات مردم و عوامل روانی بر نرخ دلار تأثیرگذار است؛ عوامل دیگری همچون درجه باز بودن اقتصاد، کارایی تولید، وضعیت تراز پرداخت‌ها و ذخایر ارزی، قوانین و مقررات گمرکی، قیمت طلا، ضعف بنیه صادراتی کشور، امنیتی شدن بازار ارز و ... در تغییرات نرخ ارز مؤثر است (مهرآرا، ۱۳۸۴).

حباب قیمتی و دلایل ایجاد حباب قیمتی در بازارهای مالی و ارز

به قیمت هر کالا، خدمت یا محصول که بدون منطق و توجیه اقتصادی رشد کند و بالا رود حباب قیمتی می‌گویند. این حباب موقتی است و معمولاً پس از ترکیدن حباب (افت ناگهانی قیمت)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

متوجه حباب بودن آن می‌شویم. در تعریف ساده‌تر به اختلاف بین ارزش ذاتی یک کالا با قیمت معامله شده آن، حباب قیمتی می‌گویند.

یکی از فرضیه‌های مهم در این حوزه، فرضیه توهم دانش و احمق بزرگ‌تر است. توهم دانش به این مفهوم است که عده‌ای در بازار اعتقاد دارند توانایی ذهنی بیش از بقیه داشته و می‌توانند از فرصت به‌دست‌آمده (تفاوت قیمت جاری و بنیادی) سود برده و با پیش‌بینی زمان کاهش قیمت‌ها تمامی زیان حاصل از این وضع را به سایرین احمق‌های بزرگ‌تر منتقل کنند به همین دلیل این طرز تفکر باعث دامن زدن به انحراف اندک اولیه و ایجاد حباب بزرگ در قیمت می‌شود. وجود این تفکر در بین افراد را می‌توان به عنوان عاملی برای خریدوفروش سهام حتی زمانی که همه اعتقاد به وجود حباب‌دارند دانست. در اقتصاد و بر اساس نظریه احمق‌تر از من یا احمق بزرگ‌تر[1] یک شخص می‌تواند با خرید یک کالا، سهام، ارز یا هر چیز دیگری، گران‌تر از ارزش واقعی آن پول به دست آورد به شرطی که بتواند آنچه خریده است را به قیمتی بالاتر به شخص دیگری بفروشد (زو[2]، ۲۰۱۸).

نظریه احمق بزرگ‌تر، یک نظریه اقتصادی است که طبق آن قیمت اجناس، نه بر اساس آن‌ها، بلکه بر اساس باورها و انتظارات غیرمنطقی بازار تعیین می‌شود. یک خریدار خرید یک کالا را این‌گونه توجیه می‌کند که می‌تواند در آینده کسی را پیدا کند که حاضر باشد کالا را با قیمت بیشتر بخرد. یا به عبارتی دیگر همیشه کسی احمق‌تر از وی پیدا می‌شود که حاضر باشد مبلغ بیشتری برای آن کالا بپردازد. کسی که بر اساس این نظریه سرمایه‌گذاری می‌کند، کالا یا سهامی را بدون توجه به کیفیت آن خریداری می‌کند با این امید که آن را در زمانی کوتاه به خریدار دیگری (احمق‌تر) بفروشد، ممکن است سرمایه‌گذار بعدی هم با همین تئوری اقدام به خرید کند. این‌گونه حباب‌های اقتصادی درنهایت فرومی‌پاشند و ارزش سهام مذکور نیز به دلیل فروش یک‌باره و زیر قیمت به‌سرعت سقوط می‌کند (زو، ۲۰۱۸).

1. Greater fool theory
2. Zou, (2018).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

نظریه افزایش افسارگسیخته نقدینگی نیز یکی دیگر از نظریه‌های مهم در این حوزه است. از مهم‌ترین دلایل شکل‌گیری این حباب به افزایش افسارگسیخته نقدینگی می‌توان اشاره کرد. درواقع بانک‌های مرکزی با چاپ پول بدون پشتوانه نقدینگی را افزایش داده و این افزایش، تقاضا را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. افزایش تقاضای ناشی از افزایش نقدینگی نیز موجب بالا رفتن تورم می‌شود. البته این حباب صرفاً مربوط به نقدینگی و تورم نمی‌شود؛ بلکه دلایل روانی نیز از عوامل مؤثر در شکل‌گیری نقدینگی است. در حباب قیمتی تقاضا برای یک کالا، خدمت یا محصول بدون وجود دلایل بنیادی افزایش پیدا می‌کند در حالی که عرضه ثابت مانده یا در حال کاهش است (عابدینی و همکاران، ۱۳۹۵).

وجود تفکر گوسفندی در جامعه نیز یکی دیگر از نظریات مهم ایجاد حباب قیمتی است، به نحوی که در تفکر گوسفندی بیشتر مردم رفتار گله‌ای از خود نشان داده و بدون تفکر تابع جریانی خاص می‌شوند. در شکل‌گیری حباب‌های قیمتی اکثریت جامعه تحت تأثیر افزایش قیمت قرار گرفته و بدون توجه به ارزش ذاتی یک محصول یا خدمت و موارد دیگر به سراغ خرید آن می‌روند. این چنین تقاضا افزایش یافته و حباب قیمتی شکل می‌گیرد (صمدی و همکاران، ۱۳۸۹).

سندروم تداوم وضع موجود یکی از بیماری‌های رایج اقتصادی است. در این سندرم فعالان اقتصادی و مردم عادی گمان می‌کنند که روند فعلی و وضع موجود ادامه خواهد داشت. برای مثال زمانی که این حباب در سکه شکل می‌گیرد، مردم به گمان ادامه وضع موجود به سراغ خرید سکه می‌روند که خود این کار موجب افزایش این حباب می‌شود (خداپرست شیرازی و همکاران، ۱۳۸۹).

خطای تایید اجتماعی بیشتر به دلیل روحیه جمع‌گرایی انسان‌ها ایجاد می‌شود و به‌نوعی بسیار شبیه به رفتار گله‌ای است. در این نوع خطا مردم فکر می‌کنند نشان دادن رفتاری خاص توسط اکثریت نشانه صحیح بودن آن است. پس مردم بدون در نظر گرفتن واقعیت رفتار اکثریت را تکرار می‌کنند که این در حباب قیمتی بسیار دیده می‌شود (صمدی و همکاران، ۱۳۸۹).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

ابتدا در قسمت مبانی نظری اثر نرخ ارز در بازارهای مختلف عوامل مؤثر بر نرخ ارز و در قسمت آخر نیز عوامل ایجادکننده حباب قیمتی تشریح شد. ابتدا بایستی عنوان کرد که دو متغیر اساسی و بنیادی نرخ ارز، تورم و نقدینگی هستند؛ از سویی، دلایلی مختلفی برای ایجاد حباب قیمتی وجود دارد. این در حالی است که الگوی چرخشی مارکوف می‌تواند هر موضوع را پوشش دهد. به نحوی که می‌تواند هم‌زمان با رژیم‌های ایجادشده در نرخ ارز، رژیم‌های متغیرهای بنیادی نرخ ارز را نیز استخراج کند تا به مقایسه رژیم‌های پر نوسان، کم نوسان هر سه متغیر به‌صورت هم‌زمان پرداخته شود. از سویی چون الگوی چرخشی مارکوف می‌تواند در بین رژیم‌های متعددی نوسان کند و انواع شکست‌های ساختاری را نیز در داخل خود لحاظ می‌کند، لذا هر نوع حباب قیمتی در نرخ ارز که ناشی از احمق بزرگ‌تر، رشد افسارگسیخته نقدینگی، خطای تایید اجتماعی، رفتار گله‌ای و ... باشد را می‌تواند محاسبه و نشان دهد. لذا در ادامه، مطالعات تجربی در حوزه بررسی و برآورد حباب قیمتی نرخ ارز، شاخص بورس و سایر کالاها تشریح می‌گردد و سپس نحوه مدل‌سازی متغیر با استفاده از الگوی چرخشی مارکوف جهت بررسی و برآورد حباب قیمتی نرخ ارز توضیح داده می‌شود.

