فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی
سال نهم، شماره ۲۷، بهار ۱۳۹۵
صفحات ۲۹-۵۲

گذار نامتقارن نرخ ارز در اقتصاد ایران

محمد ارباب افضلی * **ایلناز ابراهیمی** †

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۲/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۱۵

چکیده

بررسی رابطه بین نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌های داخلی که در ادبیات مالیه بین‌الملل به تحلیل «گذار نرخ ارز» معروف شده، در دهه‌های اخیر یکی از موضوعات مهم و اساسی در حوزه مطالعات اقتصاد بین‌الملل بوده است. گذار نرخ ارز به صورت «درصد تغییر قیمت داخلی کالاهای وارداتی به ازاء یک درصد تغییر نرخ ارز بین کشورهای واردکننده و صادرکننده» تعریف می‌شود. پژوهش حاضر آثار شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز را بر نرخ تورم و دسته‌ای از سایر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، طی دوره زمانی ۱۳۳۹ تا ۱۳۹۲، و در چارچوب یک الگوی خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که واکنش متغیر نرخ تورم به شوک مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی و افزایش نرخ ارز) به مراتب بیشتر از شوک منفی (افزایش ارزش پول ملی و کاهش نرخ ارز) می‌باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که درجه گذار نرخ ارز در مواقع بروز شوک مثبت ارزی بیشتر (کامل‌تر) است. همچنین نتایج تجزیه واریانس متغیر نرخ تورم نیز بیانگر آن است که حساسیت نرخ تورم در ایران به افزایش نرخ ارز و (کاهش ارزش ریال)، به مراتب بیشتر از کاهش آن (تقویت ارزش ریال) است. بر این اساس میانگین توضیح‌دهندگی تورم توسط شوک مثبت ارزی در ادوار مختلف ۴/۱ درصد و از طریق شوک منفی ارزی ۱/۸ درصد است.

واژه‌های کلیدی: گذار نرخ ارز، تورم، شوک ارزی، مدل خودرگرسیون برداری
طبقه‌بندی JEL: E44، E58، F31, E59

* دانشجوی دکترای اقتصاد مالی و پژوهشگر گروه بانکداری پژوهشکده پولی و بانکی، تهران؛ m.a.afzali@gmail.com (نویسنده مسئول)
† استادیار گروه پولی و ارزی، پژوهشکده پولی و بانکی، تهران؛ ilnazebrahimi@yahoo.com
نویسندگان مقاله از جناب آقای دکتر سید احمدرضا جلالی نائینی به‌خاطر نظرها و پیشنهادهای ارزنده ایشان در نگارش این مقاله کمال تشکر را دارند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

۱ مقدمه

مدیریت نرخ ارز در اقتصاد ایران همواره یکی از چالش‌ها و دغدغه‌های عمده سیاست‌گذاران و مدیران اقتصادی کشور بوده و در همه دوره‌ها در محافل دانشگاهی و سیاست‌گذاری اقتصاد ایران، مباحث چالش‌برانگیزی حول نحوه تعیین نرخ ارز در جریان بوده است. تغییر نرخ ارز، مجموعه‌ای از تغییرات متفاوت و حتی متضاد را در بخش خارجی و داخلی اقتصاد به همراه دارد که برآیند آن می‌تواند عملکرد اقتصاد کشور را تحت تأثیر مثبت یا منفی قرار دهد. تعیین نرخ ارز از یک طرف نقش مؤثری در صادرات و واردات و به تبع آن تنظیم و تعدیل تراز تجاری و تراز پرداخت‌های کشور دارد و از طرف دیگر از نقش مؤثری در تعیین قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی در بازارهای داخلی و خارجی و به تبع آن تعیین میزان تولید و اشتغال برخوردار است.

