نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۱۰۱
سال سی‌ام، بهار ۱۴۰۱، صفحه ۱۶۵ - ۱۲۱

فشار بازار ارز و مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز کشورهای منتخب صادرکننده نفت

محمدجواد خسروسرشکی
دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس
m.khosrosereshki@modares.ac.ir
رضا نجارزاده
دانشیار اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)
najarzar@modares.ac.ir
حسن حیدری
استادیار اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس
hassan.heydari@modares.ac.ir

هدف این مطالعه، بررسی وضعیت فشار بازار ارز و نحوه اثرگذاری متغیرهای بخش حقیقی و پولی داخلی و خارجی بر آن و بررسی نحوه مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز در کشورهای منتخب صادرکننده نفت (ایران، روسیه، نروژ و مکزیک) با استفاده از مدل VECM و VAR، برای داده‌های فصلی ۱۹۹۷/۱ تا ۲۰۱۷/۴ است. نتایج نشان می‌دهد وضعیت بازار ارز ایران و روسیه در جهت تقویت ارزش پول ملی و وضعیت بازار ارز مکزیک و نروژ، نه در جهت تقویت و نه در جهت تضعیف ارزش پول ملی است. اکثر مداخلات مستقیم بانک مرکزی ایران از نوع ناهمسو و برای روسیه، مکزیک و نروژ از نوع معمولی است. برای روسیه، نوسانات بخش تولید، برای ایران، نوسانات نرخ بهره داخلی و برای مکزیک و نروژ، نوسانات نرخ بهره داخلی و خارجی بر شاخص فشار بازار ارز اثرگذار هستند. علاوه بر شوک شاخص فشار بازار ارز هر چهار کشور در توضیح‌دهندگی روند سطح این شاخص، برای روسیه، تولید داخلی و برای مکزیک، نرخ بهره و تولید امریکا نیز توضیح‌دهنده روند سطح این شاخص هستند. نحوه مداخله مستقیم بانک مرکزی همه کشورها به جز نروژ به سیکل قیمت نفت واکنش معنادار دارد که به معنی موفقیت صندوق ذخیره درآمد نفتی نروژ در مستقل کردن واکنش بانک مرکزی از نوسانات بازار جهانی نفت است.

طبقه‌بندی JEL: C32, E58, F31, O24
واژگان کلیدی: کشورهای صادرکننده نفت، نرخ ارز، فشار بازار ارز، مداخله مستقیم در بازار ارز.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰ / ۹ / ۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱ / ۱ / ۲۳

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

۱. مقدمه[۱]

یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های بانک مرکزی انتخاب و مدیریت نظام ارزی کشور، تحت چارچوب سیاست پولی است. با توجه به تئوری سه گانه ناممکن[۲] بانک مرکزی به صورت همزمان نمی‌تواند نظام ارزی ثابت، سیاست پولی مستقل و حرکت آزاد سرمایه را پیگیری کند.

در کشورهایی با درجه عبور نرخ ارز[۳] بالا و محدودیت دسترسی به بازارهای مالی جهانی، ترس از شناورسازی[۴] روند حرکت آنها به سمت نظام نرخ ارز شناور را با چالش‌هایی مواجه می‌کند. معمولاً نظام ارزی این کشورها، نظام ارزی میانی و یا میخکوب است که امکان مداخله مستقیم و غیرمستقیم در بازار ارز را فراهم می‌کند. هرچند کشورهایی با نظام ارزی شناور نیز در کوتاه‌مدت برای کاهش دامنه نوسان نرخ ارز ممکن است مداخلاتی را در بازار ارز انجام دهند. علاوه بر نظام ارزی، سایر عوامل مؤثر بر مداخلات ارزی بانک مرکزی شامل حجم ذخایر ارزی کشور، آزادی تحرک سرمایه، درجه باز بودن اقتصاد و ... است. در ادبیات اقتصادی، مداخلات مستقیم بانک مرکزی[۵] در بازار ارز در کنار مفهوم فشار بازار ارز[۶] مورد بررسی قرار می‌گیرد. به بیان ساده، فشار بازار ارز به معنی تغییرات نرخ ارز با فرض عدم دخالت بانک مرکزی در بازار ارز است. در پژوهش‌هایی که وضعیت یک کشور را مورد بررسی قرار می‌دهند، عموماً به نوع مداخلات و محاسبه شاخص فشار بازار ارز تحت سیاست‌های مختلف پولی و ارزی می‌پردازند، اما در پژوهش‌های بین کشوری با توجه به این که ارزیابی مداخلات بانک‌های مرکزی باید با در نظر گرفتن شرایط آنها باشد، معمولاً کشورها را از نظر ویژگی‌های مختلف طبقه‌بندی می‌کنند و سپس نوع مداخلات و رفتار شاخص فشار بازار ارز را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. این طبقه‌بندی می‌تواند

---

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکترای «محمد جواد خسروسرشکی» در دانشگاه تربیت مدرس است.

2. Impossible Trinity (Trilemma)
3. Exchange Rate Pass Through
4. Fear of Floating
5. Direct Exchange Rate Intervention
6. Exchange Market Pressure (EMP)

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

بر اساس سیاست پولی (هدفگذاری تورم، کل‌های پولی و...)، نظام‌های ارزی (شناور، میانی و میخکوب)، نوع درآمدهای ارزی (صادرات مواد خام و...)، منطقه‌ای (اتحادیه اروپا، حوزه منا و...) باشد. بر همین اساس در این پژوهش با در نظر گرفتن صادرات نفتی به عنوان شاخصی برای طبقه‌بندی کشورها، چهار کشور ایران، روسیه، مکزیک و نروژ برای بررسی وضعیت شاخص فشار بازار ارز و مداخلات مستقیم بانک مرکزی انتخاب شدند.[۱] حال به سیر تکامل سیاست ارزی کشورهای مورد بررسی می‌پردازیم:

۱-۱. ایران[۲]

سیاست ارزی کشور در سال‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱، نظام ارز چند نرخی بود. بازپرداخت وام‌های خارجی از اواخر سال ۱۳۷۱، از میزان ذخایر ارزی کاست و محدودیتهایی را جهت ادامه نظام ارز چندنرخی به بانک مرکزی تحمیل کرد و بانک مرکزی را به سمت نظام شناور مدیریت شده تک نرخی سوق داد. طی سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳، با توجه به نبود الزامات نظام ارزی شناور مدیریت شده (نظیر عدم سامان‌دهی بازار ارز بین بانکی، ضعیف بودن شبکه صرافی و نبود خطوط اعتباری بین‌المللی برای مدیریت بازار ارز و ...) سیاست ارز تک نرخی به شکست انجامید و دوباره نظام ارز چندنرخی و صف ارز دولتی تشکیل شد. طی سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴، کاهش قیمت نفت و به تبع آن کاهش درآمد نفتی باعث شد تا رفته رفته فاصله ارز دولتی با ارز بازار آزاد افزایش یابد. در سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۸، وقوع بحران مالی جنوب شرق آسیا و کاهش شدید قیمت نفت، منجر به رشد بیش از پیش نرخ ارز بازار آزاد و افزایش شکاف آن با ارز دولتی شد.

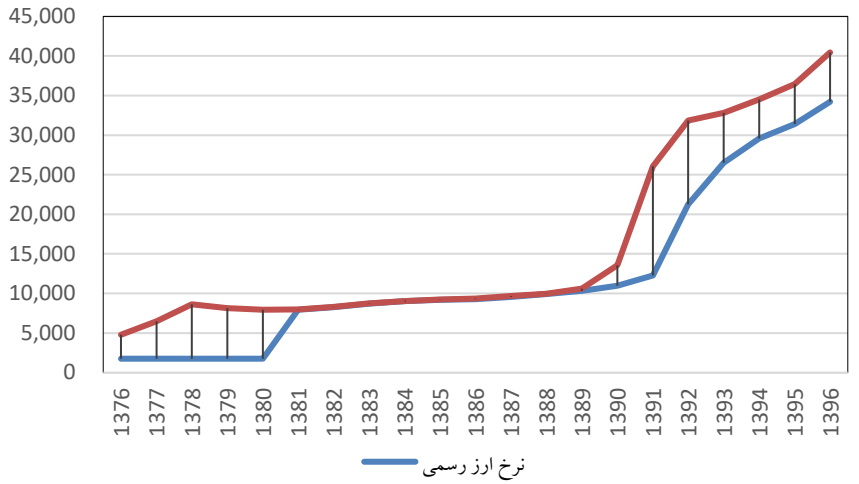
---

۱. متأسفانه کشورهای صادرکننده نفت نظیر عراق، کویت، عربستان سعودی، قطر، لیبی، عمان، نیجریه، آذربایجان، قزاقستان، ونزوئلا و اکوادور و... دارای داده‌های نامنظم و غیرپیوسته بودند. در برخی کشورهای عربی حتی با رجوع به ترازنامه‌های عربی رسمی نیز برخی داده‌های پژوهش از جمله ذخایر خارجی فصلی، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت فصلی و ...، یا منقطع بودند و یا به تعداد کافی نبودند.

۲. برای مطالعه بیشتر به جلالی نائینی (۱۳۹۴) صص ۱۴۶ تا ۱۵۴ مراجعه شود.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۱ . اختلاف نرخ ارز رسمی از نرخ ارز آزاد (منبع: داده‌های بانک مرکزی)

با افزایش درآمد نفتی و ایجاد بازار ارز بین بانکی و افزایش ذخایر ارزی کشور، نظام ارز تک نرخی در سال ۱۳۸۱ در کشور اجرا شد. با افزایش بیش از پیش قیمت نفت، صندوق ذخیره ارزی طراحی شد تا مازاد درآمد نفتی دولت به این صندوق واریز شود و از انبساط هزینه‌های دولت جلوگیری شود. صندوق ذخیره ارزی نقش تثبیتی برای درآمد دولت داشت تا در زمان کاهش درآمد، دولت بتواند از آن استقراض کند. هزینه‌های دولت در دهه ۸۰ (به غیر از سال ۱۳۸۷) سیر صعودی داشت و بیشتر از فروش ارز درآمد نفتی به بانک مرکزی تأمین می‌شد. در این دوره خرید ارزهای حاصل از درآمد نفتی توسط بانک مرکزی، ترکیب ارزی ترازنامه بانک مرکزی را تغییر داد و سهم نسبی ذخایر خارجی در ترازنامه را افزایش داد. در دهه ۸۰، دولت با فروش ارز درآمد نفتی به بانک مرکزی هم منابع مالی خود را تأمین می‌کرد و با اعمال نفوذ در بانک مرکزی، نرخ ارز را با میانگین سالانه ۷/۲ درصد افزایش می‌داد تا نرخ تورم را با تثبیت نرخ ارز کاهش دهد. این نرخ رشد بسیار کمتر از نرخ رشد سالانه ارز در دهه ۷۰ (۲۰/۶ درصد) و دهه ۹۰ (۴۲/۵ درصد) است. با اعمال تحریم‌ها در سال ۱۳۹۰ و افزایش آن طی ۲ سال، ادامه دادن این روش امکان‌پذیر نبود و نرخ ارز با جهش‌هایی مواجه شد.

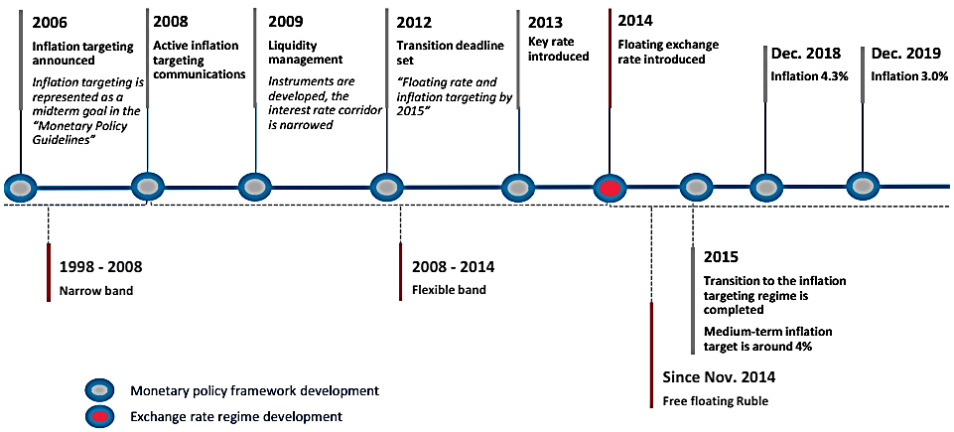
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

علیرغم رشد تقریبی ۲۸ درصدی نقدینگی طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶، با تثبیت وضعیت تحریم‌ها و تلاش دولت برای لغو آنها، انتظارات تورمی کاهش یافت و بانک مرکزی مجددا با مداخله در بازار ارز و افزایش نرخ بهره از افزایش بیش از حد نرخ ارز جلوگیری می‌نمود.

۲-۱. روسیه[۱]

جنگ‌های چچن، کسری مالی شدید، پایین بودن بهره‌وری و بالا نگهداشتن مصنوعی ارزش روبل از یک طرف و بحران جنوب شرق آسیا در سال ۱۹۹۷ و کاهش تقاضای نفت از طرف دیگر، اقتصاد نفتی روسیه را به بی‌ثبات کرد و باعث خروج سرمایه و افزایش بیکاری در سال ۱۹۹۸ در این کشور شد. این وضعیت موجب تغییر سیاست‌گذاری‌های کلان روسیه از جمله در بخش پولی و بانکی شد.



شکل ۲. سیر سیاست پولی و ارزی بانک مرکزی روسیه از ۱۹۹۸ تا ۲۰۲۰
(منبع: گزارش بخش مالی بانک مرکزی روسیه (۲۰۲۰)، ص ۵)

اهم تغییرات در بخش پولی روسیه شامل موارد ذیل است: دخالت در بازار ارز در کوریدور مشخص از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸، قانون حمایت از سرمایه‌گذاران در اوراق بهادار در سال ۱۹۹۹، عضویت در FATF از سال ۲۰۰۳، ایجاد الزامات کوریدور ارزی برای دلار و یورو در چارچوب

۱. برای مطالعه بیشتر به گزارش بخش مالی بانک مرکزی روسیه (۲۰۲۰) مراجعه شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

سیاست ارزی در سال ۲۰۰۵، منعطف کردن کوریدور ارزی از سال ۲۰۰۸ تا سال ۲۰۱۰ و ایجاد الزامات حرکت به سمت نظام ارز شناور، شناورسازی نرخ ارز در سال ۲۰۱۴ و سیاست پولی هدفگذاری تورم در سال ۲۰۱۵.

کاهش قیمت نفت در سال ۲۰۱۴، از درآمد ارزی روسیه کاست و مداخله بانک مرکزی روسیه در بازار ارز از ریزش روبل جلوگیری نکرد و روبل با ریزش ۴۰ درصدی مواجه شد. تفاوت اصلی این بحران با بحران ۱۹۹۸ روسیه را باید در افزایش ذخایر ارزی بانک مرکزی روسیه و سابقه آن در بهبود اوضاع بخش پولی روسیه جستجو کرد. بانک مرکزی روسیه با اتکا به افزایش ذخایر ارزی خود در دوران افزایش قیمت نفت، توانست انتظارات را کنترل کند و الزامات حرکت به سمت نظام ارز شناور را به اجرا درآورد و یکسال بعد هدف‌گذاری تورم با نرخ میان‌مدت ۴درصد را به عنوان سیاست پولی اعلام کند.

۳-۱. مکزیک[1]

در پایان سال ۱۹۹۴، کمیته سیاست ارزی مکزیک[2] تغییر نظام ارزی از قفل خزنده به شناور آزاد را در دستور کار قرار دادند. از سال ۱۹۹۶، تصمیم‌گیری درباره نحوه مداخلات ارزی با کمیته سیاست ارزی و اجرای تصمیمات با بانک مرکزی است. بانک مرکزی مکزیک برای مدیریت ذخایر خارجی خود و جلوگیری از نوسانات بیش از حد نرخ ارز در بازار ارز مداخله می‌کند و سطح خاصی از نرخ ارز را هدف‌گذاری نکرده است. میزان کفایت ذخایر به ارزیابی کمیته سیاست ارزی بستگی دارد و از فرمول خاصی تبعیت نمی‌کند. از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۱، بانک مرکزی به دلیل عدم کفایت ذخایر ارزی برای مداخلات با حجم بالا، با قرارداد اختیار معامله ریسک معاملات ارزی را کاهش داد.

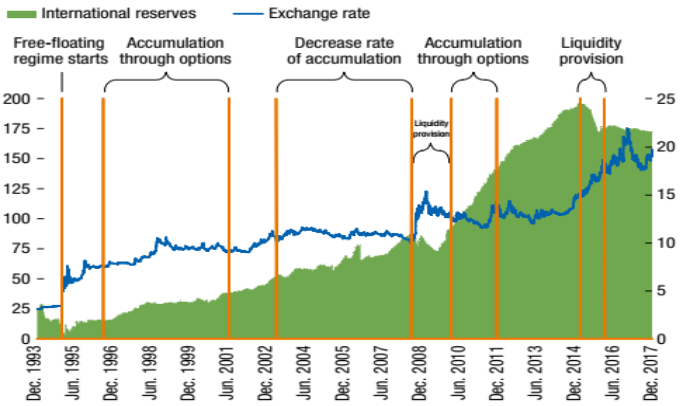
---

۱. برای مطالعه بیشتر به(Cano et al. (۲۰۱۹ ، pages:۲۰۴-۱۹۶) مراجعه کنید.