۳. پیشینه مطالعات تجربی

اولولو بریکس و ساندی[1] (۲۰۲۳) استفاده از الگوی $GSADF$ و داده‌های ماهانه سال‌های ۱۹۸۵ الی ۲۰۱۲ به بررسی حباب قیمتی در شاخص بورس کشور نیجریه پرداخته‌اند. نتایج مطالعه بر اساس داده و روش مذکور نشان داد در سه دوره از کل سال‌های مورد بررسی به عنوان حباب قیمتی قابل مشاهده است.

یلدریم و همکاران[2] (۲۰۲۲) استفاده از الگوی $GSADF$ و داده‌های روزانه سال‌های ۲۰۰۲ الی ۲۰۱۹ به بررسی حباب قیمتی در شاخص نرخ ارز کشورهای بریکس و ترکیه پرداخته‌اند. نتایج

1. Olulu-Briggs & Sunday
2. Yildirim and et al.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

مطالعه بر اساس داده و روش مذکور نشان داد فقط در روبل کشور هند حباب قیمتی اتفاق نیافتاده است و در سایر ارزهای کشورهای مورد بررسی شواهدی از حباب قیمتی قابل مشاهده است.

لاهمیری و بکیروس[1] (۲۰۲۱) با استفاده از الگوی $ARFIMA$ و داده‌های روزانه سال ۲۰۱۹ به بررسی حافظه بلندمدت و حباب قیمتی در بازده بورس و ارزهای پرداخته‌اند. نتایج مطالعه بر اساس داده و روش مذکور نشان داد سطح پایداری در هر دور بازار بورس و ارزهای دیجیتال به علت بیماری کرونا افزایش یافته است. وقوع کرونا حافظه بلندمدت بازده و نوسانات ارزهای دیجیتال و بازار سهام بین‌الملل را تحت تأثیر قرار داده است. و شواهدی از وجود حباب قیمتی در بازارهای مذکور قابل مشاهده است.

دیوید و همکاران[2] (۲۰۲۱) در مطالعه خود با به‌کارگیری داده‌های ارزهای دیجیتال ریپل، اتریوم، بیت کوین، لایت کوین، اتریوم و مونرو و کلاسیک طی دوره ۲۰۱۶ - ۲۰۱۹ به کنکاش حباب قیمتی در قیمت ارزهای دیجیتال پرداخته‌اند. محققین از رهیافت الگوی $ARFIMA$ استفاده کرده‌اند و در تحقیق مذکور به این نتیجه دست یافتند که ارزهای مونرو، ریپل اتریوم، لایت کوین و کلاسیک دارای ویژگی بازگشت به میانگین هستند اما ارز بیت کوین دارای حافظه بلندمدت و رفتار حبابی بوده است.

بروکس و همکاران[3] (۲۰۱۴) در مطالعه خود با به‌کارگیری الگوی چرخشی مارکوف و داده‌های دوره زمانی ۱۹۷۴ – ۲۰۰۸ به تحلیل و کنکاش حباب قیمت در قیمت کالاهای کشاورزی پرداخته است. برآورد حاصل از تخمین الگو در تحقیق مذکور نشان داد فرضیه وجود حباب در قیمت هیجده کالای کشاورزی منتخب صرفاً در قیمت گوشت گاو و نفت خام شواهدی دال بر حباب قیمتی قابل مشاهده است.

1. Lahmiri and Bekiros
2. David and et al.
3. Anderson and et al.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

آدامر و بوهل[1] (۲۰۱۳) در مطالعه خود با به‌کارگیری الگوی گشتاورهای تعمیم‌یافته (gmm) و داده‌های دوره زمانی ۱۹۹۲ الی ۲۰۱۲ به بررسی حباب سوداگری در قیمت کالاهای کشاورزی پرداخته‌اند. نتایج به‌کارگیری داده و روش مورد استفاده در تحقیق مذکور نشان داد حباب‌های احتکاری در قیمت‌های گندم در بین سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۱۳ اتفاق افتاده است ولی در رابطه با قیمت ذرت سویا چنین نتیجه‌ای حاصل نشد.

نانوس و دیگران[2] (۲۰۰۷)، به کنکاش حباب‌های عقلایی در هیجده بازار سهام پرداخته‌اند؛ آن‌ها از رویکرد هم جمعی غیرخطی بهره جسته‌اند. نتایج آن‌ها مؤید این موضوع است که در بازارهای سهام فیلیپین، اندونزی و کره جنوبی و شیلی حباب‌های منفجر شونده و در بازارهای سهام فیلیپین، کلمبیا، برزیل، اندونزی، چین، ونزوئلا و شیلی حباب‌های تحلیل رونده وجود دارد.

اندرسون و همکاران[3] (۲۰۱۰) به بررسی حباب سفته‌بازی با رویکرد الگوی چرخشی مارکوف و داده‌های دوره زمانی ۱۹۷۳ الی ۲۰۰۴ پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها مؤید این موضوع است که در هفت صنعت منتخب حباب قیمتی قابل‌مشاهده است و این رفتار در خصوص صنایع مخابرات و ارتباطات و رسانه بیشتر مشهود است.

کونادو و دیگران[4] (۲۰۰۵) با استفاده از داده‌های ماهانه، هفتگی و روزانه شاخص بورس آمریکا به وجود حباب‌های عقلایی در پرداخته‌اند. الگوی مورد استفاده در تحقیق مذکور مبتنی بر روش آرفیما است که محققین به این نتیجه دست یافتند که با به‌کارگیری آزمون انباشتگی کسری به جز در مورد داده‌های ماهانه فرضیه وجود حباب در بازار سهام مذکور رد می‌شود.

حسن و جونگ سوک[5] (۲۰۰۵) با استفاده از داده‌های هشت کشور با اقتصاد نوظهور به بررسی وجود حباب‌های عقلایی پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد بر اساس سه آزمون نسبت

1. Adämmer and Bohl
2. Nunes and et al.
3. Brooks and Katsaris
4. Cunado an et al.
5. Hassan and et al.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

واریانس، هم انباشتگی و ریشه واحد وجود حباب را در بازارهای سهام تایید می‌شود اما آزمون‌های انباشتگی کسری و وابستگی زمانی دلالت بر عدم وجود حباب در بازارهای سهام نوظهور دارند.

زاهدی و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی حباب قیمتی و تأثیر متغیرهای اقتصادی بر نرخ ارز در بازار مالی ایران با استفاده از مدل خودرگرسیون میانگین متحرک و خودرگرسیون آستانه‌ای و با استفاده از داده‌های فصلی از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که افزایش تقاضا در بازار باعث شوک به نرخ ارز خواهد شد و دوباره باعث افزایش قیمت نرخ ارز در بازار و باعث ایجاد حباب خواهد شد و همچنین متغیرهای اقتصادی انتخابی باعث تغیر قیمت نرخ ارز می‌شوند و زمانی که ریسک سیستماتیک در حال افزایش است باعث ایجاد حباب می‌شود.

نوروزی و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از اطلاعات آماری داده‌های فصلی بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹ و روش خودهمبسته واریانس ناهمسان شرطی چند متغیره جهت استخراج و شناسایی متغیر بحران مالی و حباب قیمتی در بازار سرمایه استفاده شده است. نتایج مطالعه مذکور نشان داد که متغیرهایی همچون تولید، نرخ تورم، نرخ ارز، شاخص کل بازار سهام و. تأثیر معنی‌داری بر بروز بحران مالی و احتمال رخداد حباب قیمتی در بازارهای مالی دارد.

محبوب و نبوی چاشمی (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۶ و روش $GSADF$ به بررسی حباب قیمتی در بازار بورس پرداخته‌اند. نتایج محققین نشان داد بر اساس هر دو شاخص نسبت قیمت به سود هر سهم و شاخص‌های کل به‌طور مشترک در دوره‌های ۱۳۹۰:۱ الی ۱۳۹۳:۵ و ۱۳۹۴:۷ الی ۱۳۹۶:۲ بازار بورس ایران دچار حباب قیمتی شده است.