تغییر و نوسان نرخ ارز همچنین می‌تواند بر سطح عمومی قیمت‌ها و به تبع آن تورم نیز مؤثر باشد (ارباب افضلی، ۱۳۹۱). از این رو بررسی رابطه بین نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌های داخلی که در ادبیات مالیه بین‌الملل به تحلیل «گذار نرخ ارز[1]» معروف شده، یکی از موضوعات مهم و اساسی در دهه‌های اخیر بوده است. گذار نرخ ارز به صورت «درصد تغییر قیمت داخلی کالاهای وارداتی به ازاء یک درصد تغییر نرخ ارز بین کشورهای واردکننده و صادرکننده» تعریف می‌شود (نامنی، ۱۳۸۳). گذار نرخ ارز زمانی به صورت کامل[2] اتّفاق می‌افتد که همزمان با افزایش نرخ ارز (تنزل ارزش پول داخلی) به میزان یک درصد، قیمت داخلی کالاهای وارداتی نیز به میزان یک درصد افزایش یابد. در صورتی که تغییر نرخ ارز به میزان یک درصد، منجر به تغییر یک درصد در قیمت داخلی کالاهای وارداتی نشود، در آن صورت بیان می‌شود که گذار نرخ ارز به صورت جزئی یا ناقص[3] بوده است. به علاوه، سرعت گذار نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی به عوامل متعددی نظیر هزینه‌های تعدیل قیمت‌ها[4] و شرایط تقاضا بستگی دارد.

بنابراین با توجه به پیامدهای گسترده تغییرات نرخ ارز برای عملکرد اقتصاد ایران، شناخت نحوه اثرگذاری این تغییرات بر سطح عمومی قیمت‌ها (بررسی درجه گذار نرخ ارز)

---

[1] Exchange Rate Pass-Through (ERPT)

[2] Full or Complete Exchange Rate Pass-Through

[3] Partial or Incomplete

[4] Cost of Adjusting Prices

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

و همچنین سایر متغیرهای کلان اقتصادی، به منظور مدیریت هرچه بهتر نرخ ارز اهمیت بسیار بالایی دارد. این امر در شرایط فعلی اقتصاد کشور، به خصوص پس از اجرای طرح هدفمندکردن یارانه‌ها، تشدید تحریم‌های اقتصادی، جهش نرخ غیررسمی ارز در بازار آزاد و بازگشت به نظام ارزی دونرخی اهمیت بیشتری نیز یافته است. از نظر نویسندگان این مقاله و بسیاری از کارشناسان دیگر، تغییر و تحولات به وجود آمده در حوزه ارزی کشور در دو سال ابتدایی دهه ۹۰ خورشیدی، که بیشترین تأثیر خود را در افزایش کم‌سابقه سطح عمومی قیمت‌ها متبلور نمود، در درجه نخست ریشه در عدم تعیین نرخ واقعی نرخ ارز در حدود یک دهه قبل از آن داشته؛ و پس از آن نیز تشدید تحریم‌های مالی و اقتصادی که عمدتاً در حوزه فروش نفت و محدود نمودن فعالیت‌های برون‌مرزی بانک مرکزی بوده است، همچنین برخی سؤمدیریت‌ها در عرصه مدیریت ارزی، نقش بسیار مهمی در بروز نوسانات و شوک‌های ارزی قابل توجه در اقتصاد ایران داشته است. از این رو در پژوهش حاضر سعی می‌شود تا واکنش برخی از مهمترین متغیرهای اقتصاد کلان به نوسانات ارزی را با تأکید بر واکنش متغیر نرخ تورم مورد بررسی قرار دهیم.

در این راستا نوشتار حاضر مشتمل بر پنج بخش می‌باشد. در بخش دوم ابتدا مبانی نظری تغییرات و گذار نرخ ارز بر مهم‌ترین متغیرهای اسمی و حقیقی اقتصاد (متغیرهای اقتصاد کلان) را از نظر خواهیم گذراند. پس از آن در بخش سوم به بررسی مدل‌سازی گذار نرخ ارز در ادبیات تجربی پرداخته و در بخش چهارم سعی می‌شود تا در یک بررسی تجربی و با ارائه یک الگوی خود رگرسیون برداری، اثر بروز یک شوک ارزی و نحوه اثرگذاری آن را بر سایر متغیرهای اقتصاد کلان با تأکید بر ارزیابی اثر این شوک‌ها بر سطح عمومی قیمت‌های داخلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در بخش پنجم و پایانی این گزارش نیز سعی می‌شود تا ضمن جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مباحث ارائه شده در بخش‌های قبل، مهم‌ترین پیشنهادات و توصیه‌های سیاستی را ارائه کرد.