۲. این کمیته شامل نمایندگان بانک مرکزی و وزارت اقتصاد (وزیر و دو معاون وزارت اقتصاد، رئیس بانک مرکزی به همراه دو نفر دیگر از طرف بانک مرکزی) و به ریاست وزیر اقتصاد تشکیل می‌شود.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۳. نرخ دلار در سمت راست و ارزش ذخایر مکزیک به میلیارد دلار در سمت چپ

منبع: کانو و همکاران، ۲۰۱۹ : ص۱۹۷

از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸، بانک مرکزی مکزیک علاوه بر ایجاد ثبات در بازار ارز، برای کاهش هزینه نگهداری ذخایر، نرخ رشد ذخایر ارزی را کاهش داد. بحران ۲۰۰۸ امریکا، علیرغم رکود شدیدی که بر اقتصاد امریکا حاکم کرد، شرکای تجاری امریکا را هم تحت تأثیر قرار داد. در این دوره عاملان اقتصادی به علت مراودات تجاری مکزیک با امریکا، آینده اقتصاد مکزیک در بخش حقیقی و پولی را نامطلوب ارزیابی کردند. در نتیجه علیرغم مداخلات بانک مرکزی مکزیک، نرخ ارز بیش از ۲۰ درصد جهش یافت. در دوران بحران ۲۰۰۸ و بحران کاهش قیمت نفت در سال ۲۰۱۵ تا اواسط ۲۰۱۶، بانک مرکزی مکزیک با مدیریت نقدینگی و کاهش ذخایر ارزی، ثبات را به بازار ارز برگرداند. از اواخر ۲۰۱۱ تا اواخر ۲۰۱۴ علاوه بر ثبات در بازار ارز، ذخایر ارزی مکزیک افزایش یافت. در نهایت از اواسط ۲۰۱۶ تا اواخر ۲۰۱۷، بانک مرکزی مکزیک با مداخله در بازار ارز و ثابت نگهداشتن میزان ذخایر خارجی خود، سعی در کاهش نوسانات و رشد نرخ ارز داشت.

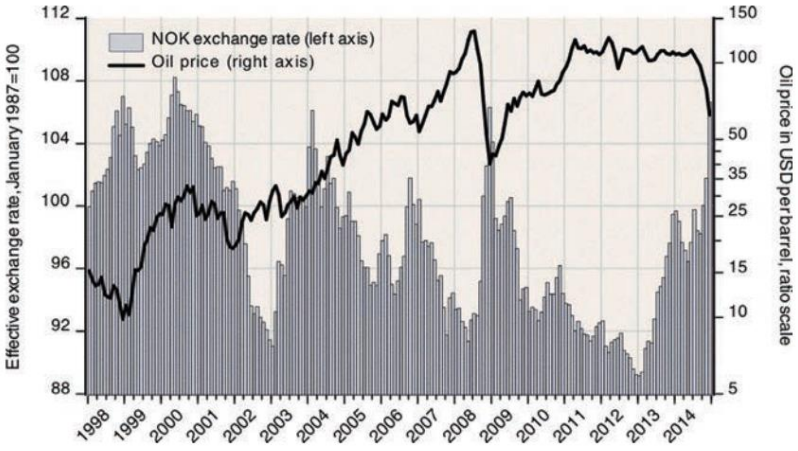
٤-۱. نروژ

در سال ۱۹۹۰، کرون نروژ به واحد ارزی اروپا قفل شد. پس از حملات سفته‌بازان به کرون نروژ در سال ۱۹۹۲، با فرمان پادشاه سیستم ارز نروژ به سمت آزاد شدن حرکت کرد و در سال ۱۹۹۴ نظام ارزی نروژ شناور مدیریت شده بود. در سال ۱۹۹۸، با گسترش تبعات بحران جنوب شرق آسیا

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

و کاهش قیمت نفت، بانک مرکزی نروژ برای جلوگیری از کاهش ارزش کرون، نرخ بهره را افزایش داد. سال ۱۹۹۸ برای اقتصاد نروژ، سال کنار گذاشتن ترس از شناورسازی بود که ظرف مدت سه سال مقدمات حرکت به سمت نظام شناور آزاد فراهم گردید. در سال ۱۹۹۹ بانک مرکزی نروژ سیاست هدف‌گذاری تورم را در عمل انتخاب کرد و در سال ۲۰۰۱ به عنوان سیاست رسمی از آن نام برد و نظام نرخ ارز شناور را جایگزین نظام ارز شناور مدیریت شده کرد.



شکل ۴. نرخ ارز اسمی مؤثر دلار به کرون نسبت به سال پایه ۱۹۸۷ و قیمت نفت
منبع: تاریخ سیاست پولی نروژ از ۱۸۱۶ تا ۲۰۱۶، ص ۵۶۵

از این سال به بعد، درآمد نفتی نروژ می‌بایست در قالب صندوق ثروت ملی در خارج از کشور سرمایه‌گذاری شود و تنها حداکثر ۴ درصد از عائدی سالانه آن به طور میانگین در کشور هزینه گردد. هر چند تنوع صادراتی نروژ و عدم وابستگی بودجه دولت این کشور به درآمد نفتی و کم بودن مراودات تجاری با امریکا، از شدت تأثیر منفی بحران ۲۰۰۸ امریکا بر اقتصاد نروژ کاست، اما این کشور با بحران ارزی روبرو شد. در سال ۲۰۰۸ نرخ بهره در نروژ به ۵/۷۵ درصد رسید درحالی که در سال ۲۰۰۵ نرخ بهره ۱/۷۵ درصد بود. در سال ۲۰۰۹ با افزایش قیمت نفت و بهبود انتظارات، بانک مرکزی نروژ نرخ بهره را به ۱/۲۵ کاهش داد. نرخ‌های بهره هم در سطح بین‌المللی و هم در نروژ پس از بحران بدهی دولتی اروپا در سال ۲۰۱۰ کاهش بیشتری یافت. با افزایش قیمت نفت و بالا بودن اندک

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

نرخ بهره نروژ نسبت به منطقه یورو و سیاست‌های پولی موافق چرخه‌ای[1] بانک مرکزی، کرون نروژ افزایش ارزش یافت. سقوط قیمت نفت در سال ۲۰۱۴، موجب شد تا ارزش کرون طی یکسال ۲۰ درصد کاهش یابد و تبعات سیاست‌های موافق چرخه‌ای تخفیف یابد. طی سال‌های بعد از ۲۰۱۴، کاهش ارزش کرون موجب افزایش رشد اقتصادی و کاهش بیکاری در نروژ شد.

هدف این مقاله تبیین وضعیت بازار ارز کشورهای مذکور در قالب شاخص فشار بازار ارز و مداخلات مستقیم بانک مرکزی است. در این پژوهش به دنبال پاسخ به سؤالات زیر هستیم:

۱. آیا کشورهای صادرکننده نفت رویکرد یکسانی به مداخله در بازار ارز دارند؟

۲. چند درصد مداخلات کل این کشورها، مداخلات ناهمسو و مداخلات همسو است؟

۳. نوسانات شاخص فشار بازار ارز و سطح شاخص فشار بازار ارز در این کشورها توسط چه متغیرهایی توضیح داده می‌شود؟

۴. آیا صندوق ذخیره درآمد نفتی این کشورها توانسته است با تأثیر پادچرخه‌ای[2] در دوران کاهش و افزایش درآمد نفتی، انتظارات عاملان اقتصادی نسبت به وابستگی وضعیت اقتصاد کشور به وضعیت بازار نفت را کاهش دهد و به تبع آن نحوه مداخلات مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز را از نوسانات قیمت نفت مستقل سازد؟

در این پژوهش با استفاده از مدل VECM و داده‌های فصلی چهار کشور ایران، روسیه، مکزیک و نروژ از ۱۹۹۷/۱ تا ۲۰۱۷/۴، شاخص فشار بازار ارز، شاخص و نوع مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز برای هر فصل محاسبه می‌شود. پس از مشخص کردن نوع مداخلات مستقیم، به سؤال اول و دوم پاسخ داده خواهد شد. سپس با استفاده از مدل VAR، برخی عوامل مؤثر بر خرید و فروش ارز توسط بانک مرکزی هر کشور مشخص خواهد شد. در این قسمت با استفاده از روش تجزیه تاریخی، عوامل مؤثر بر توضیح‌دهندگی شاخص فشار بازار ارز هر کشور طی دوره پژوهش بررسی خواهد شد. پس از محاسبه شاخص EMP، نظام ارزی اجراشده برای هر کشور مشخص خواهدشد. همچنین با استفاده از روش تجزیه تاریخی[3]، اثرگذاری بخش حقیقی و پولی خارجی و داخلی بر شاخص EMP

1. Procyclical
2. Countercyclical
3. Historical Decomposition

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

در فصل‌های مختلف الگو مورد بررسی قرار می‌گیرد و به سؤال سوم پاسخ داده می‌شود. در این روش، نحوه توضیح‌دهندگی خطای متغیرهای الگوی VAR در متناسب‌سازی EMP تخمینی با EMP در هر دوره بررسی می‌شود. اگر خطای متغیری بتواند تناسب بهتری بین EMP تخمینی با EMP در دوره‌ای بسازد، به این معنی است که آن متغیر اثرگذاری بیشتری بر شاخص EMP داشته و توضیح‌دهنده بهتری برای شاخص EMP درآن دوره است. همچنین به کمک تجزیه واریانس و تابع عکس‌العمل آنی و میانگین شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی، نظام ارزی اجراشده[1] کشورها مشخص می‌گردد. در نهایت با استفاده از مدل پروبیت، موفقیت صندوق ذخیره درآمد نفتی در مستقل کردن نحوه مداخله بانک مرکزی هر کشور از وضعیت بازار نفت بررسی می‌شود. اگر کشوری توانسته باشد با مدیریت مناسب درآمد نفتی از یکسو و مدیریت بازار ارز از سوی دیگر، اثرگذاری نوسانات قیمت نفت را بر نحوه مداخلات خود (خرید و فروش ارز در بازار ارز) خنثی کند، به این معنی است که صندوق ذخیره درآمد نفتی توانسته است اثر پادچرخه‌ای خود در دوران رکود و رونق درآمد نفتی را به خوبی ایفا کند و انتظارات عاملان اقتصادی را نسبت به نوسانات بازار نفت بی‌اثر سازد. بنابراین لزومی ندارد که در مداخلات بانک مرکزی به نوسانات قیمت نفت توجه شود و باید سایر عوامل مورد توجه قرار گیرد. با توجه به بررسی‌های انجام شده، تاکنون مطالعه‌ای درباره ارتباط نحوه مداخلات مستقیم ارزی بانک مرکزی کشورهای صادرکننده نفت و ارتباط آن با صندوق ذخیره درآمد نفتی انجام نشده است. بنابراین موارد زیر از وجوه تمایز اصلی پژوهش حاضر از پژوهش‌های قبلی است:

۱. بررسی پراکندگی نحوه مداخلات مستقیم کشورهای نفتی با نظام‌های ارزی متفاوت و دارای صندوق ذخیره درآمد نفتی

۲. استفاده از روش تجزیه تاریخی در بررسی توضیح‌دهندگی شوک‌های ساختاری بخش حقیقی و پولی داخلی و خارجی بر سطح شاخص EMP هر کشور طی دوره مطالعه

۳. بررسی نظام ارزی اجرا شده در کشورهای مورد مطالعه

---

1. De Facto

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

۴. بررسی موفق بودن صندوق ذخیره درآمد نفتی در مستقل کردن نوع مداخلات بانک مرکزی در بازار ارز هر کشور از وضعیت بازار جهانی نفت.

بخش دوم پژوهش به مبانی نظری الگو اختصاص دارد. در بخش سوم به مطالعات قبلی و وجوه تمایز پژوهش حاضر از پژوهش‌های قبلی پرداخته می‌شود. مدلسازی در بخش چهارم و در نهایت نتایج در بخش پنجم بیان می‌شود.

۲. مبانی نظری

پژوهش حاضر بر اساس مدل ویمارک (۱۹۹۵) و بر مبنای نگرش پول‌گرای متعارف به نظریه ترازپرداخت‌ها مدلسازی شده است. وی‌مارک (۱۹۹۵) فشار بازار ارز را اینچنین تعریف می‌کند: «فشار بازار ارز برابر با کل مازاد تقاضا برای یک ارز در بازار ارز بین‌المللی است که برای حذف آن (در صورت عدم دخالت بانک مرکزی در بازار ارز،) لازم است نرخ ارز تغییر کند».

در این مدل با توجه به کوچک بودن اقتصاد، قیمت‌های خارجی و نرخ ارز به عنوان متغیر مستقل بر قیمت‌های داخلی اثر می‌گذارد و الزامی به برقراری رابطه برابری قدرت خرید نیست. همچنین فرض می‌شود که بازارهای مالی توسعه یافته‌اند و دارایی‌های داخلی و خارجی جانشین‌های کامل هستند. ساکنین کشور می‌توانند پول داخلی را برای انجام مبادلات خود نگهداری کنند و در نگهداری پول خارجی انگیزه سفته‌بازی دارند. نرخ‌های بهره داخلی و خارجی هم با همدیگر مرتبط هستند.

این مدل از ۴ معادله اصلی تشکیل شده است[۱]:

$$m_t^d = p_t + b_1 y_t - b_2 i_t + v_t \qquad b_2 \text{ و } b_1 > 0 \qquad (۱)$$

$$p_t = a_0 + a_1 p_t^* + a_2 e_t \qquad a_2 \text{ و } a_1 > 0 \qquad (۲)$$

$$i_t = i_t^* + E_t s_{t+1} - e_t \qquad (۳)$$

$$\Delta m_t^s = \Delta d_t + \Delta f_t \qquad (۴)$$

---

۱. برای مطالعه بیشتر به (ویمارک،۱۹۹۵؛ صص ۲۸۰-۲۷۵) مراجعه شود.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

معادله ۱ تابع تقاضای پول است و تقاضای پول را به سطح قیمت‌های داخلی p_t، تولید داخلی y_t و نرخ بهره داخلی i_t مربوط می‌سازد.[1] معادله ۲ ارتباط بین سطح قیمت‌های داخلی را با سطح قیمت‌های خارجی p_t^* و نرخ ارز e_t نشان می‌دهد. اگر $a_1 = a_2 = 1$ و $a_0 = 0$ باشد، رابطه برابری قدرت خرید برقرار خواهد بود. معادله ۳ رابطه برابری بهره غیرپوششی[2] است. بهره داخلی برابر مجموع نرخ بهره خارجی i_t^* و پاداش ریسک ($E_t\, e_{t+1} - e_t$) است. معادله ۴ افزایش نسبی در عرضه پول را به افزایش نسبی در سهم اعتبارات Δd_t و ذخایر خارجی Δf_t مرتبط می‌کند. لازم به ذکر است که بجز Δf_t و Δd_t، سایر متغیرها به صورت لگاریتمی هستند.

$$\Delta f_t = \frac{[\,h_t f_t - h_{t-1} f_{t-1}]}{M_{t-1}} \qquad (۵)$$

$$\Delta d_t = \frac{[\,h_t d_t - h_{t-1} d_{t-1}]}{M_{t-1}} \qquad (۶)$$

h_t معرف ضریب تکاثر پول در دوره t و M_{t-1} سطح پایه پولی در دوره t-۱ است. با جاگذاری معادله ۲ و ۳ در معادله ۱ و تفاضل گیری از آن به رابطه ۷ می‌رسیم.

$$\Delta m_t^d = a_1 \Delta p_t^* + (a_2 + b_2)\Delta s_t + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - b_2 \Delta E_t\, s_{t+1} + \Delta v_t \qquad (۷)$$

با توجه به این که در تعادل پولی $\Delta m_t^s = \Delta m_t^d$، با برابری رابطه ۴ با ۷ و مرتب‌سازی آن بر حسب تغییرات نرخ ارز خواهیم داشت:

$$\Delta e_t = \frac{-[\,a_1 \Delta p_t^* + b_1 \Delta y_t - b_2 \Delta i_t^* - \Delta d_t + \Delta f_t - b_2 \Delta E_t\, e_{t+1} + \Delta v_t]}{(a_2 + b_2)} \qquad (۸)$$

هدف از مدل فوق، یافتن η یا ضریب تغییرات نرخ ارز به تغییرات ذخایر خارجی است. بنابراین خواهیم داشت:

$$\eta = \frac{-1}{(a_2 + b_2)} \qquad (۹)$$

η تابعی از کشش سطح قیمت‌ها نسبت به نرخ ارز و نیز کشش تقاضای پول نسبت به نرخ بهره است. پس برای به‌دست آوردن شاخص فشار بازار باید معادلات ۱ و ۲ را تخمین بزنیم. اکنون معادله EMP را بازنویسی می‌کنیم:

---

۱ . در نگرش پولی فرض می‌شود که بازدهی تمام دارایی‌ها باید به نرخ بهره یکسان همگرا شوند، بنابراین نیازی به استفاده از جانشین‌های تقاضای پول در معادله ۱ نیست.

2. Uncovered Interest Parity

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta\, \Delta f_t$$

در حالتی که EMP> ۰ باشد، مازاد تقاضای ارز در بازار وجود دارد و اگر EMP< ۰ باشد، مازاد عرضه ارز در بازار وجود دارد. شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز برابر با نسبتی از فشار بازار ارز است که توسط مداخلات مستقیم بانک مرکزی ایجاد یا خنثی می‌شود.

$$I_t = \frac{\eta\, \Delta f_t}{EMP_t} \qquad (۱۰)$$

میزان مداخله بانک مرکزی به نوع نظام ارزی بستگی دارد. در نظام ارزی شناور، تمام فشار بازار ارز برابر با تغییرات نرخ ارز است، تغییر در ذخایر ارزی نخواهیم داشت و شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی برابر صفر است.

$\Delta r_t = ۰$ ، $EMP_t = \Delta e_t$ و $I_t = ۰$

اما در نظام ارزی ثابت، تمام فشار بازار ارز با تغییر در ذخایر ارزی مهار می‌شود، تغییر در نرخ ارز نخواهیم داشت و شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی برابر یک است.

$\Delta r_t = ۰$ ، $EMP_t = \eta\, \Delta r_t$ و $I_t = ۱$

در نظام‌های ارزی میانی برای شاخص فشار ارز و مداخله مستقیم محدودیتی وجود ندارد ولی غالبا ۱> I >۰ می‌باشد.

در حالتی که I منفی باشد، به معنی سیاست مداخله همسو[1] و تشدید وضعیت بازار ارز توسط بانک مرکزی است. مداخله همسو زمانی انجام می‌شود که بانک مرکزی حرکت بازار را در جهت اهداف خود ارزیابی می‌کند، اما سرعت تغییر نرخ ارز کمتر از مقدار مورد نظر بانک مرکزی است. در این حالت بانک مرکزی در صورت وجود مازاد عرضه ارز، کاهش نرخ ارز را مد نظر دارد و ارز بیشتری را در بازار عرضه می‌کند و در صورت وجود مازاد تقاضای ارز، با خرید ارز از بازار به افزایش نرخ ارز دامن می‌زند.