محمدپور و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی حباب‌های قیمتی چندگانه در بازار مسکن ایران پرداخته‌اند. محققین بدین منظور از داده‌های فصلی بازار مسکن ایران طی دوره ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۹ و روش $GSADF$ به بررسی موضوع مذکور پرداخته‌اند و نشان دادند که بازار مسکن ایران در

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

تاریخ‌های ۱۳۸۱، ۱۳۹۷، ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ دچار حباب قیمت شده است به نحوی که بعد از این دوره‌ها با افت محسوسی هم مواجه شد است.

خدابخش‌زاده و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه به تحلیل حباب‌های قیمتی در شاخص گروه سلامت بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. محققین بدین منظور از آزمون $GSADF$ و داده‌های روزانه دوره زمانی ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۶ استفاده کرده‌اند. آن‌ها نشان دادند که حباب‌های اتفاق افتاد در بازار مذکور هشت مورد بوده است به نحوی که فقط یک مورد از آن‌ها چندگانه و سایر آن‌ها یگانه هستند.

علی‌زاده و صفرزاده (۱۳۹۸) در مطالعه خود به تحلیل وجود یا عدم حباب قیمتی در ارزهای دیجیتال پرداخته‌اند. محققین بدین منظور از الگوهای مدل‌های $arfima$ و داده‌های روزانه قیمت ارزهای دیجیتال طی دوره زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ و بهره جسته‌اند. نتایج مطالعه مذکور نشان داد که حباب قیمتی در ارزهای امروین، بیتشیر، مایدسیفکوین، دیجیکوین، دوگیکوین، رددیکوین، ورجوریپل، ایکسایام، انتیوای، اتفاق افتاده اما سه ارز بایتکوین، سایکوین و استلار در دوره مورد بررسی دچار حباب قیمتی نشده‌اند.

امیری و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به تحلیل میزان ماندگاری تورم در اقتصاد ایران با استفاده از مدل‌های $arfima$ پرداخته‌اند. آنها از داده‌های سالانه ایران طی دوره زمانی بهره جسته‌اند و به این نتیجه دست یافتند که حافظه بلندمدت در تورم وجود دارد؛ یعنی با وارد شدن تکانه به متغیر تورم، اثرات آن تا مدت زمان طولانی باقی خواهد ماند.

راسخی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به بررسی حباب قیمتی در بازار نرخ ارز پرداخته‌اند. آن‌ها بدین منظور از آزمون $GSADF$ و داده‌های ماهانه نرخ ارز طی دوره زمانی ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۴ بهره جسته‌اند و نشان دادند که رفتار انفجاری نرخ ارز اسمی در دوره‌های ۱۳۸۷:۹-۱۳۸۷:۷، ۱۳۹۰:۱۲-۱۳۹۰:۱۰ و ۱۳۹۱:۸-۱۳۹۱:۶ به دلیل وجود حباب‌های عقلایی در نرخ ارز و در سایر دوره‌های تعیین‌شده، ناشی از عامل بنیادین قیمت‌های نسبی کالاهای قابل تجارت بوده است.

جعفری صمیمی و بالوی‌نژاد نوری (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی حباب قیمتی در بازار نرخ ارز پرداخته‌اند. آن‌ها بدین منظور از آزمون $GSADF$ و داده‌های ماهانه دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۲

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

بهره جسته‌اند و نشان دادند در برخی از ماه‌های مربوط به سال‌های ۱۳۷۲، ۱۳۷۳، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۸۱، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۲ نرخ دلار در ایران دچار حباب قیمتی شده است.

آعلی (۱۳۹۰)، در مطالعه خود از داده‌های دوره زمانی ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۷ استفاده کرده است و به بررسی حباب قیمتی در بورس پرداخته است و بدین منظور از آزمون کران واریانس و آزمون هم‌جمعی بهره جسته است. نتیجه آزمون کران واریانس نشان داده است قیمت سهام از ارزش بنیادی انحراف دارد و هم‌جمعی بین قیمت سهام و سود تقسیمی وجود ندارد که این خود دلالت وجود حباب در بازار سهام دارد.

صالح‌آبادی و دلیریان (۱۳۸۹) با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۳۸۲ الی ۱۳۸۴ و نسبت قیمت به سود، به بررسی حباب قیمتی در بورس ایران پرداخته است. بررسی‌های رفتار انباشتگی متغیر مذکور نشان داد وجود حباب در سهام ۲۸۰ شرکت از ۳۲۴ شرکت مورد بررسی مبین وجود حباب در این دوره است.

۳-۱. جمع‌بندی مطالعات قبلی و تشریح نوآوری تحقیق

مطالعات مختلفی در حوزه حباب قیمتی بازارهای مالی انجام شده است که در هرکدام موضوع حباب قیمتی با استفاده از روش خاصی بررسی شد. تمامی مطالعات انجام شده در داخل کشور حباب قیمتی بازارهای مالی را با استفاده از روش‌های خطی مورد بررسی قرار داده‌اند. این در حالی است که در مطالعات خارج اخیراً از روش‌های رهیافت انباشته کسری و الگوهای چرخشی مارکوف بهره جسته‌اند. نوآوری تحقیق حاضر بر این اساس است که بررسی حباب قیمتی در نرخ ارز در مطالعات داخلی مورد بررسی قرار گرفته است ؛از جمله زاهدی و همکاران (۱۴۰۲) با استفاده از الگوهای $ARIMA$ و TAR و طهرانچیان و بالوی‌نژاد نوری (۱۳۹۴) با استفاده از آزمون $GSADF$ حباب قیمتی در نرخ ارز را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما بررسی این موضوع با رویکرد چرخشی مارکوف و در رژیم‌های مختلف و با لحاظ متغیرهای بنیادی نرخ ارز تا قبل از نگارش این تحقیق انجام‌نشده است، لذا تحقیق حاضر از جهت روش مورد استفاده در بررسی حباب قیمتی دارای نوآوری است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

٤. معرفی روش انجام تحقیق، مدل و داده‌های مورد استفاده

هال و همکاران[1] ۱۹۹۹ با بسط معادله دیکی‌فولر تعمیم یافته در قالب یک الگوی چرخشی مارکوف، آزمون ریشه واحد غیرخطی چرخشی مارکوف را ارائه دادند، حالت کلی آزمون مذکور به صورت زیر است:

$$\Delta y_t = \alpha_0(S_t) + \sum_{k=1}^{p} \alpha_k (S_t)\Delta y_{t-k} + b(S_t)y_{t-1} + \varepsilon(S_t) \quad (۱)$$

معادله بالا، همانند الگوی آزمون ریشه واحد دیکی‌فولر تعمیم یافته است با این تفاوت که هر قسمت از رگرسیون بالا (عرض از مبدأ (α_0)، ضرایب قسمت خودرگرسیون (Δy_{t-k})، ضریب با وقفه متغیر (y_t) و جزء اخلال (ε)) می‌تواند تابعی از متغیر پنهان S_t و رژیم‌های استخراجی مدل باشد. آزمون ریشه واحد چرخشی مارکوف بعداً توسط ریبودی و همکاران[2] ۲۰۰۴ و کنانس و جنیوس[3] ۲۰۰۵ گسترش یافت. لازم به ذکر است که تعداد وقفه بهینه Δy_{t-k} بر اساس معناداری ضرایب متغیر مذکور انتخاب می‌شود؛ همچنین برای بررسی ریشه واحد و وجود رفتار انفجاری دو نوع آزمون معرفی شده است که از آزمون‌های زیر استفاده می‌شود:

چنانچه ضریب b منفی باشد از آزمون چپ دنباله[4] (چپ دم) زیر استفاده می‌شود.

$$\begin{cases} \mathrm{H}_0 = b(S_t) = 0 \\ \mathrm{H}_1 = b(S_t) < 0 \end{cases} \quad (۲)$$

بنابراین چنانچه ضریب b منفی باشد و فرضیه H_0 رد شود، می‌توان مانا بودن متغیر را استنباط کرد، اما عدم رد فرضیه H_0 نشان‌دهنده وجود ریشه واحد در متغیر مورد نظر است.

چنانچه ضریب b مثبت باشد نشان‌دهنده رفتار انفجاری متغیر است و از آزمون راست دنباله[5] (راست دم) زیر استفاده می‌شود.