۲ تحلیل نظری گذار نرخ ارز

در خصوص عوامل مؤثر بر درجه گذار نرخ ارز در میان اقتصاددانان دو دیدگاه عمده وجود دارد که دیدگاه اول بر نقش عواملی مانند قدرت بازاری[1] و تبعیض قیمت[2] در بازارهای بین‌المللی تأکید می‌ورزد. بر اساس این دیدگاه، درجه گذار نرخ ارز توسط متغیرهایی نظیر

[1] Market Power
[2] Price Discrimination

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

کشش قیمتی تقاضا و ساختار بازار تعیین می‌شود که مستقل از نظام‌های پولی کشورهاست. دیدگاه مقابل که از سوی تیلور[1] مطرح شده است، درجه گذار نرخ ارز را وابسته به شرایط تورمی کشورها می‌داند. تیلور برای تبیین ارتباط بین درجه گذار نرخ ارز و محیط‌های تورمی عنوان می‌کند که با افزایش واکنش قیمت‌ها نسبت به افزایش هزینه‌ها در نتیجه افزایش نرخ ارز، کشورهایی که از تورم بالاتری برخوردارند، همواره دارای درجه گذار نرخ ارز بیشتری بوده‌اند. پس بر اساس این دیدگاه، درجه گذار نرخ ارز بستگی به نظام‌های پولی و ارزی کشورها داشته و در کشورهای با نظام پولی معتبر و نرخ تورم پایین‌تر، درجه گذار نرخ ارز نسبتاً پایین می‌باشد. مطالعه ادبیات موضوعی گذار نرخ ارز نیز نشان می‌دهد، در کشورهایی که گذار نرخ ارز پایین‌تری را تجربه نموده‌اند، سیاست‌گذاران پولی آن کشورها توانسته‌اند آزادی عمل بیشتری در اجرای سیاست‌های پولی مستقل و هدفگذاری تورم داشته باشند.

یک تحلیل رایج از گذار نرخ ارز بر تورم داخلی این است که افزایش نرخ ارز به عنوان یکی از عوامل افزایش تورم شناخته می‌شود. بر اساس این دیدگاه، افزایش نرخ ارز موجب افزایش قیمت کالاهای وارداتی می‌شود که یا کالاهای مصرفی هستند که افزایش قیمت آن‌ها به طور مستقیم تورم را افزایش می‌دهد، یا کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای هستند که افزایش قیمت آن‌ها از طریق افزایش هزینه‌های تولید بر تورم اثر می‌گذارند.

اما آیا چنین تحلیلی از اثر تغییر نرخ ارز بر تورم با واقعیت‌های اقتصادی مطابقت دارد؟ برای بررسی این موضوع، از یک طرف باید به علت افزایش نرخ ارز و از طرف دیگر به تفکیک اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت تغییر نرخ ارز بر تورم توجه داشت.

زمانی که به دلیل افزایش حجم پول، سطح عمومی قیمت‌ها در حال افزایش است و سیاست‌گذار پولی اصرار بر تثبیت نرخ اسمی ارز ندارد، نرخ ارز نیز به طور طبیعی به صورت کمابیش متناسب با سطح عمومی قیمت‌ها افزایش خواهد یافت (البته به شرط ثبات سایر شرایط به خصوص میزان درآمدهای نفتی). در این شرایط، افزایش نرخ اسمی ارز، خود، معلول تورم است و این افزایش نرخ صرفاً اسمی است و نرخ واقعی ارز ثابت باقی خواهد ماند (قاسملو، ۱۳۷۸).

اما اگر به دلیل بروز رخدادهای واقعی در بازار ارز مانند کاهش درآمدهای نفتی، نرخ ارز فراتر از نرخ تورم افزایش یابد (افزایش نرخ واقعی ارز)، آنگاه این افزایش می‌تواند از مسیر

[1] Taylor (2000)

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

افزایش قیمت کالاهای وارداتی بر نرخ تورم اثرگذار باشد. البته باید توجه داشت که این اثر بر تورم موقتی است، زیرا نرخ واقعی ارز نمی‌تواند به صورت مداوم و پی‌درپی افزایش یابد و در نتیجه افزایش نرخ واقعی ارز تقریباً اثری بر نرخ تورم در بلندمدت نخواهد داشت. در عین حال باید توجه داشت که اگر در شرایط تورمی، دولت نرخ اسمی ارز را به صورت دستوری تثبیت نماید، در این صورت نرخ واقعی ارز کاهش یافته و این کاهش نرخ واقعی ارز در کوتاه‌مدت و تا زمانی که تداوم یابد، اثر اندکی بر کاهش تورم خواهد داشت. اما روشن است که این تثبیت نرخ ارز، به دلیل افزایش روزافزون تقاضا برای ارز و کمبود منابع ارزی، بادوام نیست و دولت در نهایت مجبور خواهد شد که به افزایش یکباره نرخ ارز اقدام نماید. در نتیجه این تعدیل ناگهانی تورم در کوتاه‌مدت افزایش قابل توجهی خواهد داشت، به نحوی که اثر کاهش تورم در دوره قبل از آن را خنثی خواهد کرد (قاسملو، ۱۳۷۸).