اگر I>۱ باشد، به معنی سیاست مداخله ناهمسو[2] و مداخله بر خلاف وضعیت بازار خواهد بود. در این حالت بانک مرکزی جهت‌گیری بازار ارز را نامطلوب می‌داند و به نحوی در بازار ارز مداخله می‌کند که وضعیت بازار معکوس شود. به عنوان مثال اگر مازاد تقاضای ارز وجود داشته باشد، بانک

1. Leaning With The Wind
2. Leaning Against The Wind

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

مرکزی عرضه ارز را افزایش می‌دهد به نحوی که مازاد عرضه ارز ایجاد شود و نرخ ارز کاهش یابد. در این حالت تغییرات در ذخایر خارجی، بیشتر از تقاضا برای ارز خارجی است. اما اگر مازاد عرضه ارز در بازار وجود داشته باشد، مداخله بانک مرکزی در جهت افزایش تقاضا و در نهایت افزایش نرخ ارز است.

در پژوهش حاضر ابتدا به کمک روش VECM معادلات ۱ و ۲ در بلندمدت تخمین زده می‌شود و شاخص فشار بازار ارز و شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی هر کشور برای هر دوره محاسبه می‌گردد. در ادامه با استفاده از مدل VAR عوامل مؤثر بر فشار بازار ارز در هر دو دوره مورد بررسی قرار می‌گیرد و توضیح‌دهندگی این شاخص و نیز نحوه اثرگذاری شوک‌های سایر متغیرها واکاوی می‌شود. در نهایت با استفاده از مدل پروبیت، توضیح‌دهندگی نحوه مداخله بانک مرکزی هر کشور در ارتباط با تغییرات بازار جهانی نفت، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳. پیشینه پژوهش

سیر تکامل مبانی نظری شاخص فشار بازار ارز تقریباً در سه گروه مجزا قرار می‌گیرد. محققین گروه اول به پیروی از گیرتون و روپر[1] (۱۹۷۷)، محققین گروه دوم به پیروی از بویر[2] (۱۹۷۸)، روپر و ترنوفسکی[3] (۱۹۸۰) و محققین گروه سوم به پیروی از ویمارک[4] (۱۹۹۵)، شاخص فشار بازار ارز را محاسبه می‌کنند. به عنوان مثال؛ کوماه (۲۰۰۷) جزو محققین گروه سوم است و تغییری در تعریف ویمارک (۱۹۹۵) و مبانی نظری وی ایجاد نکرده است، بلکه الگو وی را از رهیافت مارکوف سوئیچینگ غیرخطی شرح و بسط داده است. از این رو مبانی نظری شاخص فشار بازار ارز را نمی‌توان به روزرسانی کرد، بلکه الگوهای اقتصادسنجی و متدهای جدید را (که در محاسبه شاخص فشار بازار ارز استفاده می‌شود) می‌توان برشمرد.

1. Girton and Roper
2. Boyer
3. Roper and Ternovsky
4. Weymark

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

اولین بار گیرتون و روپر (۱۹۷۷) با تعریف شاخص فشار بازار ارز (EMP) و با نگرش پولی به تراز پرداخت‌ها به تحلیل وضعیت بازار ارز پرداختند. آنان شاخص فشار بازار ارز را برابر مجموع تغییرات نسبی ذخایر خارجی و نرخ ارز می‌دانستند و با این تعریف، شاخص فشار بازار ارز و درجه استقلال مسئولین پولی را برای داده‌های ۱۹۵۲ تا ۱۹۷۴ اقتصاد کانادا مورد بررسی قراردادند. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده استقلال کم بانک مرکزی کانادا تحت نظام ارزی ثابت می‌باشد. این پژوهش، نقطه شروعی در مورد تحقیقات بعدی در زمینه فشار بازار ارز شد. سپس بویر (۱۹۷۸)، روپر و ترنوفسکی (۱۹۸۰) با تشریح مدل اقتصاد کوچک باز، علاوه بر توضیحی متفاوت از شاخص فشار بازار ارز، شاخصی را برای مداخله بانک مرکزی پیشنهاد دادند. آنان فشار بازار ارز را از ترکیب خطی تغییرات ذخایر ارزی و نرخ ارز با ضرایب نامشخص برای هر اقتصاد می‌دانستند.

سپس ویمارک (۱۹۹۵) فشار بازار ارز را به صورت عمومی‌تر تعریف کرد. وی این شاخص را برابر مجموع تغییرات نسبی نرخ ارز با ضریب واحد و تغییرات نسبی ذخایر خارجی بانک مرکزی با ضریبی برابر تغییرات نرخ ارز به تغییرات ذخایر خارجی می‌داند. وی با فرض اقتصاد کوچک و انتظارات عقلایی برای داده‌های فصلی سال ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۰ اقتصاد کانادا، شاخص EMP و درجه مداخله بانک مرکزی را به روش 2SLS به‌دست آورد. بر طبق نتایج ویمارک در ۱۸ فصل شاخص فشار بازار ارز منفی بوده است. بیشترین مقدار مثبت برای ۱۹۸۹/۲ و ۱۹۹۰/۱ می‌باشد که به حمله سوداگران به دلار کانادا طی این دو فصل تعبیر می‌شود.[1]

کوماه[2] (۲۰۰۷) به کمک رهیافت مارکوف سوئیچینگ غیرخطی و با استفاده از مدل خودتوضیح برداری توانسته است شاخص EMP و نحوه اثرگذاری تورم و رشد پول را طی سه رژیم برای کشور قرقیزستان برای داده‌های ماهانه ۱۹۹۶/۱ تا ۲۰۰۶/۱۲ ارزیابی کند. براساس نتایج این پژوهش، سیاست انبساطی در زمان کاهش فشار بازار ارز مخصوصا اگر فرض برابری قدرت خرید، بیشتر از نرخ بهره پوشش داده نشده در تعیین نرخ ارز مؤثر باشد، نه تنها می‌تواند ناکارآمد باشد، بلکه می‌تواند اهداف اولیه سیاست پولی مانند ثبات قیمت‌ها را تهدید و بی‌ثباتی را تشدید کند.

---

۱. در قسمت مبانی نظری، مدل ویمارک (۱۹۹۵) تشریح خواهد شد.

2. Kumah

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

عبدالعزیز و ویدودو[1] (۲۰۱۷) به بررسی شاخص فشار بازار ارز در بازه ۲۰۰۶/۱ تا ۲۰۱۶/۴ برای کشورهای با سیاست پولی هدفگذاری تورم عضو آسه‌آن (فیلیپین، تایلند و اندونزی) پرداختند. آنها با یک مدل پولی دریافتند که متغیرهای مستقل به‌کار رفته در مدل مخصوصاً در دوران بحران مالی بر شاخص فشار ارز اثرگذار است. همچنین تمامی متغیرهای استفاده شده به‌جز درآمد برای تایلند و اندونزی و قیمت‌های جهانی برای فیلیپین با مبانی پولی سازگار است.

گوورکیان[2] (۲۰۱۸) حساسیت کوتاه‌مدت بین فشار بازار ارز و عوامل مختلف داخلی و خارجی بازارهای نوظهور صادرکننده کالاهای اولیه را مورد بررسی قرارداد. وی با استفاده از یک مدل PVAR، ناهمگنی نتایج را منحصر به گروه‌های کالایی کشور و نظام‌های نرخ ارز می‌داند. در کشورهای با نظام‌های ارزی منعطف، نوسانات از طریق بازار ارز، نرخ بهره و چرخه اعتبار داخلی رخ می‌دهد و به اقتصادهایی با ساختار ضعیف، هزینه‌های اجتماعی بیشتری تحمیل می‌کند. اما در کشورهای با نظام‌های ارزی سخت، معمولاً نوسانات به کاهش ذخایر خارجی و در نهایت کاهش ارزش پول ملی منجر می‌شود. این نتایج، نگرانی‌ها درباره الگوی تجارت نابرابر بین‌المللی، سیاست کوتاه‌مدت ارزی، اقتصاد آزاد و جریان سرمایه سوداگرانه را بیشتر تشدید می‌کند.

اوزسلبی[3] (۲۰۱۹) به تجزیه و تحلیل تأثیرات نامتقارن عوامل اقتصادی خارجی و داخلی بر شاخص فشار بازار ارز در اقتصاد جمهوری چک، ایسلند، لهستان و روسیه با استفاده از مدل VAR پرداخت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در بین کشورها ممکن است اثرات نامتقارنی بر شاخص فشار بازار ارز وجود داشته باشد. در هر چهار کشور، تورم بالا و افزایش نرخ بهره، فشار بازار ارز را افزایش داده است، اما کاهش نرخ تورم باعث کاهش EMP در ایسلند و روسیه نشده است. هرچند سطح بالای ذخایر خارجی می‌تواند از حمله سوداگرانه به بازار ارز جلوگیری کند، اما توضیح‌دهندگی بالای نوسانات شاخص فشار بازار ارز توسط مقادیر گذشته خود، نشان‌دهنده اهمیت ریسک ارزی برای کارگزاران اقتصادی است.

---

1. Abdul Aziz & Widodo
2. Gevorkyan
3. Ozcelebi

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

کانو و همکاران[1] (۲۰۱۹) مداخلات بانک مرکزی در بازار ارز مکزیک را از سال ۱۹۹۵ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که سازوکارهای تعهدی از پیش اعلام شده، نسبت به مداخلات استصوابی ترجیح داده می‌شود، اما استفاده از روش استصوابی تحت شرایط خاص ارجحیت دارد. همچنین هیچ ابزاری متناسب با همه شرایط نیست و اقتضائات مختلف می‌تواند ابزارهای متفاوتی را طلب کند. آنان اثبات آماری اثربخشی مداخله را دشوار می‌دانند، زیرا اثرگذاری و اثرپذیری‌های مداخله به زعم آنان ناشناخته است. در نهایت توصیه آنان شفافیت سیاست بانک مرکزی است به شرطی که اثربخشی سیاست را تضعیف نکند.

پاتنیک و پوندیت[2] (۲۰۱۹) به بررسی وضعیت فشار بازار ارز در ۹۳ کشور در حال توسعه در قبال افزایش نرخ بهره فدرال رزرو امریکا در سال ۲۰۱۳ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد برای کشورهایی که دسترسی و ادغام بیشتری با بازارهای مالی جهانی داشتند، متغیرهای کلان داخلی نسبت به متغیرهای خارجی، اثر کمتری در توضیح‌دهندگی وضعیت فشار بازار ارز داشتند.

سیکلر و آکجا[3] (۲۰۲۰) با استفاده از روش گیرتون و روپر و با مدل VAR و آزمون علیت گرنجر، وضعیت شاخص فشار بازار ارز را برای داده‌های ماهانه ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸ ترکیه بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد یک رابطه علیت یک طرفه از اعتبارات داخلی به نرخ بهره و شاخص فشار بازار ارز است. اما بین شاخص فشار بازار ارز و تغییرات نرخ بهره، علیت دوطرفه است. همچنین بانک مرکزی با افزایش نرخ بهره، فشار بازار ارز را کاهش داده است.

خیابانی و غلجه‌ای (۱۳۹۳)، با استفاده از یک مدل فشار انعطاف پذیر بازار ارز و بهره‌گیری از مدل مارکوف سوئیچینگ خودتوضیح برداری به بررسی فشار بازار ارز و مداخله بانک مرکزی در دوره ۱۳۶۲/۱ تا ۱۳۹۲/۴ پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با افزایش درآمدهای نفتی، مداخله بانک مرکزی و احتمال انتقال به نظام تقویت ارزش پول ملی افزایش و به تبع آن فشار نرخ ارز کاهش می‌یابد. اما کاهش درآمدهای نفتی، با افزایش احتمال انتقال به نظام تضعیف ارزش پول ملی و افزایش فشار نرخ ارز همراه بوده است.

---

1. Cano et al.
2. Patnaik and Pundit
3. Siklar and Akca

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

هادیان و اوجی‌مهر (۱۳۹۳) رفتار شاخص فشار بازار ارز را در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۷۰/۱ تا ۱۳۹۰/۳ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که در نظام افزایش فشار بازار ارز، تغییرات حجم پول و نرخ تورم تأثیر مثبت و معناداری بر EMP داشتند اما در نظام کاهش فشار بازار ارز، ضریب نرخ تورم منفی است در حالی که ضریب تغییرات حجم پول معنادار نیست.

حسینی نسب، نجارزاده و باغجری (۱۳۹۳) بر مبنای مدل ویمارک برای داده فصلی ۱۳۶۸/۱ تا ۱۳۹۱/۴، شاخص فشار بازار ارز را از روش هم‌جمعی جوهانسن جوسیلیوس محاسبه کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که میانگین فشار بازار ارز طی این دوره برابر ۰/۰۶۲ و به طور متوسط این شاخص در جهت کاهش ارزش پول ملی بوده است. همچنین شاخص مداخله بانک مرکزی با میانگین ۰/۴۴ بیانگر این نکته است که طی این دوره، ۴۴ درصد فشار بازار ارز توسط تغییر در ذخایر خارجی مهار گردیده است. بنابراین نظام ارزی کشور، نظام ارزی شناور مدیریت شده می‌باشد.

ممی‌پور و جعفری (۱۳۹۶)، رفتار نرخ ارز را با استفاده از الگوی مارکوف سویچینگ تک متغیره با احتمال انتقال ثابت طی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ برآورد کردند و سپس عوامل مؤثر بر فشار بازار ارز را در قالب احتمال انتقالات متغیر در طی زمان تحلیل کردند. نتایج نشان می‌دهد که تغییرات ذخایر ارزی، احتمال ماندن در نظام تضعیف ارزش پول ملی را کاهش و احتمال انتقال از نظام تقویت به نظام تضعیف ارزش پول ملی را افزایش می‌دهد. با افزایش تورم، ارزش پول ملی کاهش می‌یابد و بر فشار بازار ارز افزوده می‌شود. افزایش درآمدهای نفتی از طریق افزایش درآمدهای ارزی بانک مرکزی، موجب افزایش مداخله بانک مرکزی در بازار ارز و تقویت ارزش پول ملی شده است که با افزایش احتمال انتقال به نظام تقویت ارزش پول ملی و کاهش فشار نرخ ارز همراه شده است.

ابطحی و امراللهی بیوکی[1] (۲۰۱۹) واکنش پویای شاخص فشار بازار ارز را نسبت به وضعیت‌های مختلف بازار ارز و تورم برای اقتصاد ایران از ۱۳۶۷/۴ تا ۱۳۹۶/۴ مورد بررسی قرار دادند. آنان با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای و با در نظر گرفتن تورم به عنوان متغیر آستانه نشان دادند فقط در رژیم تورمی بالا، تورم بر EMP اثر معناداری دارد.

1. Abtahi and Amrollahi Bioki

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

معمولاً انتخاب کشورها در پژوهش‌های انجام شده بر اساس ناحیه یا عضویت در سازمان‌ها (به عنوان مثال کشورهای عضو منا، آسه‌آن و ...) صورت گرفته است. در پژوهش حاضر، محور انتخاب کشورها صادرات نفت به عنوان کالای اساسی صادراتی است. در این پژوهش روسیه و ایران (با نظام ارزی میانی و تنوع صادراتی کم و تمرکز صادراتی بیشتر بر منابع نفتی و گازی) و مکزیک و نروژ (با نظام ارز شناور با صادرات متنوع و سهم قابل توجه صادرات نفتی) مورد توجه قرار گرفته‌اند. در برخی از مطالعات پیشین (مانند: پاتنیک و همکاران[1]،۲۰۱۷ ؛ آیزنمن و بینیچی[2]، ۲۰۱۶ و...) با استفاده از مدل داده‌های تابلوئی برای کشورهایی با نظام ارزی و ساختار اقتصادی متفاوت الگوسازی انجام شده است که به نظر می‌رسد به تخمین و نتیجه‌گیری اشتباه منجر خواهد شد. در این پژوهش سعی شده است تا برای هر کشور به طور جداگانه الگوسازی انجام شود تا اثر سیاست‌گذاری و وضعیت اقتصادی هر کشور در ضرایب مدل لحاظ گردد.

٤. یافته‌های پژوهش

داده‌های فصلی نقدینگی (M_2)، پایه پولی، ذخایر خارجی و نرخ ارز هر کشور به واحد پول ملی گردآوری شده است. واحد پول روسیه، روبل، واحد پول مکزیک، پزو و واحد پول نروژ، کرون نروژ است. با توجه به این که تولید ناخالص داخلی اقتصاد هر کشور باید با قیمت ثابت در الگو لحاظ شود، سال پایه برای اقتصاد ایران سال ۱۳۸۳ شمسی و برای اقتصاد سایر کشورها به صورت دلاری سال ۲۰۱۰ میلادی در نظر گرفته شده است.[3] ابتدا باید معادلات تقاضای پول و شاخص قیمت را برای هر کشور تخمین زد. به تبعیت از حسینی‌نسب، نجارزاده و باغجری (۱۳۹۳)، با توجه به ریشه واحد[4] بودن لگاریتم متغیرهای شاخص قیمت، تولید دلاری به قیمت ثابت ۲۰۱۰، نقدینگی، نرخ ارز و شاخص قیمت امریکا (به عنوان مؤلفه‌ای از شاخص قیمت جهانی)، به کمک روش VECM

1. Patnik et al.
2. Aizenman and Binici

۳. مرجع داده‌های اقتصاد ایران، سری زمانی بانک مرکزی و مرجع داده‌های اقتصاد سایر کشورها، مرکز داده‌های آماری بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول است. در قسمت منابع، مرجع داده‌های اقتصاد کشورها به طور مجزا مشخص گردیده است.

۴. برای مشاهده نتایج آزمون ریشه واحد تمام متغیرهای مدل به تفکیک هر کشور، به پیوست ۱ مراجعه شود.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

معادلات ۱ و ۲ را برای هر دوره تخمین می‌زنیم. به این منظور آزمون هم‌انباشتگی را برای هر کشور انجام می‌دهیم.[۱] در تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی، علاوه بر استناد به نتایج آزمون اثر جوهانسن و بزرگ‌ترین مقدار ویژه، باید نوعی از هم‌انباشتگی انتخاب شود که ضرایب روابط بلندمدت در آن علاوه بر معناداری از لحاظ آماری، منطبق بر ادبیات اقتصادی باشند. به عنوان مثال در بلندمدت انتظار می‌رود شاخص قیمت داخلی با نرخ ارز و شاخص قیمت خارجی، رابطه مثبت داشته باشد. هم‌چنین باید در بلندمدت رابطه تقاضای اسمی پول با درآمد ملی، مثبت و با نرخ بهره منفی باشد. در جدول ۱، معادلات ۱ و ۲ هر کشور به همراه آماره t پارامتر نوشته شده است. با توجه به معناداری ضرایب نرخ بهره و نرخ ارز، η برای هر کشور محاسبه شده است.