1. Hall et al.
2. Raybaudi et al.
3. Kanas & Genius
4. Left tail.
5. Right tail.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

$$\begin{Bmatrix} \mathrm{H}_0 = b(S_t) = 0 \\ \mathrm{H}_1 = b(S_t) > 0 \end{Bmatrix} \quad (۳)$$

به نحوی که اگر ضریب b مثبت باشد و فرضیه H_0 رد شود، می‌توان نتیجه گرفت که متغیر مورد نظر دارای رفتار انفجاری است، اما عدم رد فرضیه H_0 نشان‌دهنده وجود ریشه واحد در متغیر مورد نظر است.

بنابراین برای بررسی ریشه واحد یا رفتار انفجاری در هر رژیم باید $b(S_t) = 0$ مورد آزمون قرار گیرد، این در حالی است که این آزمون بر پایه آماره (t) است، اما توزیع آماره آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته چرخشی مارکوف از توزیع استاندارد t تبعیت نمی‌کند که بدین منظور از روش شبیه‌سازی مونت کارلو استفاده می‌شود (کاماچو[1]، ۲۰۱۱؛ جویک و دیب‌اوغلو[2]، ۲۰۱۳). قابل ذکر است برای بررسی وجود حباب قیمتی در متغیر مورد نظر دو شرط لازم است؛ نخست اینکه، بر اساس آزمون ریشه واحد چرخشی مارکوف در رژیم پرنوسان وجود رفتار انفجاری متغیر مورد استفاده تایید شود ودوم اینکه، هم‌زمان با رفتار انفجاری نرخ ارز، باید متغیرهای بنیادی[3] متغیر مذکور رفتار انفجاری از خود نشان ندهند (هال و همکاران[4]، ۱۹۹۹).

برای بررسی حباب قیمتی در نرخ ارز ابتدا، نرخ ارز بازار غیررسمی $(exch)$ در اقتصاد ایران در قالب معادله شماره (۴) به صورت زیر مدل‌سازی می‌شود.

$$\Delta lexch_t = \alpha_0(S_t) + \sum_{k=1}^{p} \alpha_k(S_t)\Delta lexch_{t-k} + b(S_t) lexch_{t-1} + \varepsilon(S_t) \quad (۴)$$

در معادله بالا $exch$ نرخ ارز بازار غیررسمی، l نشان‌دهنده لگاریتم و Δ دیفرانسیل (تغییرات) است. S_t متغیر پنهان و نشان‌دهنده رژیم‌های الگو است. از سویی بر اساس شبیه‌سازی مونت کارلو، ضرایب و آماره t شبیه‌سازی می‌شود.

1. Camacho
2. Cevik & Dibooglu
3. Fundamental
4. Hall and et al.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

دو متغیر تورم ($\Delta lcpi_{t_t}$) و رشد کل نقدینگی ایران (liq_t) نیز بر اساس الگوهای زیر مدل‌سازی می‌شوند.

$$\Delta lcpi_t = \alpha_0(S_t) + \sum_{k=1}^{p} \alpha_k(S_t)\Delta lcpi_{t-k} + \varepsilon(S_t) \quad (۵)$$

$$\Delta lliq_t = \alpha_0(S_t) + \sum_{k=1}^{p} \alpha_k(S_t)\Delta lliq_{t-k} + +\varepsilon(S_t) \quad (۶)$$

بر اساس رژیم‌های استخراجی از الگوهای شماره (۵) و (۶) مشخص می‌شود دو متغیر مذکور به عنوان متغیرهای بنیادی، آیا در رژیم‌های مختلف هنگام رفتار جهشی و انفجاری نرخ ارز، رفتار مشابهی داشته‌اند یا خیر؟ قابل ذکر است که داده‌های مورد استفاده به صورت فصلی و طی دوره زمانی ۱۳۶۹ الی ۱۴۰۰ از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند و از نرم‌افزار $ox - metrics$ 7 برای انجام آزمون‌ها و برآورد الگو استفاده شده است.

۵. نتایج تجربی تحقیق

نتایج آزمون‌های انباشتگی دیکی فولر تعمیم‌یافته، $KPSS$ و هگی ($HEGY$) حاکی از این موضوع است که هر سه متغیر مورد استفاده در تحقیق حاضر دارای درجه انباشتگی از درجه صفر هستند و به عبارتی دیگر هر سه متغیر مذکور مانا هستند.

جدول ۱. نتایج آزمون‌های ریشه واحد

متغیر	آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته	آزمون KPSS	آزمون هگی ($\boldsymbol{HEGY}$)
$dlcpi_t$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$
$dlliq_t$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$
$dlexch_t$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$

منبع. یافته‌های پژوهش

بررسی وجود یا عدم وجود حباب قیمتی در اقتصاد ایران یا استفاده از الگوی چرخشی مارکوف دارای سه مرحله است:

۱. به نحوی که ابتدا با استفاده از یکی از الگوهای چرخشی مارکوف نرخ ارز مدل‌سازی شود؛
۲. سپس چون ضرایب تی استیودنت از توزیع نرمال تبعیت نمی‌کنند، لذا با استفاده از روش مونت کارلو، باید ضرایب و آماره‌های تی استیودنت شبیه سازی شود تا مشخص شود در

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

کدام رژیم (فصل و یا سال) نرخ ارز رفتار حبابی داشته و در کدام فصل‌ها فاقد یک چنین رفتاری بوده است؛

۳. در صورت مشاهده حباب قیمتی در نرخ ارز، باید روند آن با متغیرهای بنیادی مقایسه و تحلیل شود[1] در ادامه هر یک از مراحل به ترتیب توضیح داده می‌شود.

انتخاب مدل بهینه برای الگوسازی مدل چرخشی مارکوف نرخ ارز

الگوی چرخشی مارکوف آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته برای متغیر نرخ ارز به صورت زیر تصریح می‌شود. در حقیقت ضریب b برای آزمون ریشه واحد غیرخطی استفاده می‌شود.

بر اساس استراتژی انتخاب مدل بهینه در مدل‌های چرخشی، الگوی چرخشی مارکوف با دو وقفه و دو رژیم به عنوان مدل بهینه انتخاب شده است. به نحوی که قسمت میانگین، ضرایب متغیرها و واریانس جز اخلال در رژیم‌ها متغیر هستند و لذا به صورت اختصار مدل $\mathrm{MSMAH}(2) - \mathrm{AR}(2)$ به عنوان مدل بهینه انتخاب شد که نتایج آن در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲. مدل چرخشی مارکوف برای مدل‌سازی نرخ ارز در اقتصاد ایران

متغیر	ضریب	انحراف معیار	ارزش احتمال
$AR\,1(0)$	۰/۰۶۹	۰/۰۱۹	۰/۰۰۱
$AR\,1(1)$	-۰/۲۰۵	۰/۱۱۷	۰/۰۸۱
$AR\,2(0)$	-۰/۰۶۸	۰/۰۱۷۳	۰/۰۰۰
$AR\,2(1)$	-۰/۳۲	۰/۰۹۳	۰/۰۰۰
$CONSTANT\ (0)$	۳۱/۱۵	۹/۸۵	۰/۰۰۲
$CONSTANT\ (1)$	۰/۴۶۹	۰/۴۰۱	۰/۲۴۵
$lex\ (0)$	۰/۶۴	۰/۱۶۰	۰/۰۰۰
$lex\ (1)$	-۰/۱۵۰	۰/۰۳۰۳	۰/۰۰۰
$SIGMA\ (0)$	۲۵/۸۸	۳/۱۰	۰/۰۰۰
$SIGMA\ (1)$	۲/۲۹	۰/۱۹۳	۰/۰۰۰
آماره AIC: ۶/۵۷ آماره حداکثر مقدار راست‌نمایی: ۴۰۰- تعداد پارامتر تخمین در الگو: ۱۴			
میانگین رشد نرخ ارز: ۵/۰۸ تعداد مشاهدات:۱۲۶			

منبع. یافته‌های پژوهش

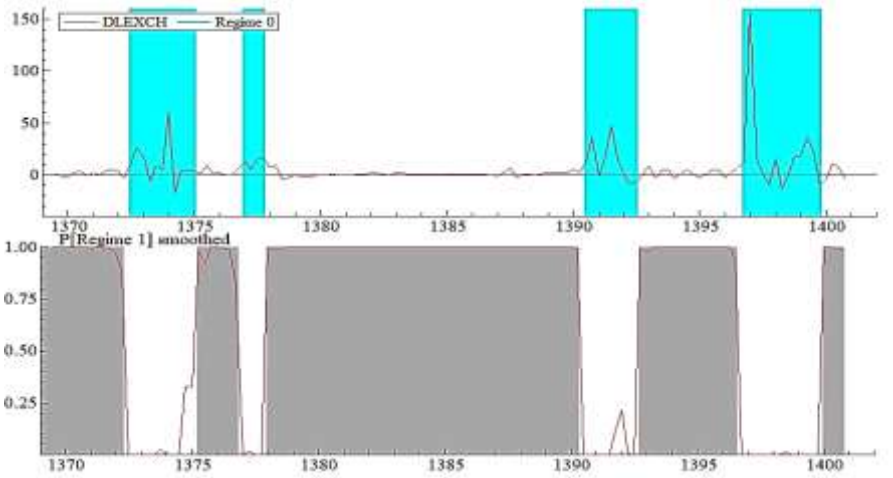
1. Youssef & Mokni, (2020).