جدول ۱. تخمین معادلات تقاضای اسمی پول و سطح قیمت کشورها

کشور	معادلات بلندمدت ۱ و ۲	η
ایران	$m_t^d = -۴۲/۱۴۳۷۶ + p_t + ۲/۰۰۴۹۱۴ y_t - ۰/۰۳۳۱۲۰ i_t$ [۲۳/۲] [-۳/۱ [$p_t = -۵۷۷۴۷/۲۱ + ۰۷۷۴۵۶/۵\ p_t^* + ۶۰۱۴۰۹/۰\ e_t$ [۱۰/۸۸] [۸/۸۹ [	۱/۵۷۵۹۷-
روسیه	$m_t^d = -۹۰۷۵/۳۱۰ + p_t + ۷۵۱۵۸/۲۰\ y_t - ۴۰۶۵۴۵/۱ i_t$ [-۷/۴۸] [۱۸/۲۱] $p_t = -۰۳۶۹۸۱/۵ + ۸۸۳۱۲۱/۱\ p_t^* + ۲۸۶۶۶۹/۰ e_t$ [۳۱/۳۰] [۱۵/۵۷]	۰/۵۹۰۵۹-
مکزیک	$m_t^d = -۴۸۲۴۶/۱۷ + p_t + ۸۵۷۵۹۳/۲\ y_t - ۵۷۳۹۷۶/۰\ i_t$ [۸/۷۸-] [۱۰/۸۲ [$p_t = -۷۸۷۴۲۷/۰ + ۶۳۷۱/۰\ p_t^* + ۵۸۵۷۵۶/۰\ e_t$ [۷/۵۷] [۷/۱۸]	۰/۸۶۲۲۷-
نروژ	$m_t^d = p_t + ۷۴۳۸۴۷/۱\ y_t - ۱۵۶۱۵۸/۰ i_t$ [۵/۷۰۵] [-۳۸۷/۸] $p_t = ۹۰۷۷۸۹/۰\ p_t^* + ۳۱۹۰۷۹/۰ e_t$ [۱۰/۲۵] [۷۱/۴۶]	-۲/۱۰۴۲۱

منبع: یافته‌های پژوهش

۱. به پیوست ۲ مراجعه شود.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

شاخص فشار بازار ارز، شاخص و نحوه مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار آزاد در جدول۲ به ازای هر فصل و هر کشور محاسبه شده است.

جدول ۲. شاخص فشار بازار ارز، شاخص و نحوه مداخله مستقیم بانک مرکزی کشورها

کشور	ایران			روسیه			مکزیک			نروژ		
زمان	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو
۱۹۹۷/۲	۰/۰۳	۰/۵۲	فروش	-۰/۲۱	۱/۰۶	خرید	-۰/۰۱	۱/۰	خرید	۰/۰۷	۰/۱۶	فروش
۱۹۹۷/۳	۰/۱۷	۱/۰۴	فروش	۰/۰۹	۰/۸۷	فروش	-۰/۰۶	۰/۶	خرید	-۰/۰۲	۱/۶۲	خرید
۱۹۹۷/۴	۰/۰۸	۱/۰۳	فروش	۰/۱۸	۰/۹۱	فروش	۰/۰۱	۷/۹-	خرید	۰/۱۱	۱/۰۵	فروش
۱۹۹۸/۱	۰/۳۵	۰/۸۷	فروش	۰/۰۵	۰/۵۳	فروش	۰/۰۴	۰/۴-	خرید	-۰/۰۲	۱/۵۲-	خرید
۱۹۹۸/۲	۰/۱۴	۰/۱۴	فروش	-۰/۰۱	۳/۱۶	خرید	۰/۰۴	۰/۰	خرید	۰/۰۱	۱/۰۸	فروش
۱۹۹۸/۳	۰/۱۳	۰/۶۶	فروش	۰/۹۰	۰/۰۲	فروش	۰/۱۳	۰/۰	خرید	۰/۰۱	۱/۳۰	فروش
۱۹۹۸/۴	۰/۱۶	۰/۱۳	فروش	۰/۲۸	۰/۱۶-	خرید	-۰/۰۵	۰/۴	خرید	۰/۱۰	۰/۹۳	فروش
۱۹۹۹/۱	۰/۲۲	۰/۳۳	فروش	۰/۲۲	۰/۳۳	فروش	-۰/۰۱	۰/۴-	فروش	۰/۰۱	۳/۶۸-	خرید
۱۹۹۹/۲	۰/۰۳-	۳/۲۰	خرید	۰/۰۰	۲/۸۶-	خرید	-۰/۰۳	۰/۱	خرید	۰/۰۲	۰/۶۳	فروش
۱۹۹۹/۳	۰/۰۱	۷/۱۴-	خرید	۰/۰۴	۰/۰۸-	خرید	-۰/۰۳	۰/۴	خرید	-۰/۰۱	۰/۴۸	خرید
۱۹۹۹/۴	۰/۰۶-	۰/۳۵	خرید	۰/۰۳	۱/۰۵-	خرید	۰/۰۲	۰/۵	فروش	-۰/۰۱	۲/۶۵	خرید
۲۰۰۰/۱	۰/۱۱-	۰/۷۱	خرید	-۰/۰۱	۱۰/۵۶	خرید	-۰/۰۴	۰/۶	خرید	۰/۰۵	۰/۱۰	فروش
۲۰۰۰/۲	۰/۲۰-	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۸	۰/۹۰	خرید	۰/۰۸	۰/۳	فروش	۰/۰۵	۰/۳۶	فروش
۲۰۰۰/۳	۰/۳۹-	۰/۹۴	خرید	-۰/۰۸	۰/۸۱	خرید	-۰/۰۸	۰/۴	خرید	۰/۰۲	۲/۹۳-	خرید
۲۰۰۰/۴	۰/۳۰-	۰/۹۵	خرید	-۰/۰۱	۱/۵۳	خرید	۰/۰۱	۰/۷-	خرید	-۰/۰۵	۰/۵۸	خرید
۲۰۰۱/۱	۰/۰۷	۱/۱۸	فروش	۰/۰۳	۰/۰۰	خرید	-۰/۰۳	۱/۵	خرید	-۰/۰۲	۰/۶۵	خرید
۲۰۰۱/۲	۰/۲۹-	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۲	۱/۸۲	خرید	-۰/۰۶	۰/۱	خرید	۰/۰۸	۰/۵۶	فروش
۲۰۰۱/۳	۰/۳۲-	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۱	۱/۷۵	خرید	۰/۰۴	۰/۱	فروش	-۰/۱۰	۰/۴۳	خرید
۲۰۰۱/۴	۰/۰۴	۰/۹۴	فروش	۰/۰۴	۰/۴۳	فروش	-۰/۰۲	۰/۳-	فروش	۰/۰۷	۰/۶۸	فروش
۲۰۰۲/۱	۰/۰۹-	۰/۹۸	خرید	۰/۰۴	۰/۳۰	فروش	-۰/۰۱	۰/۱	خرید	-۰/۰۳	۰/۴۳	خرید
۲۰۰۲/۲	۶/۸۶-	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۳	۱/۳۷	خرید	۰/۰۸	۰/۱	فروش	-۰/۱۴	۰/۰۷	خرید
۲۰۰۲/۳	۰/۰۹-	۱/۰۱	خرید	-۰/۰۱	۱/۷۵	خرید	۰/۰۱	۱/۸-	خرید	-۰/۰۵	۰/۳۶	خرید
۲۰۰۲/۴	۰/۳۶-	۱/۰۱	خرید	-۰/۰۱	۱/۹۴	خرید	۰/۰۱	۰/۵-	خرید	-۰/۱۲	۰/۵۹	خرید
۲۰۰۳/۱	۰/۸۱-	۱/۰۱	خرید	-۰/۰۵	۰/۷۵	خرید	۰/۰۵	۰/۲-	خرید	۰/۰۱	۲/۰۲-	خرید
۲۰۰۳/۲	۱/۰۲-	۱/۰۲	خرید	-۰/۰۸	۰/۵۸	خرید	-۰/۰۴	۰/۲	خرید	-۰/۰۴	۰/۰۳	خرید
۲۰۰۳/۳	۰/۰۷-	۱/۲۳	خرید	۰/۰۲	۰/۸۰	فروش	۰/۰۴	۰/۱-	خرید	۰/۰۴	۰/۱۱-	خرید
۲۰۰۳/۴	۰/۸۳-	۱/۰۱	خرید	-۰/۰۸	۰/۵۲	خرید	۰/۰۲	۰/۷-	خرید	-۰/۱۰	۰/۱۸	خرید
۲۰۰۴/۱	۱/۵۳-	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۵	۰/۳۸	خرید	-۰/۰۲	۰/۱	خرید	۰/۰۱	۲/۱۰-	خرید
۲۰۰۴/۲	۱/۳۶-	۱/۰۲	خرید	۰/۰۲	۰/۱۰	فروش	۰/۰۵	۰/۳	فروش	-۰/۰۲	۰/۲۲	خرید
۲۰۰۴/۳	۰/۷۵-	۱/۰۲	خرید	۰/۰۰	۸/۶۵	خرید	۰/۰۰	۰/۹-	خرید	۰/۰۲	۰/۹۳	فروش
۲۰۰۴/۴	۱/۷۱-	۱/۰۰	خرید	-۰/۱۲	۰/۶۰	خرید	-۰/۰۳	۰/۲	خرید	-۰/۱۵	۰/۲۸	خرید

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

کشور	ایران			روسیه			مکزیک			نروژ		
زمان	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو
۲۰۰۵/۱	-۱/۸۱	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۴	۰/۷۹	خرید	۰/۰۰	-۰/۸	فروش	۰/۰۲	۰/۴۶	فروش
۲۰۰۵/۲	-۲/۴۱	۱/۰۰	خرید	۰/۰۰	-۵/۹۲	خرید	-۰/۰۳	۰/۱	خرید	۰/۰۳	-۰/۵۲	خرید
۲۰۰۵/۳	-۰/۶۲	۱/۰۲	خرید	-۰/۰۲	۰/۷۹	خرید	-۰/۰۱	۰/۸	خرید	۰/۰۱	۳/۲۱	فروش
۲۰۰۵/۴	-۳/۰۳	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۳	۱/۵۷	خرید	-۰/۰۴	۰/۶	خرید	۰/۰۳	-۰/۷۲	خرید
۲۰۰۶/۱	۱/۷۳	۱/۰۰	فروش	-۰/۰۸	۰/۵۶	خرید	۰/۰۲	۰/۲	فروش	۰/۰۱	۲/۱۱	فروش
۲۰۰۶/۲	-۲/۴۶	۱/۰۰	خرید	-۰/۱۱	۰/۷۱	خرید	۰/۰۴	-۰/۴	خرید	-۰/۰۹	۰/۲۸	خرید
۲۰۰۶/۳	-۱/۴۷	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۴	۰/۸۰	خرید	-۰/۰۲	۱/۴-	فروش	۰/۰۵	۰/۰۶	فروش
۲۰۰۶/۴	-۲/۰۶	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۶	۰/۷۳	خرید	-۰/۰۱	۰/۲-	فروش	-۰/۰۸	۰/۴۰	خرید
۲۰۰۷/۱	۰/۳۱	۰/۹۹	فروش	-۰/۰۶	۰/۸۸	خرید	۰/۰۲	-۰/۱	خرید	-۰/۰۱	۰/۴۳	خرید
۲۰۰۷/۲	-۰/۴۵	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۸	۰/۹۱	خرید	-۰/۰۳	۰/۱	خرید	-۰/۰۲	۰/۰۲	خرید
۲۰۰۷/۳	-۱/۰۰	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۴	۰/۴۲	خرید	۰/۰۱	۲/۴-	خرید	-۰/۰۹	۰/۲۷	خرید
۲۰۰۷/۴	-۱/۶۶	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۸	۰/۶۶	خرید	-۰/۰۳	۰/۴	خرید	-۰/۰۴	۰/۴۸	خرید
۲۰۰۸/۱	-۰/۸۱	۱/۰۰	خرید	-۰/۰۵	۰/۳۳	خرید	-۰/۰۳	۰/۶	خرید	-۰/۰۳	۱/۲۹-	فروش
۲۰۰۸/۲	-۱/۲۶	۰/۹۹	خرید	-۰/۰۴	۰/۹۲	خرید	-۰/۰۴	۰/۱	خرید	۰/۰۲	۱/۱۴	فروش
۲۰۰۸/۳	۰/۴۱	۰/۹۴	فروش	۰/۱۰	۰/۳۰	فروش	۰/۰۲	-۰/۳	خرید	۰/۱۳	۰/۲۲	فروش
۲۰۰۸/۴	۰/۱۴	۰/۵۶	فروش	۰/۲۰	۰/۴۷	فروش	۰/۲۴	۰/۰	فروش	۰/۱۷	-۰/۲۴	خرید
۲۰۰۹/۱	۲/۸۳	۱/۰۱	فروش	۰/۲۵	۰/۱۷	فروش	۰/۱۱	۰/۲	فروش	-۰/۰۱	۲/۷۴-	فروش
۲۰۰۹/۲	-۱/۰۱	۱/۰۰	خرید	-۰/۱۷	۰/۳۵	خرید	-۰/۰۸	-۰/۱	فروش	-۰/۰۷	۰/۱۲	خرید
۲۰۰۹/۳	-۰/۵۱	۱/۰۲	خرید	-۰/۰۵	۰/۷۹	خرید	۰/۰۰	۲/۵	خرید	-۰/۰۹	۰/۰۸	خرید
۲۰۰۹/۴	-۰/۵۴	۰/۹۹	خرید	-۰/۰۶	۰/۶۰	خرید	-۰/۰۷	۰/۴	خرید	-۰/۰۲	-۰/۰۵	فروش
۲۰۱۰/۱	۱/۴۵	۰/۹۹	فروش	-۰/۰۴	۰/۶۱	خرید	-۰/۰۴	۰/۳	خرید	۰/۰۰	-۳۱/۶۹	خرید
۲۰۱۰/۲	-۰/۸۳	۱/۰۲	خرید	۰/۰۵	-۰/۰۱	خرید	۰/۰۰	۴۰/۶	خرید	۰/۱۴	۰/۳۴	فروش
۲۰۱۰/۳	-۰/۸۲	۱/۰۳	خرید	-۰/۰۴	۰/۶۱	خرید	-۰/۰۱	۱/۴	خرید	-۰/۰۹	۰/۱۸	خرید
۲۰۱۰/۴	۰/۴۸	۰/۹۶	فروش	۰/۰۲	۰/۹۷	فروش	-۰/۰۴	۰/۲	خرید	-۰/۰۴	۰/۶۵	خرید
۲۰۱۱/۱	-۰/۴۱	۱/۰۴	خرید	-۰/۰۹	۰/۰۹	خرید	-۰/۰۵	۰/۴	خرید	-۰/۰۸	۰/۱۲	خرید
۲۰۱۱/۲	-۰/۹۹	۱/۰۶	خرید	-۰/۰۳	۰/۴۶	خرید	-۰/۰۳	۰/۴	خرید	-۰/۰۲	-۰/۷۰	فروش
۲۰۱۱/۳	-۰/۶۹	۱/۰۳	خرید	۰/۰۹	-۰/۰۵	خرید	۰/۰۸	-۰/۳	خرید	۰/۰۶	۰/۴۸	فروش
۲۰۱۱/۴	-۱/۲۷	۱/۰۹	خرید	۰/۰۴	۰/۳۱	فروش	-۰/۰۵	-۰/۱	خرید	۰/۰۳	-۰/۵۸	خرید
۲۰۱۲/۱	-۰/۸۶	۱/۳۶	خرید	-۰/۰۷	۰/۰۲	خرید	-۰/۱۰	۰/۲	خرید	-۰/۰۷	۰/۴۹	خرید
۲۰۱۲/۲	-۰/۴۰	۰/۹۸	خرید	۰/۱۱	۰/۰۳	فروش	۰/۰۸	-۰/۱	خرید	۰/۰۴	-۰/۴۴	خرید
۲۰۱۲/۳	-۰/۳۰	۱/۵۳	خرید	-۰/۰۶	۰/۲۲	خرید	-۰/۰۹	۰/۲	خرید	-۰/۰۴	-۰/۰۴	فروش
۲۰۱۲/۴	۰/۳۶	-۰/۰۸	خرید	-۰/۰۳	۰/۲۹	خرید	-۰/۰۱	۰/۶	خرید	-۰/۰۱	۳/۶۵-	فروش
۲۰۱۳/۱	-۰/۱۹	۱/۷۳	خرید	۰/۰۰	۳/۳۱	خرید	-۰/۰۳	۰/۱	خرید	۰/۰۰	۴/۹۵-	خرید
۲۰۱۳/۲	-۰/۸۷	۱/۰۱	خرید	۰/۰۵	۰/۰۷	فروش	۰/۰۴	۰/۰	خرید	۰/۰۱	-۰/۱۲	خرید

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

کشور	ایران			روسیه			مکزیک			نروژ		
زمان	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو	EMP	I	خرید/فرو
۲۰۱۳/۳	-۱۳/۰۷	۰/۹۹	خرید	۰/۰۰	-۵/۷۷	خرید	-۰/۰۱	۲/۳	خرید	۰/۰۱	-۱/۱۲	خرید
۲۰۱۳/۴	-۱/۷۱	۰/۹۶	خرید	۰/۰۱	۰/۱۹	فروش	-۰/۰۱	۰/۴	خرید	۰/۰۳	۰/۰۳	فروش
۲۰۱۴/۱	-۱/۷۵	۱/۰۰	خرید	۰/۱۱	۰/۱۱	فروش	۰/۰۱	-۰/۸	خرید	-۰/۰۴	۰/۴۱	خرید
۲۰۱۴/۲	-۲/۰۰	۱/۰۴	خرید	-۰/۰۴	-۰/۲۳	فروش	-۰/۰۲	۰/۲	خرید	-۰/۰۱	۱/۵۴	خرید
۲۰۱۴/۳	-۲/۸۸	۰/۹۹	خرید	۰/۱۰	-۰/۰۳	خرید	۰/۰۱	-۰/۴	خرید	۰/۰۴	-۰/۱۶	خرید
۲۰۱۴/۴	۰/۰۷	۰/۳۱	فروش	۰/۴۲	۰/۰۵	فروش	۰/۱۰	۰/۱	فروش	۰/۱۵	۰/۰۸	فروش
۲۰۱۵/۱	۱/۷۱	۰/۹۷	فروش	۰/۰۹	۰/۳۲	فروش	۰/۰۵	۰/۱	فروش	۰/۲۲	۰/۶۰	فروش
۲۰۱۵/۲	-۲/۱۰	۰/۹۸	خرید	-۰/۱۱	۰/۱۶	خرید	۰/۰۳	۰/۴	فروش	-۰/۰۲	-۰/۲۲	فروش
۲۰۱۵/۳	-۱/۳۷	۱/۰۱	خرید	۰/۱۸	-۰/۱۴	خرید	۰/۱۰	۰/۱	فروش	۰/۰۶	۰/۰۹	فروش
۲۰۱۵/۴	-۰/۶۱	۱/۰۹	خرید	۰/۰۴	-۰/۲۶	خرید	۰/۰۲	۰/۴	فروش	۰/۰۶	۰/۰۹	فروش
۲۰۱۶/۱	-۱/۳۵	۱/۰۱	خرید	-۰/۰۱	۰/۵۸	خرید	۰/۰۳	۰/۱	فروش	-۰/۰۳	۰/۲۲	خرید
۲۰۱۶/۲	۰/۶۱	۱/۰۵	فروش	-۰/۰۷	-۰/۰۷	فروش	۰/۰۶	۰/۰	فروش	-۰/۰۲	-۰/۱۱	فروش
۲۰۱۶/۳	-۰/۳۸	۱/۰۵	خرید	۰/۰۰	-۲/۶۰	فروش	۰/۰۳	۰/۱	فروش	-۰/۰۱	۰/۱۹	خرید
۲۰۱۶/۴	-۰/۱۴	۱/۳۳	خرید	-۰/۰۳	-۰/۳۳	فروش	۰/۰۷	۰/۰	فروش	۰/۰۵	۰/۰۸	فروش
۲۰۱۷/۱	-۰/۲۸	۱/۱۶	خرید	-۰/۰۸	۰/۱۴	خرید	-۰/۰۶	-۰/۱	فروش	-۰/۰۱	۰/۲۲	خرید
۲۰۱۷/۲	-۰/۵۲	۰/۹۴	خرید	۰/۰۰	۲/۴۲	خرید	-۰/۰۶	۰/۰	خرید	-۰/۰۱	۰/۳۸	خرید
۲۰۱۷/۳	-۰/۷۰	۱/۰۳	خرید	-۰/۰۱	۰/۳۶	خرید	-۰/۰۲	۰/۱	خرید	-۰/۰۸	۰/۰۱	خرید
۲۰۱۷/۴	-۱/۳۵	۱/۰۵	خرید	۰/۰۱	-۰/۲۹	خرید	۰/۰۷	۰/۱	فروش	۰/۰۶	۰/۰۴	فروش

منبع: محاسبات محققین

خلاصه نتایج جدول ۲ را در جدول ۳ مشاهده می‌کنید. برای ارزیابی وضعیت کلی بازار ارز می‌توان از علامت شاخص EMP استفاده کرد.

جدول ۳. تعداد و درصد حالت‌های مختلف مداخله در شرایط مختلف بازار ارز

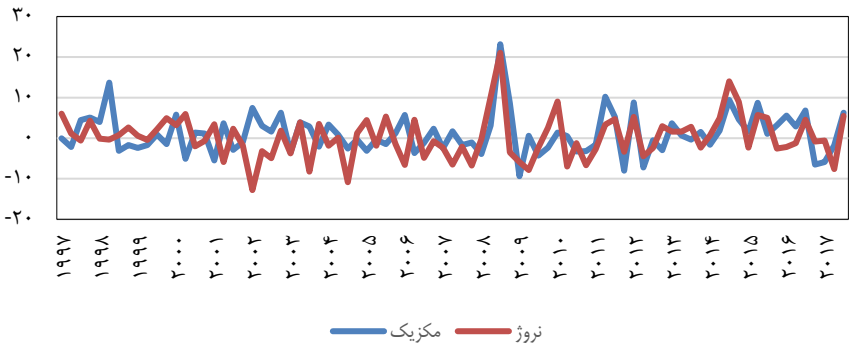
مداخله	EMP	I	نحوه مداخله	ایران			روسیه			مکزیک			نروژ		
				تعداد	درصد	درصد	تعداد	درصد	درصد	تعداد	درصد	درصد	تعداد	درصد	درصد
نامتقارن	+	I>۱	فروش	۵	۶	۵۷/۸	۰	۰	۱۵/۷	۰	۰	۶	۶	۷/۲	۱۰/۸
	-	I>۱	خرید	۴۳	۵۱/۸		۱۳	۱۵/۷		۵	۶		۳	۳/۶	
معمولی	+	۱>I>۰	فروش	۱۵	۱۸/۱	۳۹/۸	۲۰	۲۴/۱	۶۳/۹	۱۸	۲۱/۷	۶۰/۳	۲۰	۲۴/۱	۶۰/۲
	-	۱>I>۰	خرید	۱۸	۲۱/۷		۳۳	۳۹/۸		۳۲	۳۸/۶		۳۰	۳۶/۱	
همسو	+	۰I<	خرید	۲	۲/۴	۲/۴	۱۳	۱۵/۷	۲۰/۵	۲۱	۲۵/۳	۳۳/۷	۱۶	۱۹/۳	۲۸/۹
	-	۰I<	فروش	۰	۰		۴	۴/۸		۷	۸/۴		۸	۹/۶	

منبع : محاسبات محققین

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

در این دوره نسبت فصل‌های با EMP مثبت به کل دوره برای مکزیک ۴۷ درصد و برای نروژ ۵۰/۶ درصد است. بنابراین طی این دوره وضعیت کلی بازار ارز مکزیک و نروژ نه در جهت تقویت ارزش پول ملی و نه در جهت تضعیف آن بوده است.



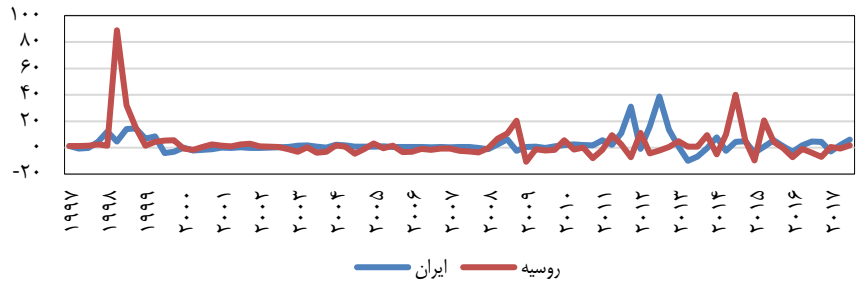
شکل ۵. درصد رشد فصلی نرخ ارز مکزیک و نروژ (منبع: محاسبات محققین)

با توجه به این که از طرفی میانگین EMP برای مکزیک و نروژ تقریباً صفر است و از طرف دیگر میانگین رشد فصلی نرخ ارز برای مکزیک ۱ درصد و برای نروژ تقریباً ۰/۲ درصد می‌باشد، دور از انتظار نیست که طی این دوره برای این دو کشور، نرخ ارز رفتار مشابهی داشته باشد. گواه این ادعا، داده‌های فصلی رشد نرخ ارز مکزیک و نروژ است.

درصد فصل‌های با EMP منفی به کل دوره، برای ایران ۷۳/۵ درصد و برای روسیه ۶۰/۲ درصد است. بنابراین طی این دوره وضعیت کلی بازار ارز ایران و روسیه در حالت تقویت ارزش پول ملی بوده است. اما چون از طرفی میانگین EMP برای ایران ۰/۷۸- و برای روسیه تقریباً صفر است و از طرف دیگر میانگین رشد فصلی نرخ ارز برای ایران ۲/۶ درصد و برای روسیه ۲/۸ درصد می‌باشد، انتظار می‌رود طی این دوره نرخ ارز این دو کشور جهش‌هایی داشته باشد. گواه این ادعا، داده‌های فصلی رشد نرخ ارز ایران و روسیه است.

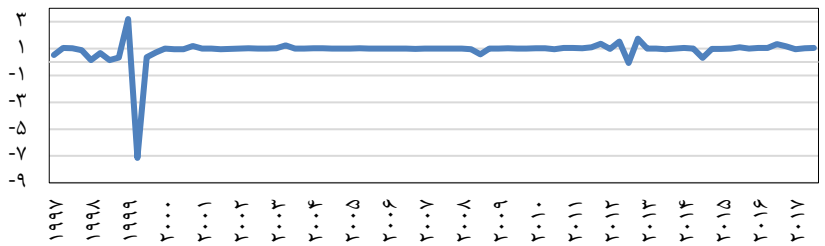
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۶. درصد رشد فصلی نرخ ارز ایران و روسیه (منبع: محاسبات محققین)

با توجه به میانگین شاخص مداخله و نوع مداخله هر کشور می‌توان نگاه کلان به مدیریت ارزی را پیش‌بینی نمود. میانگین شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی ایران ۰/۸۸ و اکثر مداخلات مستقیم بانک مرکزی ایران، ناهمسو با وضعیت بازار است. بنابراین نظام ارزی ایران، نظام ارزی میانی و به نسبت سخت‌ترین نظام ارزی بین کشورهای مورد مطالعه است.



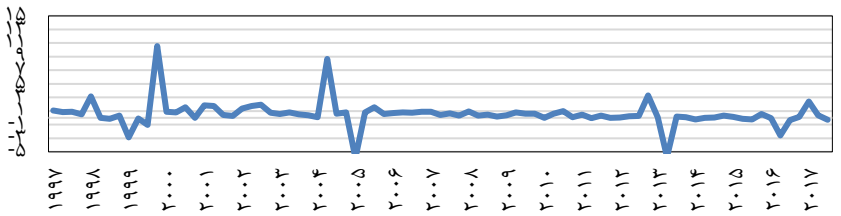
شکل ۷. مداخله مستقیم بانک مرکزی ایران در بازار ارز

منبع: یافته‌های پژوهش

میانگین شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی روسیه ۰/۵۶ و اکثر مداخلات مستقیم بانک مرکزی روسیه از نوع معمولی است. بنابراین نظام ارزی روسیه، نظام ارزی میانی است.

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

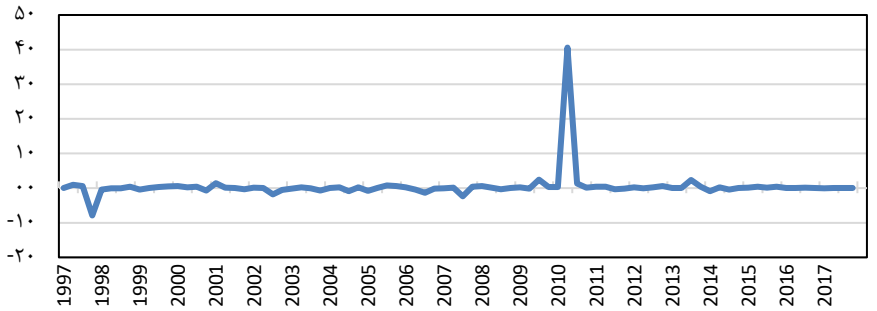
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۸. مداخلات مستقیم بانک مرکزی روسیه در بازار ارز

منبع: یافته‌های پژوهش

شاخص میانگین مداخله مستقیم بانک مرکزی مکزیک ۰/۵ و اکثر مداخلات مستقیم بانک مرکزی مکزیک از نوع معمولی است. البته اگر داده‌ی پرت دوره را حذف کنیم، شاخص میانگین مداخله مستقیم مکزیک نزدیک صفر می‌شود، بنابراین نظام ارزی مکزیک به نظام ارزی شناور نزدیک است.



شکل ۹. مداخله مستقیم بانک مرکزی مکزیک در بازار ارز

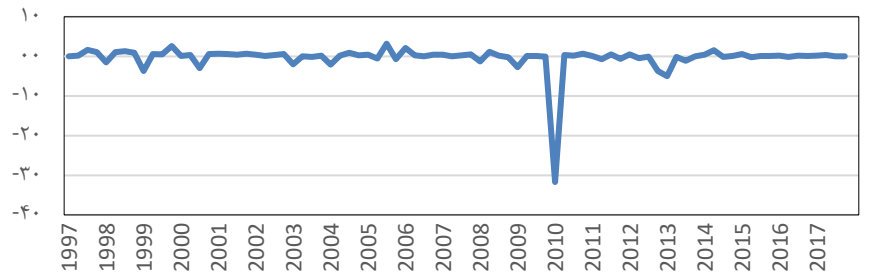
منبع: یافته‌های پژوهش

با حذف داده پرت سال ۲۰۱۰، میانگین شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی نروژ تقریباً صفر است و اکثراً از نوع معمولی است. بنابراین نظام ارزی نروژ، نظام ارزی شناور است. نتایج فوق با اطلاعات صندوق بین‌المللی پول درباره نظام ارزی کشورهای نمونه همخوانی دارد.[۱]

۱. برای اطلاعات بیشتر به گزارش سالانه سال ۲۰۱۴ صندوق بین‌المللی پول مراجعه کنید.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۱۰. مداخله مستقیم بانک مرکزی نروژ در بازار ارز
منبع: یافته‌های پژوهش

حال با استفاده از متغیرهای تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره امریکا، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت، نرخ بهره و EMP، یک مدل خودتوضیح برداری برای هر کشور تخمین زده می‌شود تا نحوه اثرگذاری متغیرهای حقیقی و پولی داخلی و خارجی بر نوسان فشار بازار ارز در هر دوره مشخص شود. متغیرهای دارای ریشه واحد (همه متغیرها به جز EMP) پس از تفاضل‌گیری و مانا شدن در مدل استفاده می‌شوند. تعداد وقفه‌ها برای مدل کشورها با استفاده از برآیند پیشنهادی معیارهای اطلاعات انتخاب می‌شود.[1]

۱-٤. مدل VAR

برای شناسایی مدل VAR با ۵ متغیر درون‌زا، باید ۱۰ قید را مشخص کنیم. برای نحوه اثرگذاری شوک‌های ساختاری مدل، باید فروضی را مستند به پژوهش‌های گذشته به کار برد. اقتصاد امریکا از اقتصاد کشورهای مورد نظر تأثیر نمی‌پذیرد و بر آن‌ها اثرگذار است. بخش حقیقی اقتصاد امریکا به آرامی در کوتاه‌مدت از بخش پولی تأثیر می‌پذیرد و تنها به شوک‌های حقیقی واکنش نشان می‌دهد. (کیم و روبینی[2]، ۲۰۰۳ و کیم[3]، ۲۰۰۰)، برنانکه و بلایندر[4] (۱۹۹۲) نشان دادند که شوک مثبت تولید امریکا به افزایش نرخ بهره منجر می‌شود. به طور کلی، شوک‌هایی که تقاضا برای ارز

---

۱. به پیوست ۲ مراجعه شود.

2. Kim & Roubini
3. Kim
4. Bernanke and Blinder

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

خارجی را افزایش می‌دهد موجب افزایش EMP و شوک‌هایی که تقاضا برای پول ملی را افزایش می‌دهد منجر به کاهش EMP می‌شود. بنابراین شوک مثبت بهره و تولید ناخالص خارجی به افزایش EMP و شوک مثبت بهره و تولید ناخالص داخلی نیز به کاهش EMP می‌انجامد. با توجه به توضیحات فوق می‌توان اثرگذاری شوک‌های ساختاری را به شکل زیر نمایش داد:

$$\begin{bmatrix} u_{usagdp} \\ u_{usai} \\ u_{gdp} \\ u_i \\ u_{EMP} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۰ & ۰ & ۰ & ۰ \\ \alpha_{۲۱} & ۱ & ۰ & ۰ & ۰ \\ \alpha_{۳۱} & \alpha_{۳۲} & ۱ & ۰ & ۰ \\ \alpha_{۴۱} & \alpha_{۴۲} & \alpha_{۴۳} & ۱ & ۰ \\ \alpha_{۵۱} & \alpha_{۵۲} & \alpha_{۵۳} & \alpha_{۵۴} & ۱ \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \varepsilon_{usagdp} \\ \varepsilon_{usai} \\ \varepsilon_{gdp} \\ \varepsilon_i \\ \varepsilon_{EMP} \end{bmatrix}$$

اثرگذاری شوک بخش حقیقی و پولی داخلی و خارجی بر EMP با تابع عکس‌العمل آنی، توضیح‌دهندگی رفتار EMP طی فصل‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۷ با روش تجزیه تاریخی و تأثیر شوک‌های ساختاری در توضیح شوک EMP با روش تجزیه واریانس برای هر کشور بررسی می‌شود.

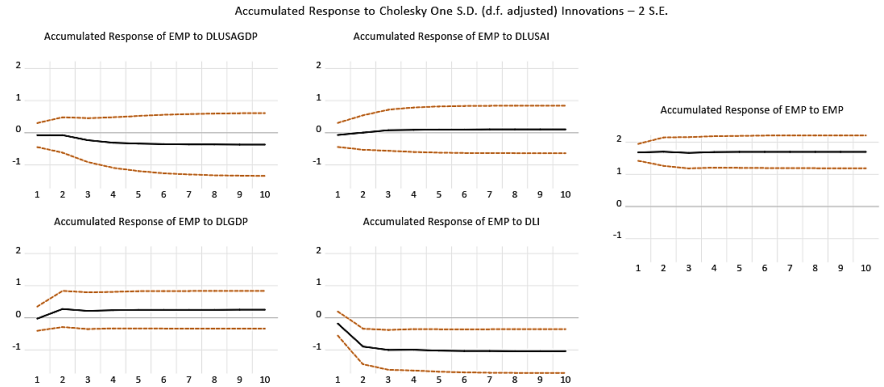
اگر نظام ارزی کشوری شناور باشد باید حداقل در کوتاه‌مدت به شوک نرخ بهره داخلی و خارجی واکنش معنادار داشته باشد. هر قدر نظام ارزی کشوری از نظام ارز شناور فاصله بگیرد نرخ بهره خارجی تأثیر کمتری بر نرخ ارز خواهد گذاشت. حال ویژگی‌های مذکور را به کمک تابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس برای متغیر EMP هر کشور مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۱-۱-٤. تابع عکس‌العمل آنی

در شکل‌های زیر تابع عکس‌العمل آنی تجمعی شاخص فشار بازار ارز نسبت به متغیرهای حقیقی و پولی داخلی و خارجی برای هر کشور رسم شده است. عکس‌العمل تجمعی EMP ایران به شوک ساختاری تغییرات نرخ بهره داخلی و EMP معنادار است. همان‌طور که انتظار می‌رود افزایش نرخ بهره به افزایش تقاضا برای پول داخلی و کاهش فشار بر بازار ارز در بلندمدت می‌شود. همچنین اگر بازار ارز با شوک افزایش تقاضا مواجه شود، در دوره اول باعث افزایش فشار بازار ارز می‌شود و در دوره‌های بعدی میرا می‌شود. با توجه به عدم تأثیرپذیری EMP از نرخ بهره خارجی، نظام ارزی ایران نمی‌تواند نظام ارز شناور باشد.