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

مطابق با نتایج جدول شماره (۲) عرض از مبدأ رژیم صفر ($CONSTANT\ (0)$) ۳۱/۱۵ است که به علت بزرگ‌تر بودن آن از میانگین رشد نرخ ارز طی دوره مورد بررسی (۵/۰۸ درصد) به معنای رژیم با رشد نرخ ارز بالا است. عرض از مبدأ رژیم یک ($CONSTANT\ (1)$) مقدار ۰/۴۶۹ است که به علت کوچک بودن از میانگین نرخ ارز طی دوره مورد بررسی به معنای رژیم با رشد نرخ ارز پایین نسبت به رژیم قبلی است. از سویی دیگر نوسانات نرخ ارز در رژیم صفر $SIGMA\ (0)$ مقدار ۲۵/۸۸ و کوچک‌تر از رژیم یک $SIGMA\ (1)$ مقدار ۲/۲۹ است، به این معنای که نوسانات نرخ ارز در رژیم صفر بزرگ‌تر از رژیم یک است. لذا رژیم صفر به صورت رژیم با نوسانات بالای نرخ ارز و رژیم یک با نوسانات پایین نرخ ارز نام‌گذاری می‌شود.

شکل شماره (۱) روند نرخ ارز و رژیم‌های استخراجی مدل را نشان می‌دهد، مطابق با شکل مذکور در مدل چرخشی مارکوف، دو رژیم شناسایی شده است به نحوی که رژیم به‌اصطلاح صفر (ناحیه آبی‌رنگ) مربوط به فصل‌هایی که نرخ ارز دارای نوسانات بالا بوده است و مربوط به دورانی است که نرخ ارز با تلاطم‌های شدید همراه است و رژیم به‌اصطلاح یک (ناحیه خاکستری‌رنگ) مربوط به فصل‌هایی که نرخ ارز دارای نوسانات پایینی بوده است.



شکل ۱. رژیم‌های استخراجی الگوی نرخ ارز (منبع. یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

جدول شماره (۳) ویژگی‌های هر رژیم را نشان می‌دهد، مطابق با نتایج، رژیم‌های صفر و یک به ترتیب هرکدام ۳۷ و ۸۹ فصل را شامل می‌شوند. در حقیقت رژیم یک با ۸۹ فصل بیشترین فصل را در بین دو رژیم به خود اختصاص داده است؛ همچنین احتمال قرار گرفتن در رژیم‌های صفر و یک به ترتیب برابر با ۳۰ و ۷۰ درصد است، لذا رژیم با نوسانات پایین بیشترین احتمال وقوع را در اقتصاد ایران دارد. از سویی، میانگین دوره قرار گرفتن در هر رژیم به ترتیب برابر ۹/۲۵ و ۱۷/۸۰ فصل است. لذا رژیم یک بیشترین فصل و دارای بیشترین احتمال وقوع است، بیشترین میانگین دوره قرار گرفتن را نیز دارد و به طور متوسط این رژیم تقریباً ۱۸ فصل طول می‌کشد.

جدول ۳. ویژگی رژیم‌های الگوی چرخشی مارکوف نرخ ارز

نوع رژیم	تعداد مشاهدات هر رژیم	احتمالات	میانگین طول زمانی قرار گرفتن در هر رژیم
صفر	۳۷	۳۰ درصد	۹/۲۵
یک	۸۹	۷۰ درصد	۱۷/۸۰

منبع. یافته‌های پژوهش

جدول شماره (۴) احتمال انتقال بین رژیم‌ها و احتمال ماندگاری هر رژیم را نشان می‌دهد. به نحوی که احتمال انتقال از رژیم صفر به رژیم یک پنج درصد و احتمال انتقال از رژیم یک به رژیم صفر ۱۲ درصد است؛ لذا احتمال انتقال از رژیم یک به صفر بیشتر از احتمال انتقال از رژیم صفر به یک است. قطر این ماتریس در حقیقت ماندگاری در هر رژیم را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج جدول مذکور ماندگاری در رژیم‌های صفر و یک به ترتیب برابر با ۸۷ و ۹۵ درصد است، این بدان معنا است که رژیم با نوسانات پایین بیشترین پایداری را در اقتصاد ایران دارد.

جدول ۴. احتمالات انتقالات بین رژیم‌های مدل چرخشی مارکوف نرخ ارز

	رژیم صفر	رژیم یک
رژیم صفر	۸۷	۵ درصد
رژیم یک	۱۲	۹۵ درصد

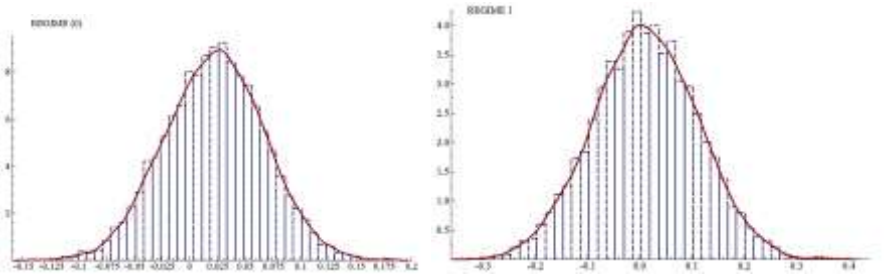
منبع. یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

شبیه‌سازی ضرایب t (روش مونت کارلو)

شکل شماره (۲) توزیع ضریب (b) را در معادله ریشه واحد چرخشی مارکوف را برای متغیر نرخ ارز شاخص که با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت کارلو به دست آمده، نشان می‌دهد. با دقت در نحوه توزیع ضریب (b) در هر دو رژیم می‌توان استنباط کرد که توزیع ضریب مذکور به توزیع نرمال نزدیک است.

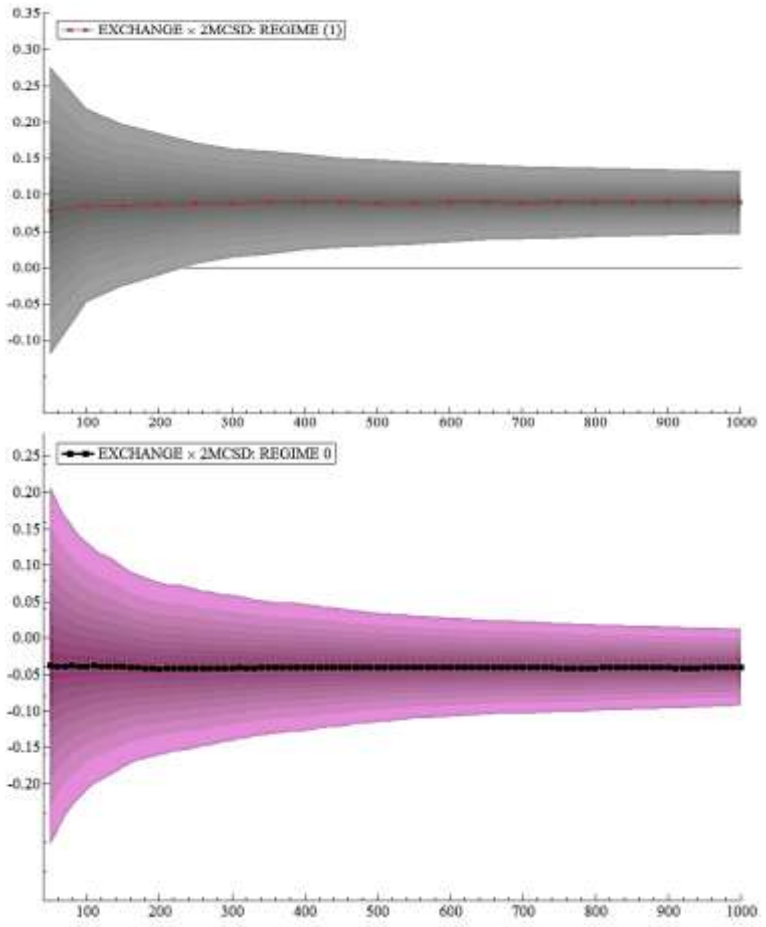


شکل ۲. توزیع ضریب (**b**) برای متغیر لگاریتم نرخ ارز در رژیم کم نوسان و پرنوسان (منبع. یافته‌های پژوهش)