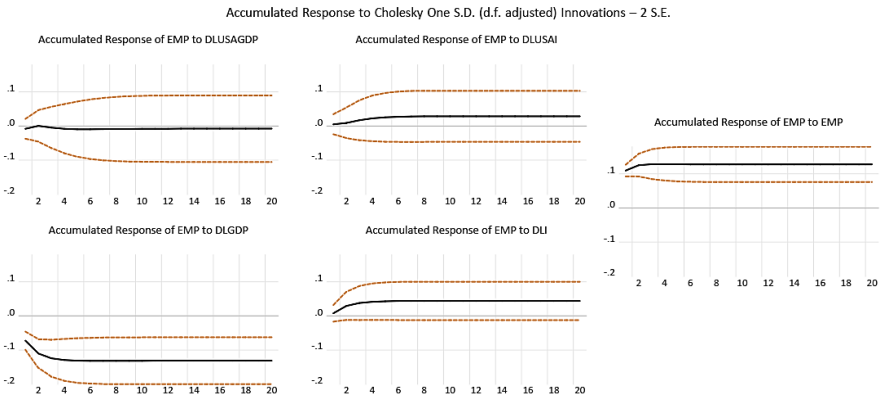
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۱۱. تابع عکس‌العمل آنی تجمعی شاخص فشار بازار ارز ایران
به متغیرهای حقیقی و پولی داخلی و خارجی (منبع: محاسبات محققین)

عکس‌العمل تجمعی EMP روسیه به شوک ساختاری تغییرات تولید داخلی و EMP معنادار است.

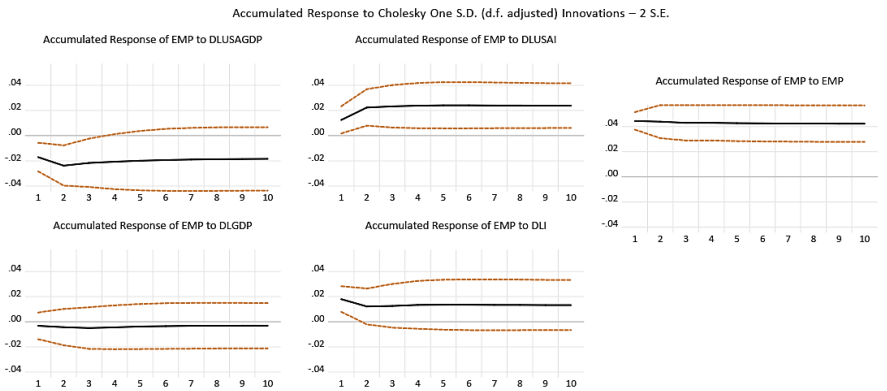


شکل ۱۲. تابع عکس‌العمل آنی تجمعی شاخص فشار بازار ارز روسیه
به متغیرهای حقیقی و پولی داخلی و خارجی (منبع: محاسبات محققین)

روسیه به عنوان یک کشور صادرکننده نفت، در صورتی که رشد تولید داخلی داشته باشد، انتظارات کارگزاران اقتصادی را از بازار ارز کاهش می‌دهد که به کاهش EMP منجر می‌شود. همچنین اگر بازار ارز با شوک افزایش تقاضا مواجه شود، در دوره اول و دوم باعث افزایش فشار

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

بازار ارز می‌شود و در دوره‌های بعدی میرا می‌شود. با توجه به تأثیرناپذیری EMP روسیه از نرخ بهره خارجی، نظام ارزی روسیه نظام ارز شناور نیست.



شکل ۱۳. تابع عکس‌العمل آنی تجمعی شاخص فشار بازار ارز مکزیک
به متغیرهای حقیقی و پولی داخلی و خارجی (منبع: محاسبات محققین)

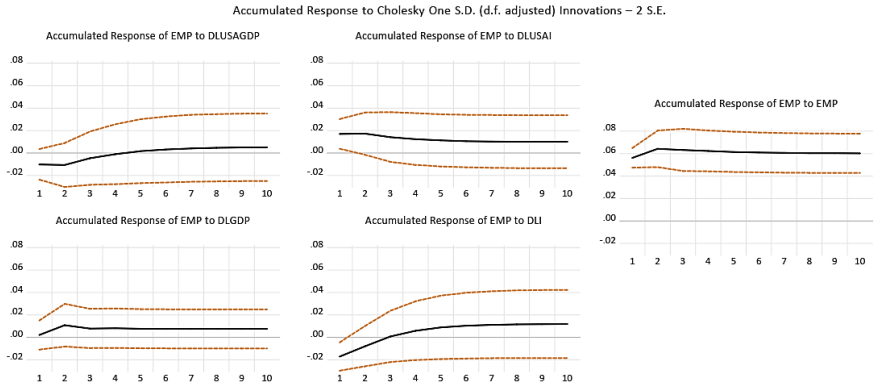
عکس‌العمل تجمعی EMP مکزیک به شوک ساختاری تغییرات تولید خارجی و نرخ بهره داخلی در کوتاه مدت معنادار است. علت اثرگذاری تولید امریکا بر شاخص فشار بازار ارز را می‌توان به مراودات تجاری مکزیک با امریکا دانست که با مبانی اقتصاد همخوانی دارد. اما شوک افزایش نرخ بهره به طور کلی باید به افزایش تقاضا برای ارز داخلی و کاهش فشار بازار ارز منجر شود ولی نتایج تابع عکس‌العمل آنی خلاف این وضعیت را نشان می‌دهد. این مشاهده مربوط به برداشت سفته‌بازان از افزایش نرخ بهره است که به انتظارات کاهش ارزش پزو در آینده دامن می‌زند. به این پدیده معمای فشار بازار ارز[1] می‌گویند. اما عکس‌العمل تجمعی EMP مکزیک به شوک ساختاری نرخ بهره امریکا و EMP در بلندمدت معنادار و منطبق با ادبیات اقتصادی است. بر طبق ادبیات اقتصادی، افزایش نرخ بهره خارجی و افزایش تقاضا برای ارز خارجی، هر دو به افزایش نرخ

1. Exchange Market Pressure Puzzle

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

ارز و افزایش فشار بازار ارز منجر می‌شود. بنابراین با توجه به تأثیر نرخ بهره خارجی بر EMP مکزیک، نظام ارزی این کشور می‌تواند نظام ارز شناور باشد.

در بلندمدت شوک ساختاری EMP نروژ به عکس‌العمل تجمعی مثبت EMP می‌انجامد و معنادار است. عکس‌العمل تجمعی EMP نروژ به شوک ساختاری نرخ بهره خارجی و داخلی در کوتاه‌مدت معنادار است. بنابراین با توجه به اثرگذاری نرخ بهره خارجی بر EMP نروژ، نظام ارزی نروژ می‌تواند نظام ارز شناور باشد.



شکل ۱۴. تابع عکس‌العمل آنی تجمعی شاخص فشار بازار ارز نروژ
به متغیرهای حقیقی و پولی داخلی و خارجی (منبع: محاسبات محققین)

۲-۱-٤. تجزیه واریانس

تجزیه واریانس نشان می‌دهد که چه مقدار از خطای پیش‌بینی ناشی از شوک ساختاری متغیرهای مدل است. در جداول ۴ تا ۷، درصد سهم شوک ساختاری هر کدام از متغیرها در خطای پیش‌بینی EMP هر کشور درج شده است.

در تجزیه واریانس EMP ایران، بعد از شوک ساختاری EMP با ۸۰ درصد، شوک ساختاری نرخ بهره ۱۵ درصد خطای پیش‌بینی EMP را تشکیل می‌دهد. سایر عوامل داخلی و خارجی مجموعاً کمتر از ۵ درصد را شامل می‌شوند. تجزیه واریانس EMP ایران نشان می‌دهد که بازار ارز ایران به عوامل ساختاری خارجی واکنش خاصی نشان نمی‌دهد و رابطه آن با عوامل داخلی بیشتر با بخش پولی است. این پدیده شاهد مثال دیگری است که نظام ارزی ایران نمی‌تواند شناور باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

جدول ۴. تجزیه واریانس شوک EMP ایران

کشور	t	DLUSAGDP	DLUSAI	DLGDP	DLI	EMP
ایران	۱	۰/۱۸۶۰۸۵	۰/۱۵۹۳۷۹	۰/۰۳۰۲۲۸	/۱۳۶۸۷۹۱	۹۸/۴۸۷۴۳
	۲	۰/۱۵۳۷۶۲	۰/۲۸۳۲۸۰	۲/۶۶۳۷۰۶	۱/۵۳۵۷۸۵	۸۱/۳۶۳۴۸
	۳	۰/۸۷۹۵۴۰	۰/۴۲۳۴۶۶	۲/۷۲۰۴۴۴	۱/۶۴۴۱۵۵	۸۰/۳۳۲۴۰
	۴	۱/۰۴۳۳۵۸	۰/۴۲۸۷۸۳	۲/۷۲۵۲۷۲	۱/۶۱۳۵۱۵	۸۰/۱۸۹۰۸
	۵	۱/۰۶۴۹۵۱	۰/۴۲۹۸۴۸	۲/۷۲۶۵۰۶	۱/۶۲۲۶۲۵	۸۰/۱۵۶۰۸

منبع: یافته‌های پژوهش

در تجزیه واریانس EMP روسیه، بعد از شوک ساختاری EMP با **۶۳** درصد، شوک ساختاری تولید **۳۳** درصد خطای پیش‌بینیEMP را تشکیل می‌دهد. سایر عوامل داخلی و خارجی مجموعاً کمتر از **۴** درصد را شامل می‌شوند. تجزیه واریانس EMP روسیه در مجموع نشان می‌دهد که بازار ارز روسیه به عوامل ساختاری خارجی واکنش خاصی نشان نمی‌دهد و رابطه آن با عوامل داخلی نه با بخش پولی بلکه با بخش حقیقی و احتمالاً درآمد نفتی است. این پدیده نشان می‌دهد که نظام ارزی روسیه نمی‌تواند شناور باشد. همچنین انتظار می‌رود که مداخلات مستقیم بانک مرکزی روسیه در بازار ارز با خطای پیش‌بینی قیمت نفت رابطه داشته باشد. در بخش بررسی عوامل اثرگذار بر مداخله بانک مرکزی به این موضوع پرداخته خواهدشد.

جدول ۵. تجزیه واریانس شوک EMP روسیه

کشور	t	DLUSAGDP	DLUSAI	DLGDP	DLI	EMP
روسیه	۱	۰/۰۸۵۵۲۹	۰/۱۳۴۹۱۹	۲۸/۶۱۱۴۹	۰/۰۱۳۲۴۶	۷۱/۱۵۴۸۱
	۲	۰/۸۵۲۰۷۹	۰/۱۳۰۸۶۲	۳۲/۶۰۴۴۸	۲/۰۶۶۳۳۵	۶۴/۳۴۶۲۴
	۳	۰/۸۴۶۸۶۴	۰/۳۵۶۵۴۰	۳۳/۰۷۱۵۳	۲/۴۱۹۸۳۴	۶۳/۳۰۵۲۳
	۴	۰/۸۶۵۴۳۴	۰/۴۹۶۵۷۹	۳۳/۰۷۷۸۸	۲/۴۸۳۶۰۱	۶۳/۰۷۶۵۱
	۵	۰/۸۶۸۳۱۷	۰/۵۴۸۷۹۷	۳۳/۰۶۲۱۰	۲/۴۹۲۶۸۵	۶۳/۰۲۸۱۰

منبع: یافته‌های پژوهش

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

در تجزیه واریانس EMP مکزیک، بعد از شوک ساختاری EMP با ۶۷ درصد، شوک ساختاری نرخ بهره ۱۲ درصد خطای پیش‌بینیEMP را تشکیل می‌دهد. بخش تولید تقریباً بی‌تأثیر است و اثر بخش خارجی نزدیک به ۲۰ درصد را شامل می‌شود. با توجه به روابط تجاری مکزیک با امریکا، تأثیرگذاری بخش تولید امریکا بر بازار ارز مکزیک دور از انتظار نیست. تجزیه واریانس EMP مکزیک در مجموع نشان می‌دهد که بازار ارز مکزیک به عوامل ساختاری خارجی واکنش نشان می‌دهد و رابطه آن با عوامل داخلی فقط با بخش پولی و نرخ بهره است. این پدیده نشان می‌دهد که نظام ارزی مکزیک می‌تواند شناور باشد.

جدول ۶. تجزیه واریانس شوک EMP مکزیک

کشور	t	DLUSAGDP	DLUSAI	DLGDP	DLI	EMP
مکزیک	۱	۱۰/۵۶۴۶۵	۵/۶۱۹۳۱۷	۰/۳۹۳۵۸۹	۱۱/۷۵۹۳۰	۷۱/۶۶۳۱۴
	۲	۱۱/۴۵۴۳۷	۸/۶۱۹۶۱۹	۰/۴۰۶۶۹۴	۱۲/۲۱۷۱۴	۶۷/۳۰۲۱۷
	۳	۱۱/۵۸۵۶۴	۸/۶۲۷۵۵۰	۰/۴۲۳۵۶۷	۱۲/۱۹۵۳۶	۶۷/۱۶۷۸۹
	۴	۱۱/۶۰۷۰۸	۸/۶۳۱۲۹۲	۰/۴۳۶۵۵۲	۱۲/۲۰۳۸۱	۶۷/۱۲۱۲۷
	۵	۱۱/۶۲۱۶۴	۸/۶۳۰۱۶۹	۰/۴۴۷۴۷۳	۱۲/۲۰۰۳۹	۶۷/۱۰۰۳۳

منبع: یافته‌های پژوهش

در تجزیه واریانس EMP نروژ، بعد از شوک ساختاری EMP با ۷۵ درصد، شوک ساختاری نرخ بهره ۱۲ درصد خطای پیش‌بینیEMP را تشکیل می‌دهد. بخش تولید تقریباً بی‌تأثیر است و اثر بخش خارجی نزدیک به ۱۱ درصد را شامل می‌شود. تجزیه واریانس EMP نروژ در مجموع نشان می‌دهد که بازار ارز نروژ به عوامل ساختاری خارجی واکنش نشان می‌دهد و رابطه آن با عوامل داخلی فقط با بخش پولی و نرخ بهره است. این پدیده نشان می‌دهد که نظام ارزی نروژ می‌تواند شناور باشد.

جدول ۷. تجزیه واریانس شوک EMP نروژ

کشور	t	DLUSAGDP	DLUSAI	DLGDP	DLI	EMP
نروژ	۱	۲/۷۳۲۴۰۶	۷/۴۰۳۱۱۵	۰/۱۰۷۲۲۱	۷/۷۰۱۳۳۴	۸۲/۰۵۵۹۲
	۲	۲/۵۸۶۱۶۴	۶/۹۹۲۲۷۸	۱/۹۷۷۸۴۶	۹/۳۶۰۵۳۴	۷۹/۰۸۳۱۸
	۳	۳/۳۸۱۵۰۰	۶/۹۹۵۸۴۰	۲/۱۱۵۸۷۳	۱۰/۸۸۶۸۸	۷۶/۶۱۹۹۰
	۴	۳/۶۳۹۹۳۳	۷/۰۰۱۰۳۲	۲/۰۹۵۸۶۲	۱۱/۴۰۱۶۰	۷۵/۸۶۱۵۷
	۵	۳/۷۹۲۱۵۶	۷/۰۰۳۹۰۲	۲/۰۹۳۰۱۵	۱۱/۵۵۵۱۷	۷۵/۵۵۵۷۶

منبع: یافته‌های پژوهش

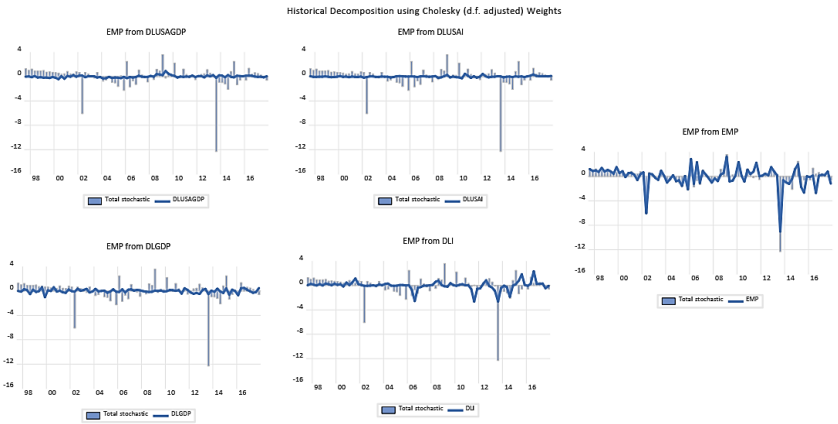
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

به جز سهم تولید امریکا در تجزیه واریانس EMP نروژ و مکزیک، سهم سایر عوامل در پیش‌بینی خطای EMP به هم نزدیک است. این نتیجه ممکن است به تبع رویکرد یکسان آنها به مدیریت بازار ارز و سیاست پولی هدفگذاری تورم طی این دوره باشد.