شکل شماره (۳) نیز ضریب (b) که با روش شبیه‌سازی مونت کارلو حاصل شده است را برای نرخ ارز نشان می‌دهد، به نحوی که ضریب مذکور جهت آزمون درجه انباشتگی (مانا و یا رفتار انفجاری) مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از شبیه‌سازی مونت کارلو برای ضریب مذکور حاکی از آن است که مقدار ضریب (b) در معادله ریشه واحد دیکی‌فولر تعمیم‌یافته چرخشی مارکوف برای نرخ ارز در رژیم صفر و یک به ترتیب برابر با ۰/۶۴ و ۰/۱۵۰- است. این بدان معنا است که ضریب b در رژیم صفر مثبت و در رژیم یک منفی است و در حقیقت نرخ ارز در رژیم کم‌نوسان مانا و در رژیم پرنوسان دارای رفتار انفجاری هستند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]



شکل ۳. شبیه‌سازی ضریب (**b**) برای نرخ ارز در رژیم کم‌نوسان و پرنوسان با ۱۰۰۰۰ بار تکرار (منبع. یافته‌های پژوهش)

با توجه به اینکه ضریب b در رژیم یک برای متغیر نرخ ارز مثبت است، لذا برای این متغیر در رژیم یک از آزمون راست دنباله برای بررسی رفتار انفجاری استفاده می‌شود، نتایج جدول (۵) حاکی از آن است که متغیر نرخ ارز در رژیم صفر دارای رفتار انفجاری و در رژیم یک مانا هستند؛ به عبارتی متغیر مذکور دارای ریشه واحد جزئی است و درجه انباشتگی آن بین دو وضعیت صفر (ریشه واحد با رفتار انفجاری) و یک (مانا) نوسان می‌کند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

جدول ۵. نتایج شبیه‌سازی آماره t در الگوی چرخشی مارکوف

متغیر	آماره **t** رژیم صفر	آماره **t** رژیم یک
Lex	۳/۹۹ (۴/۵۹)	-۴/۹۴ (-۲/۱۳)

منبع. یافته‌های پژوهش؛ اعداد داخل پرانتز مقدار آماره t شبیه‌سازی‌شده با روش مونت‌کارلو در سطح معناداری پنج درصد است

مدل‌سازی تورم و نقدینگی به عنوان متغیرهای بنیادی نرخ ارز و مقایسه روند آن‌ها با نرخ ارز در رژیم‌های مختلف

بر اساس استراتژی انتخاب مدل بهینه در مدل‌های چرخشی مارکوف، مدل چرخشی مارکوف با سه وقفه و دو رژیم به عنوان مدل بهینه برای تورم و نقدینگی انتخاب شد. به نحوی که قسمت میانگین، ضرایب متغیرها و واریانس جز اخلال در رژیم‌ها متغیر هستند و لذا به صورت اختصار مدل $\mathrm{MSMAH}(2) - \mathrm{AR}(3)$ به عنوان مدل بهینه تورم و نقدینگی انتخاب شد.

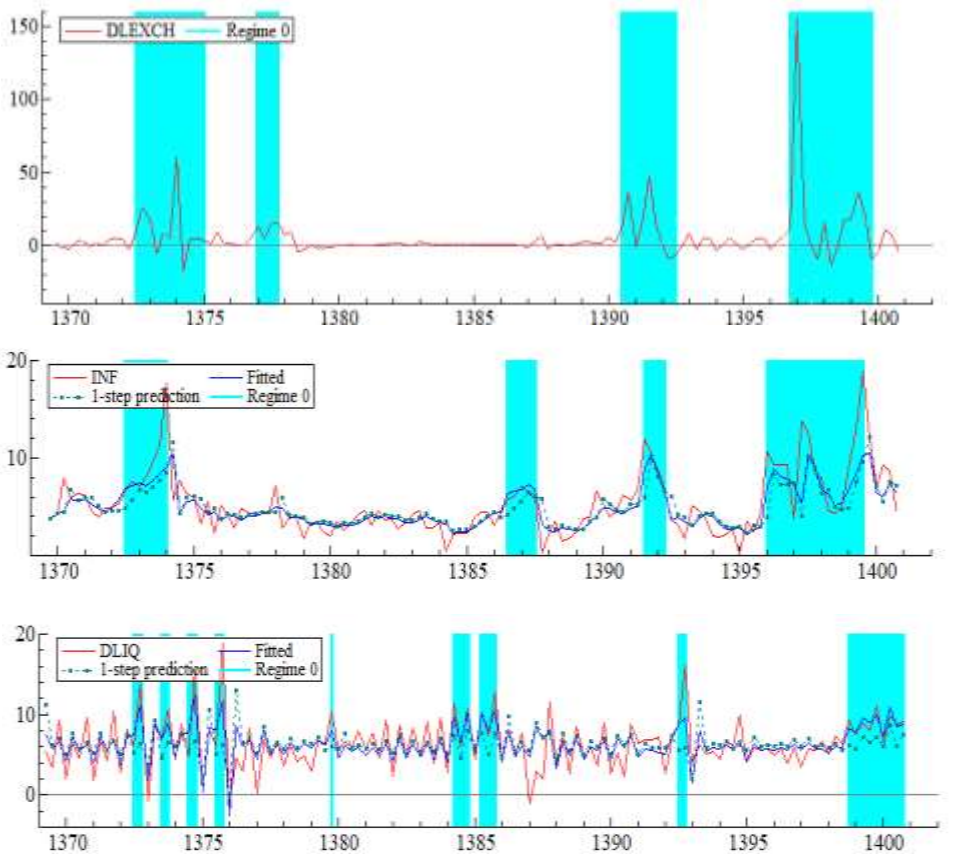
شکل‌های رژیم‌های استخراجی در شکل زیر به ترتیب روند تغییرات نرخ ارز، شاخص قیمت مصرف‌کننده و حجم کل نقدینگی در رژیم‌های استخراجی از مدل بهینه $\mathrm{MSMAH}(2,2)$ برای متغیر نرخ ارز، $\mathrm{MSMAH}(2,3)$ برای متغیر تورم و $\mathrm{MSMAH}(2,3)$ برای متغیر حجم نقدینگی را نشان می‌دهد[۱]. مطابق با شکل‌های مذکور رژیم صفر نشان‌دهنده وضعیتی است که متغیرهای نرخ ارز، شاخص قیمت مصرف‌کننده و حجم کل نقدینگی دارای نوسانات بیشتر و رژیم یک نیز نماینده وضعیتی است که متغیرهای مذکور دارای نوسانات کم است. رژیم یک که نشان‌دهنده رفتار انفجاری هر سه متغیر مذکور است، قابل‌مشاهده است که متغیر نرخ ارز در سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۵، سال ۱۳۷۷ و سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۲ و سال‌های ۱۳۹۶ الی ۱۳۹۹ در رژیم پر نوسان قرار دارد و دارای رفتار انفجاری است. در این سال‌ها نیز دو متغیر حجم کل نقدینگی و شاخص قیمت

۱. قابل ذکر است که نتایج آزمون‌های تشخیصی برای هر سه الگوی تخمینی نشان داد که پسماندها به صورت نرمال توزیع شده‌اند و مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی در اجزاء اخلال وجود ندارد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

مصرف‌کننده نیز دارای رفتار انفجاری است؛ بنابراین ازآنجاکه برای فصل‌هایی که نرخ ارز نوسانات انفجاری داشته است، هم‌زمان متغیرهای بنیادی نرخ ارز (شامل: شاخص قیمت مصرف‌کننده و حجم کل نقدینگی) نیز رفتار انفجاری داشته است؛ بنابراین برای داده‌های فصلی نرخ ارز شواهدی از حباب قیمتی مگر در چند فصل بسیار کم مشاهده نمی‌شود (حباب قیمتی در فصل‌های (۲) ۱۳۷۴، (۲) ۱۳۷۷، (۳) ۱۳۷۷، (۴) ۱۳۷۷، (۲) ۱۳۹۱ و (۴) ۱۳۹۹ برای نرخ ارز مشاهده شد و سایر فصل‌ها ناشی از تغییرات عوامل بنیادی نرخ ارز است).