۳-۱-٤. تجزیه تاریخی

در شکل‌های زیر اثر شوک متغیرهای تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره امریکا، نرخ بهره، تولید ناخالص داخلی و فشار بازار ارز بر متغیر EMP برای هر کشور نشان داده شده است. شکل ۱۵ به وضوح نشان می‌دهد که در اکثر دوره‌ها حرکت شاخص فشار بازار ارز ایران توسط شوک خود توضیح داده شده است و سایر متغیرها توضیح‌دهندگی خاصی ندارند.

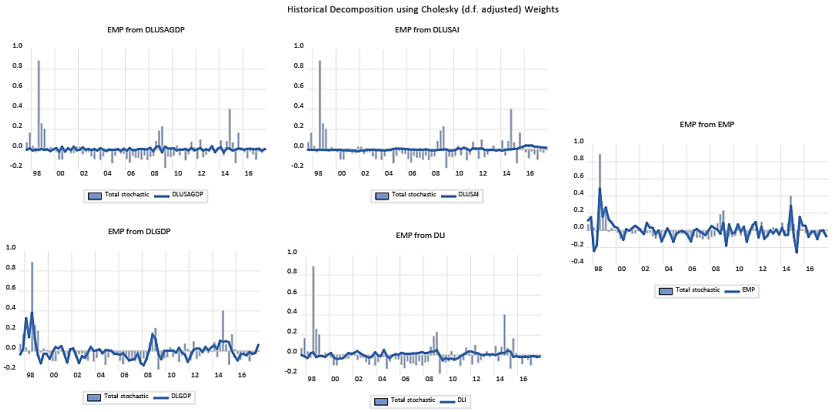


شکل ۱۵. تجزیه تاریخی سطح شاخص فشار بازار ارز ایران (منبع: محاسبات محققین)

بحران کاهش تقاضای نفت به علت رکود ۱۹۹۷ جنوب شرق آسیا، بحران مالی ۱۹۹۸ روسیه، بحران ۲۰۰۸ امریکا و بحران ۲۰۱۵ روبل روسیه که به اقتصاد روسیه شوک وارد شده است، اثر نوسانات تولید داخلی روسیه بر شاخص فشار بازار ارز زیاد شده است. در سایر زمان‌ها شاخص فشار بازار ارز اکثرا توسط نوسانات خود شاخص توضیح داده شده است.

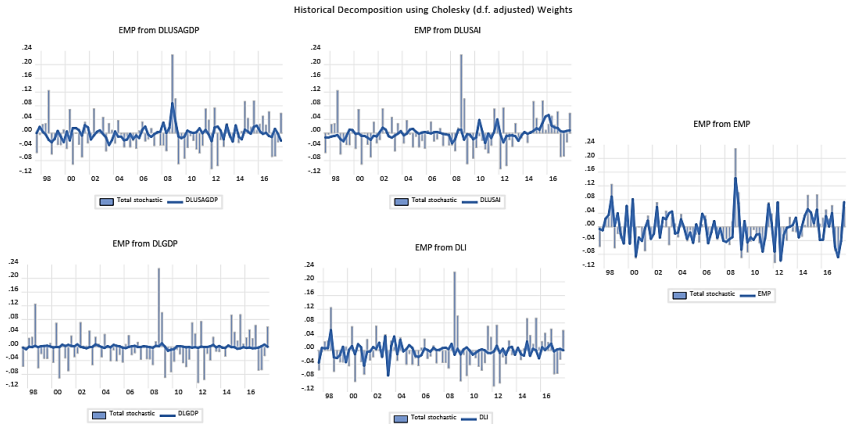
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]



شکل ۱۶. تجزیه تاریخی سطح شاخص فشار بازار ارز روسیه (منبع: محاسبات محققین)

با توجه به مراودات تجاری مکزیک با امریکا، در زمان بحران ۲۰۰۸ آمریکا، نوسان تولید آمریکا بر سطح شاخص فشار بازار ارز مؤثر بوده است. همچنین تا اواسط ۲۰۰۳ که مقدمات نظام ارزی شناور و هدفگذاری تورم در مکزیک در حال پایه‌گذاری بود، نوسان نرخ بهره بر شاخص فشار بازار ارز مؤثر بوده است. به جز موارد مزبور در اکثر زمان‌ها شوک ساختاری EMP بیشترین توضیح‌دهندگی سطح متغیر EMP را دارد.

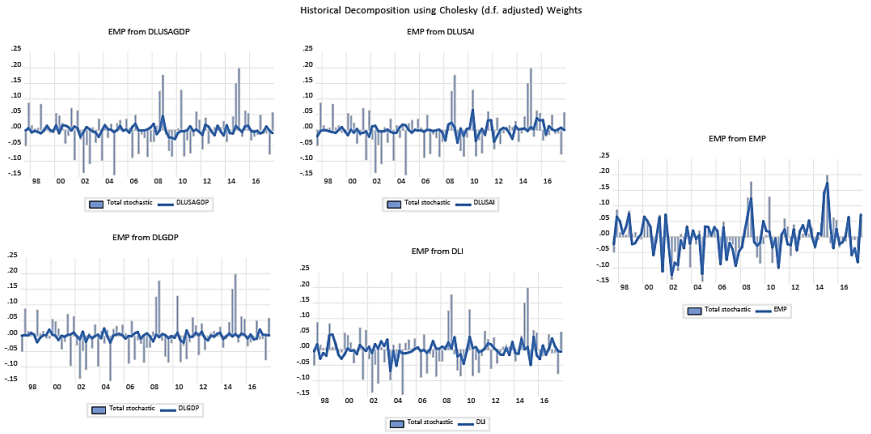


شکل ۱۷. تجزیه تاریخی سطح شاخص فشار بازار ارز مکزیک (منبع: محاسبات محققین)

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

تغییرات نرخ بهره در برخی از زمان‌هایی که کرون نروژ افزایش ارزش داشته است،[1] بر سطح شاخص EMP اثرگذار بوده است. همچنین نوسانات EMP نروژ بیشترین توضیح‌دهندگی سطح شاخص EMP را دارد.



شکل ۱۸. تجزیه تاریخی سطح شاخص فشار بازار ارز نروژ (منبع: محاسبات محققین)

۲-٤. عوامل مؤثر بر نحوه مداخله مستقیم بانک مرکزی

برای بررسی عوامل مؤثر بر نحوه مداخله مستقیم بانک مرکزی کشورها در بازار ارز، با استفاده از جدول ۸ و الگوی پروبیت، با تعریف متغیر نوع مداخله، عوامل مؤثر بر نوع مداخله بررسی شده است. به این منظور متغیر مداخله برابر صفر است، اگر مداخله مستقیم شامل فروش ارز در بازار باشد و برابر ۱ است اگر مداخله مستقیم با خرید ارز در بازار همراه باشد. در این پژوهش، تفاضل نرخ ارز از برآورد روند آن (سیکل نرخ ارز)، تفاضل قیمت نفت برنت از برآورد روند آن (سیکل قیمت نفت) و تغییرات نرخ بهره امریکا استفاده شده است. سیکل نرخ ارز (CYCER) وضعیت تفاوت پیش‌بینی بازار ارز از واقعیت را نشان می‌دهد. سیکل قیمت نفت (CYCBRENT)، پیش‌بینی از وضعیت درآمد نفت و به تبع آن درآمد ارزی کشور است. تغییرات نرخ بهره آمریکا (DLUSAI)،

۱. ۲۰۰۴/۱ – ۲۰۰۴/۴ – سال ۲۰۰۹ و ۲۰۱۵/۲

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

بیانگر وضعیت جهانی دلار است. برای لحاظ کردن اثر تحریم‌ها بر ایران نیز از متغیر مجازی (DUM) برای ۲۰۱۲/۱ تا ۲۰۱۷/۴ استفاده شده است.

جدول ۸. مدل پروبیت نحوه مداخله بازار ارز

کشور	رابطه
ایران	INTVNTYPE=۰/۷۵۲۷ + ۲/۶۳۳۰*CYCBRENT + ۱/۷۳۱۱*CYCER + ۰/۷۵۷۱*DLUSAI + ۰/۴۳۰۹*DUM معناداری عرض از مبدأ و ضریب سیکل قیمت نفت در سطح ۰/۵ درصد
روسیه	INTVNTYPE= ۰/۵۹۱ + ۱/۳۶۰۸*CYCBRENT + ۰/۸۴۴۳*CYCER + ۰/۳۹۱*DLUSAI معناداری عرض از مبدأ در سطح ۰/۵ درصد و معناداری ضریب سیکل قیمت نفت در سطح ۱۰ درصد
مکزیک	INTVNTYPE= ۰/۵۹۹۲ + ۱/۵۷۸۶*CYCBRENT - ۵/۲۶۶۶*CYCER - ۰/۶۷۳۲*DLUSAI معناداری عرض از مبدأ در سطح ۰/۵ درصد، معناداری ضریب سیکل قیمت نفت در سطح ۵ درصد و معناداری ضریب سیکل قیمت دلار در سطح ۱۰ درصد
نروژ	INTVNTYPE= ۰/۲۲۵۴ + ۰/۴۳۴۹*CYCBRENT - ۱/۳۵۹۷*CYCER - ۰/۳۸۰*DLUSAI همه ضرایب معنادار نیستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که نوع مداخله مستقیم بانک مرکزی نروژ به وضعیت بازار نفت ارتباطی ندارد. این امر می‌تواند به قاعده‌مندی استفاده از صندوق ذخیره درآمد نفتی نروژ تعبیر شود.

۵. نتیجه‌گیری

در این پژوهش برای تبیین وضعیت بازار ارز چهار کشور منتخب نفتی (ایران، روسیه، مکزیک و نروژ)، از شاخص فشار بازار ارز و شاخص مداخله مستقیم بانک مرکزی در بازار ارز طی دوره ۱۹۹۷/۱ تا ۲۰۱۷/۴ بر اساس الگوی ویمارک (۱۹۹۵) و الگوی VECM استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که وضعیت کلی بازار ارز ایران و روسیه در جهت تقویت ارزش پول ملی و وضعیت کلی بازار ارز نروژ و مکزیک نه در جهت تقویت و نه در جهت تضعیف ارزش پول ملی بوده است.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

با استفاده از الگوی VAR، اثرگذاری متغیرهای پولی و حقیقی داخلی و خارجی بر شاخص EMP کشورها بررسی گردید. تجزیه واریانس، تابع عکس‌العمل آنی شاخص EMP و میزان و پراکندگی شاخص مداخلات مستقیم بانک مرکزی کشورها نشان می‌دهد که ایران سخت‌ترین نظام ارزی را در بین کشورهای نمونه دارد. نظام ارزی روسیه به نظام ارزی شناور مدیریت‌شده نزدیک‌تر است و مکزیک و نروژ دارای نظام ارزی شناور هستند. همچنین اکثر مداخلات مستقیم ایران از نوع ناهمسو و برای سایر کشورها معمولی بوده است. این مورد می‌تواند نشان‌دهنده استفاده از نرخ ارز به عنوان ابزار سیاست پولی بانک مرکزی ایران جهت نیل به اهداف سیاست پولی باشد. معناداری عکس‌العمل EMP به شوک نرخ بهره خارجی در کوتاه‌مدت برای مکزیک و نروژ به معنی امکان تحرک بیشتر سرمایه و شناور بودن نظام ارزی آن‌ها در بین کشورهای مورد بررسی است. همچنین اثرگذاری نرخ بهره خارجی بر تجزیه واریانس خطای متغیر EMP نروژ و مکزیک مؤید این موضوع است. البته با توجه به مراودات تجاری مکزیک با امریکا، EMP مکزیک از تولید امریکا نیز تأثیر می‌پذیرد.

روش تجزیه تاریخی برای EMP کشورها نشان می‌دهد که در اکثر دوره‌ها شاخص EMP کشورها توسط شوک خود توضیح داده شده است. اما در زمان‌هایی که به اقتصاد روسیه شوک وارد شده است، اثر نوسانات تولید داخلی روسیه بر EMP زیاد شده است. همچنین با توجه به مراودات تجاری مکزیک با امریکا، در زمان بحران ۲۰۰۸ امریکا، نوسان تولید امریکا بر سطح شاخص فشار بازار ارز مؤثر بوده است. در نهایت فقط مکزیک و نروژ توانسته‌اند در زمان وقوع بحران‌های ارزی از ابزار نرخ بهره جهت تخفیف هیجانات بازار ارز استفاده کنند.

در پایان با استفاده از مدل پروبیت، اثرگذاری سیکل قیمت نفت، سیکل قیمت ارز و رشد نرخ بهره امریکا بر نوع مداخله مستقیم بانک مرکزی کشورها بررسی گردید. برای همه کشورها به جز نروژ، خرید و فروش ارز توسط بانک مرکزی در بازار ارز با متغیر سیکل قیمت نفت ارتباط معنادار داشت که این امر می‌تواند به مستقل بودن مداخلات مستقیم ارزی بانک مرکزی نروژ از درآمد نفتی و قاعده‌مندی نروژ در استفاده از صندوق ذخیره درآمد نفتی تعبیر شود. این مورد در هماهنگی با قوانین نروژ در استفاده از منابع صندوق ذخیره درآمد نفتی است.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

با توجه به نتایج پژوهش، از طرفی ذخایر ارزی ایران با مداخلات ناهمسوی بانک مرکزی در بازار ارز با سرعت بیشتری نسبت به کشورهای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مسئله در کوتاه‌مدت ممکن است بهبود نیابد اما بانک مرکزی باید با اعلام اهداف صریح و قابل ارزیابی در کوتاه‌مدت، اعتبار خود در بین عاملان اقتصادی را بالا ببرد تا بتواند در میان‌مدت و بلندمدت تأثیر نوسانات ارزی بر بازار ارز را از روش‌های دیگری غیر از مداخله مستقیم (مانند استفاده از ابزار نرخ بهره، سیگنال‌دهی به بازار و...) کاهش دهد. بهبود اعتبار بانک مرکزی سبب کاهش انتظارات در بازار ارز و انتظارات تورمی می‌گردد و به دنبال آن با ایجاد اطمینان از وضعیت ارزی و تورمی کشور، سرمایه‌گذاری در تولید را تشویق می‌کند. افزایش تولید به افزایش خالص صادرات و متنوع شدن کانال‌های درآمد ارزی کشور و ثبات بیش از پیش بازار ارز می‌انجامد. از طرف دیگر با توجه به اینکه اکثر مداخلات ناهمسو در بازار ارز ایران در دوران وفور درآمد نفتی مشاهده شده است، باید سیاست مدون و مستقل از دولت‌ها، ارتباط ذخیره‌سازی درآمد نفتی و بودجه را در بلندمدت تعیین نماید. موارد پیشنهادی مزبور در اصلاحات اقتصادی نروژ لحاظ شده است که موجبات عملکرد موفق صندوق درآمد نفتی و ثبات در وضعیت ذخایر ارزی این کشور را فراهم کرده است.

همچنین با توجه به پژوهش‌های متعدد انجام شده، وابستگی سیاست پولی بانک مرکزی به سیاست مالی باید کاهش یابد. به نظر می‌رسد این امر را باید در کاهش تأثیر دولت در هیئت مدیره بانک مرکزی (به صورت مستقیم و غیرمستقیم) و نحوه انتصاب رییس بانک مرکزی جستجو کرد. موارد فوق برای بهبود عملکرد بانک مرکزی به ویژه در بازار ارز ضروری به نظر می‌رسد.

بنابراین توصیه‌های سیاستی این پژوهش برای بهبود عملکرد بانک مرکزی و صندوق ذخیره درآمد نفتی شامل موارد زیر است:

۱. حرکت به سمت استقلال بیشتر سیاست‌گذار پولی در عمل به عنوان سیاست بالادستی کشور
۲. انضباط مالی دولت و تعیین رابطه بلندمدت بودجه و درآمد نفتی و کاهش وابستگی بودجه به آن
۳. اعلام اهداف پولی و پایبندی به آن توسط بانک مرکزی
۴. تنوع‌دهی ابزارهای بانک مرکزی جهت تأثیرگذاری بر بازار ارز و کاهش فشار بر ذخایر ارزی.

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

منابع

جلالی نائینی، سید احمدرضا (۱۳۹۴). *سیاست پولی: مبانی نظری و ارزیابی عملکرد در ایران*. انتشارات پژوهشکده پولی بانکی، ویرایش اول.

حسینی‌نسب، ابراهیم؛ نجارزاده، رضا و محمود باغجری (۱۳۹۳). "بررسی فشار بازار ارز و اندازه‌گیری درجه دخالت دولت در این بازار با استفاده از روش همجمعی: مطالعه موردی ایران". *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*. سال ۹ شماره ۳ پاییز ۹۴، صص ۱۰۲-۸۳.

خیابانی، ناصر و سمیرا غلجه‌ای (۱۳۹۳). "نظام‌های ارزی و فشار بازار ارز در یک اقتصاد صادرکننده نفت (مورد ایران)". *فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه و بودجه*. سال نوزدهم شماره ۳ صص ۲۲-۳.

ممی پور، سیاب و صغری جعفری (۱۳۹۶). "عوامل مؤثر بر فشار بازار ارز ایران: در چارچوب الگوی مارکوف سوئیچینگ با احتمال انتقال متغیر". *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*. دوره پنجاه و دوم شماره۲، صص ۴۵۶-۴۲۷.

هادیان، ابراهیم و سکینه اوجی مهر (۱۳۹۳). "بررسی رفتار شاخص فشار بازار ارز در اقتصاد ایران با استفاده از یک الگوی خودتوضیح انتقال ملایم (STAR)". *فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات کاربردی ایران*. سال سوم شماره ۱۰ صص ۲۶۶-۲۴۷.

Øyvind Eitrheim, Norges Bank, Norway, Jan Tore Klovland (2016). "A Monetary History of Norway, 1816–2016".*Norwegian School of Economics, Lars Fredrik Øksendal, Norwegian School of Economics*. Page: 565. Available at: https://doi.org/10.1017/9781316577202

Abdul Aziz, Muhammad and Widodo Tri (2017). "Exchange Market Pressure: Evidences from ASEAN Inflation Targeting Countries". MPRA Paper No. 80919.

Abtahi S. and E. Amrollahi Bioki (2019). "The Dynamics of Exchange Market Pressure and Inflation in Iran: Regime Switching Approach". *Iranian Journal of Economic Studies*, 8(1), 185-206.

Aizenman Joshua and Binici Mahir (2016). "Exchange market pressure in OECD and emerging economies: Domestic vs. external factors and capital flows in the old and new normal", *Journal of International Money and Finance*, Volume 2016, pp. 65-87.

Bernanke B. and A.S. Blinder (1992). "The Federal Funds rate and the channels of Monetary Transmission". *The American Economic Review*. 82(4), pp. 901-921.

Cano Rodrigo, Gallardo Daniela and Jaime Acosta (2019). "Mexico: Free-Floating Exchange Regime. Foreign Exchange Intervention in Inflation Targeters in Latin America". *International Monetary Fund*.

Gevorkyan Aleksandr V. (2018). Exchange Market pressure and Primary Commodity exporting Emerging Markets. Applied Economics".

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

Girton L. and D. Roper (1977). "A Monetary model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experience". *American Economic Review*, Volume 67, pp. 537-548.

Kim, S. (2003). "Monetary policy, foreign exchange intervention, and the exchange rate in a unifying framework". *journal of international economics*, Volume 60, pp. 355-386.

Kim S. and S. Roubini (2000). "Exchange rate Anomalies in the Industrial Countries: A solution with a structural VAR approach". *journal of monetary economics*, Volume 45, No. 3, pp. 561-586.

Kumah Francis Y. (2007). "A Markov-Switching Approach to Measuring Exchange Market Pressure". *IMF Working Paper*, WP/07/242.

Ozcelebi Oguzhan (2019). "Assessment of Asymmetric Effects on Exchange Market Pressure: Empirical Evidence from Emerging Countries". *North American Journal of Economics & Finance*. Availble at: https://doi.org/1016/10/j.najef . 2019/03/016.

Patnaik Ila, Felman Joshua and Ajay Shah (2017). "An Exchange Market Pressure Measure for cross Country Analysis", *Journal of International Money and Finance*, Volume 73, Part A, pp. 62-77.

Patnaik Ila and Pundit Madhavi (2019). "Financial Shocks and Exchange Market Pressure". *Asian Development Bank*. Availble at: http://dx.doi.org/22617/10/wps190161-2 .

Roper D.E. and S.J. Turnovsky (1980). "Optimal Exchange Market Intervention in a Simple Stochastic Macro Model". *The Canadian Journal of Economics*, Volume13, pp. 296-309.

Bank of Russia (2020). *Russian Financial Sector Investor Presentation*. July 2020. Pages: 2-5. Availble at: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/29109/cbr_ir_2020-07.pdf

Siklar Ilyas and Aksa Aysegul (2020). Exchange Market Pressure and Monetary Policy: The Turkish Case. Available at: https://doi.org/15388/10/Ekon. 2020/1/7.

Weymark D. (1995). "Estimating exchange market pressure and the degree of exchange market intervention for Canada". *Journal of International Economics*, Volume 39, pp. 273-295.

مراجع جمع‌آوری داده‌های اقتصاد کشورها

www.TSD.CBI.ir (داده‌های اقتصاد ایران)

data.imf.org (داده‌های اقتصاد سایر کشورها)

http://www.imf.org/external/pubs/nft/2014/areaers/ar2014.pdf
(گزارش صندوق بین‌المللی پول از نظام‌های ارزی اجرا شده در کشورها)

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

پیوست ۱

جدول پیوست ۱. آزمون ریشه واحد متغیرها

کشور	متغیر	آزمون	آماره t سطح	آماره t تفاضل اول
ایران	نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۰/۴۰۲۶۲۷	-۵/۵۱۹۸۴۵
		فیلیپس پرون	-۰/۲۷۸۶۴۴	-۵/۵۹۷۱۲۰
	نرخ بهره	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۱/۴۱۴۵۵۹	-۸/۳۴۸۱۱۳
		فیلیپس پرون	-۱/۵۷۹۰۱۱	-۸/۳۶۵۴۷۹
	تولید ناخالص داخلی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۰/۸۰۳۴۴۷	-۱۰/۵۲۳۴۶
		فیلیپس پرون	-۰/۶۶۱۴۷۸	-۱۰/۹۰۷۳۶
	نقدینگی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۰/۰۰۱۹۱۰	-۵/۷۹۶۰۹۱
		فیلیپس پرون	۰/۷۴۰۹۲۶	-۵/۷۹۶۰۹۱
	شاخص قیمت‌ها	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۲/۰۱۲۳۶۵	-۱/۱۵۰۱۰۶
		فیلیپس پرون	۲/۴۳۴۵۱۲	-۱۱/۵۷۵۵۰
	EMP	دیکی‌فولر تعمیم یافته	**-۸/۳۹۸۴۱۹**	-
		فیلیپس پرون	**-۸/۳۹۶۳۷۹**	-
	سیکل نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۴/۷۱۸۶۶۰	-
		فیلیپس پرون	**-۳/۱۹۶۷۵۵**	-
روسیه	نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۲/۹۹۷۳۵۸	-۴/۲۷۹۰۴۱
		فیلیپس پرون	-۲/۸۷۱۸۶۵	-۶/۶۳۸۱۰۵
	نرخ بهره	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۲/۴۱۳۰۳۶	-۴/۸۸۱۲۶۸
		فیلیپس پرون	-۲/۴۱۶۹۲۸	-۷/۵۸۳۱۰۲
	تولید ناخالص داخلی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۱/۴۲۱۰۴۸	۴/۲۶۴۱۵۷
		فیلیپس پرون	-۱/۴۱۱۸۸۲	-۴/۹۹۲۵۶۹
	نقدینگی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۲/۴۹۸۲۳۷	-۴/۲۲۲۴۱۷
		فیلیپس پرون	-۱/۶۸۱۵۵۶	-۳/۲۱۳۵۱۱
	شاخص قیمت‌ها	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۳/۲۳۵۰۶۴	-۶/۵۹۸۲۳۲
		فیلیپس پرون	-۲/۱۳۰۲۹۳	-۵/۳۰۴۷۷۸
	EMP	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۶/۶۴۱۴۸۰	-
		فیلیپس پرون	-۶/۶۵۱۳۷۸	-
	سیکل نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۳/۵۲۵۹۳۵	-
		فیلیپس پرون	-۳/۵۲۵۹۳۵	-
مکزیک	نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۰/۷۳۰۴۸۰	-۸/۷۳۹۶۳۹
		فیلیپس پرون	-۰/۷۵۸۳۰۱	-۸/۷۴۴۳۱۸
	نرخ بهره	دیکی‌فولر تعمیم یافته	-۲/۰۴۹۵۲۳	-۳/۵۲۲۶۸۷
		فیلیپس پرون	-۲/۰۲۴۹۶۱	-۵/۲۹۶۹۶۰

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

کشور	متغیر	آزمون	آماره t سطح	آماره t تفاضل اول
	تولید ناخالص داخلی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۰/۴۱۰۷۳۷-	۵/۴۸۷۵۵۵-
		فیلیپس پرون	۱/۰۶۸۰۱۸-	۵/۷۳۲۱۱۳-
	نقدینگی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۸۶۱۳۵۸-	۳/۴۸۳۷۲۴-
		فیلیپس پرون	۱/۴۵۸۰۸۴-	۶/۷۴۲۷۵۲-
	شاخص قیمت‌ها	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۱۲۵۷۳۹-	۵/۴۵۷۸۶۸-
		فیلیپس پرون	۱/۹۶۹۹۹۲-	۲/۸۹۹۶۵۵-
	EMP	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۸/۵۴۸۹۳۰-	-
		فیلیپس پرون	۸/۵۵۱۶۳۰-	-
	سیکل نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۴/۰۶۶۸۹۷-	-
		فیلیپس پرون	۴/۰۸۷۹۸۶-	-
نروژ	نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۶۲۶۹۹۵-	۷/۲۹۱۱۰۶-
		فیلیپس پرون	۱/۶۷۲۱۲۳-	۷/۴۷۹۸۲۸-
	نرخ بهره	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۰/۵۴۹۹۵۷-	۵/۱۱۸۷۷۷-
		فیلیپس پرون	۱/۶۴۴۰۰۷-	۷/۱۶۶۲۹۶-
	تولید ناخالص داخلی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۲۶۹۱۸۳-	۱۱/۹۹۲۸۷-
		فیلیپس پرون	۱/۶۲۸۵۳۰-	۲۶/۸۹۲۹۸-
	نقدینگی	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۵۱۸۹۳۲-	۵/۷۳۶۶۲۵-
		فیلیپس پرون	۱/۰۵۰۷۲۲-	۵/۷۵۲۸۵۸-
	شاخص قیمت‌ها	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۰/۲۵۳۹۴۵-	۴/۹۶۰۵۲۵-
		فیلیپس پرون	۰/۶۶۰۱۱۹-	۱۰/۶۲۰۹۴-
	EMP	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۷/۹۴۲۶۹۱-	-
		فیلیپس پرون	۷/۸۷۸۲۵۸-	-
	سیکل نرخ ارز	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۴/۵۲۰۸۴۵-	-
		فیلیپس پرون	۳/۹۹۲۳۶۶-	-
خارج	تولید ناخالص داخلی امریکا	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۴۴۲۴۱۹-	۵/۲۰۸۱۲۱-
		فیلیپس پرون	۱/۱۸۳۶۰۰-	۴/۸۰۵۹۹۹-
	نرخ بهره امریکا	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۱/۶۱۱۰۶۴-	۵/۳۷۹۷۳۷-
		فیلیپس پرون	۱/۶۰۲۹۱۵-	۵/۳۹۲۹۱۱-
	شاخص قیمت امریکا	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۲/۱۰۷۴۰۷-	۷/۱۶۲۰۷۹-
		فیلیپس پرون	۲/۲۴۸۶۰۳-	۱۰/۱۵۱۶۳-
	سیکل قیمت نفت	دیکی‌فولر تعمیم یافته	۴/۴۸۸۰۴۱-	-
		فیلیپس پرون	۴/۴۱۶۷۷۹-	-

اعداد پررنگ، در سطح کمتر از ۵ درصد معنادار هستند. ملاک پذیرش ریشه واحد برای متغیرها تأیید همزمان نتایج آزمون فیلیپس پرون و دیکی فولر تعمیم یافته است. (منبع: محاسبات محققین)

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

پیوست ۲

جدول پیوست ۱-۲: تعیین تعداد بردار هم‌انباشتگی کشورها

کشور	حداقل تعداد بردار	آزمون اثر		آزمون حداکثر مقادیر ویژه		تعداد بردار هم‌انباشتگی
		آماره	مقدار بحرانی ۵ درصد	آماره	مقدار بحرانی ۵ درصد	
ایران	۰	۱۵۵/۷۹۷۲	۱۰۳/۸۴۷۳	۵۲/۶۵۰۷۹	۴۰/۹۵۶۸	۳
	۱	۱۰۳/۱۴۶۴	۷۶/۹۷۲۷۷	۳۶/۵۳۴۵۷	۳۴/۸۰۵۸۷	
	۲	۶۶/۶۱۱۸۳	۵۴/۰۷۹۰۴	۳۲/۵۱۱۶۶	۲۸/۵۸۸۰۸	
	۳	۳۴/۱۰۰۱۸	۳۵/۱۹۲۷۵	۱۷/۶۲۱۷۱	۲۲/۲۹۹۶۲	
	۴	۱۶/۴۷۸۴۷	۲۰/۲۶۱۸۴	۱۳/۳۲۹۷	۱۵/۸۹۲۱	
روسیه	۰	۳۸۴/۲۷۵۲	۹۵/۷۵۳۶۶	۲۶۲/۸۶۷۹	۴۰/۰۷۷۵۷	۲
	۱	۱۲۱/۴۰۷۳	۶۹/۸۱۸۸۹	۶۰/۸۸۳۵۴	۳۳/۸۷۶۸۷	
	۲	۶۰/۵۲۳۷۴	۴۷/۸۵۶۱۳	۲۶/۳۴۶۶۶	۲۷/۵۸۴۳۴	
	۳	۳۴/۱۷۷۰۸	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۹/۶۸۵۸۷	۲۱/۱۳۱۶۲	
	۴	۱۴/۴۹۱۲	۱۵/۴۹۴۷۱	۱۳/۴۹۰۲	۱۴/۲۶۴۶	
مکزیک	۰	۱۵۴/۵۷۴۷	۹۵/۷۵۳۶۶	۶۳/۸۶۲۴۷	۴۰/۰۷۷۵۷	۲
	۱	۹۰/۷۱۲۲	۶۹/۸۱۸۸۹	۵۰/۹۱۹۰۳	۳۳/۸۷۶۸۷	
	۲	۳۹/۷۹۳۱۶	۴۷/۸۵۶۱۳	۱۷/۵۰۸۷	۲۷/۵۸۴۳۴	
	۳	۲۲/۲۸۴۴۶	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۴/۹۴۸۳۴	۲۱/۱۳۱۶۲	
	۴	۷/۳۳۶۱۲	۱۵/۴۹۴۷۱	۵/۲۳۰۳۷۳	۱۴/۲۶۴۶	
نروژ	۰	۱۴۸/۲۹۷۷	۸۳/۹۳۷۱۲	۶۴/۹۲۴۲	۳۶/۶۳۰۱۹	۲
	۱	۸۳/۳۷۳۵۱	۶۰/۰۶۱۴۱	۳۵/۷۲۷۰۳	۳۰/۴۳۹۶۱	
	۲	۴۷/۶۴۶۴۸	۴۰/۱۷۴۹۳	۲۱/۷۷۷۷	۲۴/۱۵۹۲۱	
	۳	۲۵/۸۶۸۷۸	۲۴/۲۷۵۹۶	۱۹/۲۶۰۶۵	۱۷/۷۹۷۳	
	۴	۶/۶۰۸۱۳۲	۱۲/۳۲۰۹	۵/۳۱۷۰۴۲	۱۱/۲۲۴۸	

تعداد بردارهای هم‌انباشتگی به نحوی انتخاب شده‌اند که ضرایب از لحاظ آماری معنادار و منطبق با ادبیات اقتصادی باشند.

منبع: یافته‌های پژوهش

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]

جدول پیوست ۲-۲. تعداد وقفه بهینه الگوی VAR

کشور	تعداد وقفه	معیار					وقفه بهینه
		HQ	SC	AIC	FPE	LR	
ایران	۰	۱۰/۰۸۸۳۲-	*۹/۹۹۶۲۶۸-	۱۰/۱۴۹۶۱-	۱۱E-۲/۶۹	NA	۱
	۱	*۱۰/۲۱۵۱۲-	۹/۶۶۲۷۷۶-	*۱۰/۵۸۲۸۰-	*۱۱e-۱/۷۵	*۷۶/۳۷۶۴۴	
	۲	۹/۵۲۶۸۲۷-	۸/۵۱۴۲۰۵-	۱۰/۲۰۰۹۲-	۱۱E-۲/۵۸	۱۷/۹۴۰۷۷	
	۳	۸/۸۹۶۴۶۵-	۷/۴۲۳۵۶-	۹/۸۷۶۹۶۴-	۱۱E-۳/۶۵	۲۰/۰۳۶۳۳	
	۴	۸/۴۴۳۸۱۹-	۶/۵۱۰۶۳۱-	۹/۷۳۰۷۲۳-	۱۱E-۴/۴۰	۲۸/۱۴۰۹۶	
روسیه	۰	۱۷/۷۳۷۰۴-	۱۷/۶۴۴۹۸-	۱۷/۷۹۸۳۲-	۱۴E-۱/۲۸	NA	۱
	۱	*۱۸/۵۳۳۸۵-	*۱۷/۹۸۱۵۱-	*۱۸/۹۰۱۵۴-	*۱۵e-۴/۲۶	۱۲۳/۲۷۷۹	
	۲	۱۷/۹۶۹۵۹-	۱۶/۹۵۶۹۶-	۱۸/۶۴۳۶۸-	۱۵E-۵/۵۶	۲۶/۰۰۲۳۵	
	۳	۱۷/۴۰۱۵۶-	۱۵/۹۲۸۶۵-	۱۸/۳۸۲۰۶-	۱۵E-۷/۳۸	۲۳/۷۷۶۴۴	
	۴	۱۶/۹۵۸۱۴-	۱۵/۰۲۴۹۵-	۱۸/۲۴۵۰۴-	۱۵E-۸/۸۳	۲۸/۶۴۸۴۹	
مکزیک	۰	۱۹/۰۷۴۳۱-	۱۸/۹۸۲۲۵-	۱۹/۱۳۵۵۹-	۱۵E-۳/۳۷	NA	۱
	۱	*۱۹/۷۹۲۹۷-	*۱۹/۲۴۰۶۳-	*۲۰/۱۶۰۶۵-	*۱۵e-۱/۲۱	*۱۱۷/۸۰۷۳	
	۲	۱۹/۲۰۸۹۴-	۱۸/۱۹۶۳۲-	۱۹/۸۸۳۰۳-	۱۵E-۱/۶۱	۲۴/۷۱۷۵۹	
	۳	۱۸/۷۴۱۵۳-	۱۷/۲۶۸۶۲-	۱۹/۷۲۲۰۲-	۱۵E-۱/۹۳	۲۹/۸۱۳۲۷	
	۴	۱۸/۲۳۳۴۶-	۱۶/۳۰۰۲۸-	۱۹/۵۲۰۳۷-	۱۵E-۲/۴۷	۲۵/۰۹۳۱۵	
نروژ	۰	۱۶/۴۲۴۴۳-	۱۶/۳۳۱۶۲-	۱۶/۴۸۶۱۲-	۱۴E-۴/۷۶	NA	۱
	۱	*۱۶/۹۹۷۹۶-	*۱۶/۴۴۱۱۱-	*۱۷/۳۶۸۱۰-	*۱۴e-۱/۹۷	*۱۰۶/۸۵۷۲	
	۲	۱۶/۴۵۰۳۱-	۱۵/۴۲۹۴-	۱۷/۱۲۸۸۹-	۱۴E-۲/۵۳	۲۷/۳۵۷۳۱	
	۳	۱۶/۰۰۰۸۴-	۱۴/۵۱۵۸۹-	۱۶/۹۸۷۸۷-	۱۴E-۲/۹۸	۳۱/۰۱۳۰۲	
	۴	۱۵/۶۲۱۷۱-	۱۳/۶۷۲۷۲-	۱۶/۹۱۷۲-	۱۴E-۳/۳۴	۳۲/۱۸۳۵۹	

منبع: یافته‌های پژوهش

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

[DOI: 10.52547/qjerp.30.101.121]