شکل ۴. مقایسه رژیم‌های نرخ ارز با رژیم‌های متغیرهای بنیادی نرخ ارز (تورم و نقدینگی) (منبع. یافته‌های پژوهش)

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

٦. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بایستی به این نکته دقت شود که بسیاری از بحران‌های اقتصادی به دنبال ترکیدن حباب‌های مالی ایجاد می‌شوند، از این حیث برای محققان و سیاست‌گذاران بررسی و کنکاش رفتارهای حبابی در بازارهای مالی بالاخص بازار بورس، ارز، مسکن از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا محققان همواره به دنبال روش‌های نوین و کارآمدتری جهت اجرای آزمون‌های مربوطه، جهت تشخیص اولیه و پیشگیری از پیامدهای ناگوار اقتصادی حباب‌های قیمتی هستند. قابل ذکر است که مطالعات زیادی در حوزه حباب‌های قیمتی انجام شده و آزمون‌های مختلفی برای تشخیص حباب‌های قیمتی بازارهای مالی توسعه داده شده است، اما بسیاری از این آزمون‌ها به دلایل مختلفی به چالش کشیده شده‌اند. بر این اساس، در مطالعه حاضر بر اساس آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته مبتنی بر الگوی چرخشی مارکوف به بررسی حباب قیمتی در نرخ ارز بازار غیررسمی در ایران با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۳۶۹ الی ۱۴۰۰ پرداخته است. نتایج مطالعه نشان داد که نرخ ارز دارای یک وضعیت دو رژیمی شامل، رژیم صفر با میانگین رشد تقریباً ۳۱ درصدی نرخ ارز با نوسانات بالا و رژیم یک با میانگین رشد تقریباً ۰/۵ درصدی نرخ ارز در هر فصل با نوسانات پایین است. مدل‌سازی و برآورد الگوی دیکی فولر تعمیم‌یافته مبتنی بر الگوی چرخشی مارکوف برای نرخ ارز نشان داد که برخی از فصل‌ها در رژیم صفر (رژیم با نوسانات بالا و رشد بالا) احتمال حباب قیمتی در نرخ ارز وجود دارد. در حقیقت از کل ۱۲۸ فصل مورد بررسی در ۴۳ فصل احتمال حباب قیمتی وجود دارد. جهت بررسی دقیق‌تر موضوع و اطمینان از اینکه کدام‌یک از این ۴۳ فصل، نرخ ارز رفتار متفاوتی از متغیرهای بنیادی خود داشته است، متغیرهای تورم و نقدینگی در قالب الگوی چرخشی مارکوف تصریح شدند و با مقایسه رژیم‌های استخراجی برای هر سه متغیر، مشخص گردید که در بسیاری از فصل‌هایی که احتمال حباب قیمتی در نرخ ارز وجود داشت به علت رفتار مشابه در متغیرهای بنیادی نرخ ارز، نمی‌توان این فصل‌ها را به عنوان دوره‌های حباب قیمتی نرخ ارز شناسایی کرد، لذا صرفاً شش فصل از ۴۳ فصل به عنوان دوره‌های حباب قیمتی در نرخ ارز تشخیص داده شد که این دوره‌ها شامل فصل‌های (۲) ۱۳۷۴،

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

(۲) ۱۳۷۷، (۳) ۱۳۷۷، (۴) ۱۳۷۷، (۲) ۱۳۹۱ و (۴) ۱۳۹۹ می‌باشند. این در حالی است که مطالعه جعفری صمیمی و بالوی‌نژاد نوری در سال ۱۳۹۴ نیز ماه‌های دوره‌های ۱۳۷۲:۱۱-۱۳۷۳:۳، ۱۳۷۷:۱۱-۱۳۷۸:۱، ۱۳۸۱:۳- ۱۳۸۱:۶، ۱۳۸۶:۱۱-۱۳۸۷:۲، ۱۳۸۷:۶- ۱۳۸۷:۹ و ۱۳۸۹:۶- ۱۳۹۲:۶ نرخ ارز دچار حباب قیمتی شده است، همچنین در مطالعه راسخی و همکاران ۱۳۹۶ ماه‌های مربوط به ۱۳۸۷:۷-۱۳۸۷:۹، ۱۳۹۰:۱۰-۱۳۹۰:۱۲ و ۱۳۹۱:۶-۱۳۹۱:۸ به عنوان حباب‌های عقلایی در نرخ ارز تشخیص داده شد. با وجود اینکه دوره زمانی مطالعه حاضر با دو مطالعه قبلی متفاوت است و توالی داده‌ها در مطالعه حاضر فصلی اما در دو مطالعه مذکور ماهانه است و شاید دقیقاً نتوان با نتایج آن‌ها مقایسه کرد، اما نزدیکی تاریخ دوره‌های زمانی تشخیص حباب قیمتی مطالعه حاضر با دو مطالعه مذکور قابل مشاهده است.

طبق نتایج تحقیق مشخص گردید که عامل غالب و اثرگذار بر نرخ ارز دو متغیر تورم و نقدینگی در اقتصاد ایران است به نحوی که جهش و افزایش شدید تورم و نقدینگی خود را در افزایش نرخ ارز نشان می‌دهند، لذا افزایش شدید دو متغیر نهایتاً در افزایش نرخ ارز نیز نشان خواهد داد و این افزایش شدید نرخ ارز به معنای حباب قیمتی و انحراف قیمت آن از روند بلندمدت نیست بلکه در نتیجه افزایش تورم و افزایش شدید نقدینگی در اقتصاد است، لذا مادامی که تورم در اقتصاد بالا باشد و نقدینگی نیز مهار نشود، تضعیف و کاهش ارز پولی ملی نتیجه طبیعی این موضوع است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

منابع

ابراهیمی، سجاد، مدنی‌زاده، سید علی. (۱۳۹۵). تغییرات گذر نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن در ایران. *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*. ۵(۱۸). ۱۴۷-۱۷۰.

آعلی، حمیده. (۱۳۹۰). آزمون حباب قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد. دانشگاه الزهرا.

امیری، حسین، سالم، علی‌اصغر، بشخور، مرجانه. (۱۳۹۶). پایداری تورم در ایران: رویکرد انباشته کسری. *فصلنامه علمی مدل‌سازی اقتصادی*.۱۱(۳۹). ۱۴۱-۱۶۲.

جعفری صمیمی، احمد، بالونژادنوری، روزبه. (۱۳۹۴). آزمون وجود حباب عقلایی قیمت در بازار ارز ایران: کاربردی از آزمون‌های ریشه واحد زنجیره‌ای. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*. ۴(۱۵). ۱-۲۰.

جلالی نایینی، سید احمدرضا، نادریان، محمدامین. (۱۳۹۵). سیاست های پولی و ارزی در یک اقتصاد صادرکننده نفت: مورد ایران. *پژوهش‌های پولی بانکی*. ۹(۲۹). ۳۲۷-۳۷۲.

خدابخش‌زاده، سعید، زاینده‌رودی، محسن، جلایی اسفندآبادی، سید عبدالمجید. (۱۳۹۹). بررسی حباب های قیمتی حوزه سلامت در بازار بورس اوراق بهادار تهران. *اقتصاد مالی*. ۱۴(۵۰). ۳۹-۶۲.

خداپرست شیرازی، جلیل، قاسمی، محمدرضا، رحمان ستایش، علیرضا. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر رفتار گله ای در تشکیل حباب های عقلائی (مطالعه موردی بورس اوراق بهادار تهران ۱۳۸۷-۱۳۷۶). *مطالعات اقتصادی*. ۱(۲). ۲۷-۵۱.

زاهدی، یعقوب، رضایی، نادر، نجاری، ودود. (۱۴۰۲). حباب قیمتی و تأثیر متغیرهای اقتصادی بر نرخ ارز در بازار مالی ایران با استفاده از روش‌های ARIMA و TAR. *اقتصاد مالی*. ۱۷(۶۴). ۲۲۳-۲۴۶.

صالح آبادی، علی، دلیریان، هادی. (۱۳۸۹). بررسی حباب قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران. بورس اوراق بهادار. ۳(۹). ۶۱-۷۵.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

صمدی، سعید، برزانی، محمد واعظ، قاسمی، محمدرضا. (۱۳۸۹). تحلیل رفتاری شکل گیری حباب قیمت در بازار سرمایه (مطالعه موردی بورس اوراق بهادار تهران ۱۳۸۷ - ۱۳۷۶). *پژوهشنامه اقتصادی*. ۱۰(۳۹). ۲۷۳-۲۹۷.

عابدینی، جواد، ابراهیمی، حسن، فهیمی‌فرد، سید حامد. (۱۳۹۵). حباب قیمتی در بازار مسکن ایران مبتنی بر مدل ساختاری تعیین قیمت مسکن. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*. ۲۱(۶۷). ۱۸۱-۲۱۰.

عزیزی، زهرا. (۱۳۹۷). بررسی عدم ثبات ضرایب در تابع واکنش مداخلات ارزی در اقتصاد ایران. *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. ۲۶(۸۵). ۲۷۱-۳۰۰.

علی‌زاده، شیما، صفرزاده، حسین. (۱۳۹۸). بررسی وجود حافظه بلندمدت در شاخص قیمت ارزهای دیجیتال. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۰(۴۰)، ۱۶۹-۱۸۳.

فلاح شمس لیالستانی، میرفیض، کردلویی، حمیدرضا و دهقانی، امیر. (۱۳۹۱). بررسی و تعیین عوامل کشف و پیش‌بینی تشکیل حباب تصنعی قیمتی. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱(۱)، ۹۹-۱۲۴.

محجوب، محمدرضا، نبوی چاشمی، سید علی. (۱۴۰۰). آزمون وجود حباب سهام با استفاده از تکنیک‌های سوپریمم راست دنباله و توابع عکس‌العملی و تجزیه واریانس. *دانش سرمایه‌گذاری*. ۱۰(۳۸). ۲۴۳-۲۶۴.

مداح، مجید، دلفان، نسرین، سمیعی، ندا. (۱۳۹۷). آزمون حباب قیمتی در بازار واردات برخی محصولات راهبردی کشاورزی. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*. ۱۰(۳). ۲۶۱-۲۷۶.

مهرآرا، محسن. (۱۳۸۴). نرخ ارز حقیقی تعادلی و عوامل تعیین‌کننده آن در اقتصاد ایران. *تحقیقات اقتصادی*. ۷۰. ۱۱۷-۱۵۸.

نوروزی، مهدیه، محمدپورزرندی، محمدابراهیم، مینویی، مهرزاد. (۱۴۰۱). طراحی سیستم هشداردهنده حباب قیمتی و بحران مالی در بازار سهام ایران. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*. ۱۵(۵۴). ۳۷-۴۹.

Adämmer ،P.,& Bohl, M. T. (2015). Speculative bubbles in agricultural prices. *The Quarterly Review of Economics and Financ*.6 (55). 67-77.

Anderson, K., Brooks, C., & Katsaris, A. (2010). Speculative bubbles in the S&P 500: Was the tech bubble confined to the tech sector?. *Journal of empirical finance*. 17(3). 345-361.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

Barnes, P. (2018). Crypto currency and its susceptibility to speculative bubbles, manipulation, scams and fraud. *Journal of Advanced Studies in Finance (JASF)*. 9(2). 60-77.

Brooks ،C., Prokopczuk, M.,& Wu, Y. (2015). Booms and busts in commodity markets: bubbles or fundamentals? *Journal of Futures Markets* .35(10). 916-938.

Camacho, M (2011), Markov-switching models and the unit root hypothesis in real US GDP, *Economics Letters*. 112(2). 161-164.

Cevik, E, I,, & Dibooglu, S (2013), Persistence and non-linearity in US unemployment, A regime-switching approach, *Economic Systems*, 37(1), 61-68.

Cunado, J., Gil-Alana, L.A. & Perez de Gracia, F. (2005). A Test for Rational Bubbles in the NASDAQ Stock Index: AFractionally Integrated Approach .*Journal o Bankin & Finance*; 29, 2633-2654.

David, S. A. ,Inacio Jr, C. M. C., Nunes ،R.,& Machado, J. A. T. (2021). Fractional and fractal processes applied to cryptocurrencies price series. Journal of Advanced Research.

Gülcan, N., Boyacioğlu, N., & Höl, A. Ö. (2021). Investigation of speculative bubbles in financial markets: The example of foreign exchange market. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(29), 176-187.

Haider, S., Nazir, M. S., Jiménez, A., & Jibran Qamar, M. A. (2023). Commodity prices and exchange rates: evidence from commodity-dependent developed and emerging economies. *International Journal of Emerging Markets*, 18(1), 241-271.

Hall, S, G,, Psaradakis, Z,, & Sola, M. (1999). Detecting periodically collapsing bubbles, a Markov switching unit root test, *Journal of Applied Econometrics*, 14(2), 143-154.

Hassan M. K., & Jung-Suk , Yu .(2005). Rational Speculative bubbles in the frontier emerging stock markets.Department of Economics and Finance, College of Business Administration, University of New Orleans.

He, Q., Qian, Z., Fei, Z., & Chong, T. T. L. (2019). Do speculative bubbles migrate in the Chinese stock market? *Empirical Economics*, 56(2), 735-754.

Kanas, A., & Genius, M. (2005). Regime (non) stationarity in the US/UK real exchange rate. *Economics Letters*, 87(3), 407-413.

Lahmiri, S., & Bekiros, S. (2021). The effect of COVID-19 on long memory in returns and volatility of cryptocurrency and stock markets. *Chaos, Solitons & Fractals*, 151, 111-221.

Nunes, Mauricio & Sergio, D.Silva. (2007). Rational Bubbles in Emerging Stock Markets . MPRA Paper. 4641: 1-10.

Olulu-Briggs, O. V., & Sunday, D. D. (2023). Testing for Multiple Bubbles in the Nigerian Stock Exchange. *Saudi J Econ Fin*, 7(3), 166-173.

Raybaudi, M., Sola, M., & Spagnolo, F. (2004). Red signals: current account deficits and sustainability. *Economics Letters*, 84(2), 217-223.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

Sumer, L., & ÖZorhon, B. (2020). The exchange rate effect on housing price index and REIT index return rates. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 249-266.

Suriani, S., Kumar, M. D., Jamil, F., & Muneer, S. (2015). Impact of exchange rate on stock market. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 385-388.

Yildirim, H., Akdag, S., & Alola, A. A. (2022). Is there a price bubble in the exchange rates of the developing countries? The case of BRICS and Turkey. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, *27*(54), 247-261.

Youssef, M., & Mokni, K. (2020). Modeling the relationship between oil and USD exchange rates: Evidence from a regime-switching-quantile regression approach. *Journal of Multinational Financial Management*, 55, 100625.

Zhang, Z., & Qin, Y. (2022). Study on the nonlinear interactions among the international oil price, the RMB exchange rate and China's gold price. *Resources Policy*, 77, 10-26

Zou, X. (2018). Can the greater fool theory explain bubbles? Evidence from China. (No. 2018-04). Working Paper.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53] [Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61186/qjfep.11.44.53]