کاهش ارزش پول ملی، گرایش به بالا بردن سطح قیمت‌های داخلی دارد که تورم را به وجود می‌آورد. در اینجا دو سازوکار یکی مستقیم و دیگری غیرمستقیم اثر دارند. کانال مستقیم این است که قیمت کالاهای وارداتی بر حسب پول داخلی افزایش می‌یابد و کانال غیرمستقیم آنکه کالاهای دیگر نیز هر کدام به تناسب خود قیمت‌شان افزایش می‌یابد.

اول، آن دسته از کالاهایی که بیشتر جنبه صادراتی دارند. (زیرا به تولیدکنندگان باید پول بیشتری داده شود تا کالایشان را به‌جای آنکه صادر کند، در بازار داخلی به فروش رسانند). دوم، کالاهای تولید شده در داخل که با واردات یا سایر کالاهایی که قیمت‌شان به سبب کاهش ارزش پول ملی افزایش یافته است، در حال رقابت هستند (زیرا تولیدکنندگان دیگر مجبور نیستند برای رقابت، قیمت‌های خود را چندان پایین نگه دارند). سوم، کالاهای تولید شده در داخل کشور که مواد اولیه خود را از واردات یا کالاهای جانشین واردات و یا کالاهای صادراتی تأمین می‌کنند (زیاد بالا بودن قیمت مواد اولیه باعث می‌شود هزینه تولید این کالاها بالا رود) (نامنی، ۱۳۸۳).

روی هم رفته انواع کالاهایی که در بالا شمردیم، بخش عظیمی از مصرف کل اقتصاد را به خود اختصاص می‌دهند. بنابراین افزایش قیمت آن‌ها در کوتاه‌مدت مستقیماً منجر به تورم می‌شود و هر قدر که کاهش رسمی ارزش پول بیشتر باشد، زمینه بروز تورم نیز بیشتر می‌گردد. در صورت وجود بدهی خارجی، اجرای سیاست کاهش ارزش پول موجب نشر پایه پولی متناسب با کاهش ارزش پول می‌شود. همچنین دارایی‌های خارجی بانک مرکزی نیز به نرخ جدید رسمی تجدید ارزیابی خواهد شد و در صورت کاهش ارزش پول متناسباً به اندازه آن افزوده می‌شود و پایه پولی را منبسط می‌کند. پس می‌تواند اثر تورم جداگانه‌ای بر جای گذارد. تمامی این عوامل دست به دست هم می‌دهند و موجی از تورم قیمت‌ها را به بار

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

می‌آورند. تورم نیز هم هزینه زندگی کارگران را بالا می‌برد و هم هزینه‌های تولید را بالا می‌برد که تولیدکنندگان نیز برای باقی ماندن در عرصه تجارت، قیمت کالاها و خدمات را افزایش می‌دهند.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت به طور بالقوه دور باطل و مدار بسته‌ای از افزایش هزینه‌ها و افزایش قیمت‌ها دامنگیر کشور می‌شود. در این صورت سیاست کاهش ارزش پول با هدف کاهش تورم سیاست‌های تعدیل در تناقض است.

۳ مدل‌سازی گذار نرخ ارز در ادبیات تجربی

یکی از نخستین نظریه‌هایی که در ادبیات گذار نرخ ارز به بررسی رابطه بین تغییرات نرخ ارز و سطح عمومی قیمت کالاهای داخل می‌پردازد، و مبنای بسیاری از مطالعات تجربی در این حوزه قرار گرفته است؛ نظریه قانون قیمت واحد[1] است که بیان می‌کند درجه گذار نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی کامل می‌باشد. بر اساس این نظریه، با فرض وجود بازار کارا، آربیتراژ کامل و عدم برقراری محدودیت‌های تجاری، کالاهای همگن و مشابه با قیمت یکسانی بر حسب واحد پولی یکسان در کشورهای مختلف مبادله می‌شود. نظریه قانون قیمت واحد به صورت زیر بیان می‌شود:

$$P_i = E \times P_i^* \qquad (۱)$$

در این معادله P_i ، بیانگر قیمت کالای iام در کشور خودی، P_i^* قیمت کالای iام در کشور خارج و E نرخ ارز اسمی (ارزش هر واحد پول خارجی بر حسب واحد پول داخلی) می‌باشد. برای بررسی درجه گذار نرخ ارز بر سطح عمومی قیمت کالاهای داخلی می‌توان با تبدیل لگاریتمی فرم رگرسیونی قانون قیمت واحد را به صورت زیر بیان نمود:

$$P_i = e + P_i^* \qquad (۲)$$

$$P_t = \alpha + \delta P_t^* + \gamma e_t + \varepsilon_t \qquad (۳)$$

در معادله (۳)، اگر قانون قیمت واحد برقرار باشد، در آن صورت $\alpha = 0, \delta = \gamma = 1$ بوده و تغییرات نرخ ارز به صورت کامل در قیمت داخلی منعکس خواهد شد. به عبارت دیگر با فرض برقراری قانون قیمت واحد درجه گذار نرخ ارز کامل خواهد بود. برای تخمین

[1] Law of One Price (LOP)

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

درجه گذار نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی عموماً معادله رگرسیونی زیر درنظر گرفته می‌شود:

$$P_t = \alpha + \delta X_t + \gamma e_t + \varphi Z_t + \varepsilon_t \qquad (۴)$$

در معادله فوق، P قیمت کالاهای وارداتی بر حسب لگاریتم بر حسب واحد پول داخل، X شاخص هزینه‌های صادرکنندگان، E لگاریتم نرخ ارز، Z معرف مجموعه‌ای از متغیرهای کنترلی (همچون نظام‌های پولی، درجه باز بودن اقتصاد، تولید ناخالص داخلی حقیقی، عوامل انتقال‌دهنده تقاضای واردات و درآمد) بوده و γ نشان‌دهنده ضریب درجه گذار نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی می‌باشد.

علاوه بر نظریه قانون قیمت واحد که به بررسی عوامل مؤثر بر درجه گذار نرخ ارز می‌پردازد، در ادبیات گذار نرخ ارز، مدل دیگری نیز وجود دارد که در قالب مدل کلان اقتصادی و با در نظر گرفتن فرض انتظارات عقلایی، به تبیین ارتباط بین درجه گذار نرخ ارز و نظام‌های پولی می‌پردازد. در این مدل، هدف نشان دادن همبستگی بین تغییرات نرخ ارز و تورم با نظام‌های پولی می‌باشد که در برخی از کارهای تجربی ملاک عمل قرار گرفته است.

در ادامه به منظور مروری کلی بر مطالعات تجربی انجام شده در این حوزه، در جدول زیر به مهم‌ترین مطالعات انجام شده خارجی و داخلی اشاره می‌شود.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

جدول ۱

مطالعات انجام شده در حوزه تحلیل گذار نرخ ارز

نام محقق یا محققین	قلمرو مکانی و دوره زمانی مورد مطالعه	روش مدل‌سازی	نتیجه‌گیری پژوهش
مطالعات خارج از کشور			
تیلور (۲۰۰)	بنگاه‌های تولیدی آمریکا سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۷	Panel Data	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با قرار گرفتن در محیط تورمی آرام و پایین
چودری و هاکورا (۲۰۰۱)	۷۱ کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه طی سال‌های ۱۹۷۹ تا ۲۰۰۰	Panel Data	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با قرار گرفتن در محیط تورمی آرام و پایین
سهمینان (۲۰۰۲)	سه کشور منتخب آسیای جنوب شرقی (تایلند، سنگاپور و فیلیپین) طی سال‌های ۱۹۷۴ تا ۲۰۰۰	Cointegration Johansson	عدم معنی‌داری تأثیر تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی
بیلمیر و بوناتو (۲۰۰۲)	کرواسی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۱	Cointegration Johansson	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اجرای سیاست تثبیت تورم
دوروکس و یتمن (۲۰۰۲)	۱۲۱ کشور توسعه‌یافته و درحال توسعه طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰	Panel Data	چسبندگی قیمت‌ها دلیل اصلی افزایش گذار نرخ ارز در کشورهای مورد بررسی و وابستگی درجه گذار نرخ ارز به نظام پولی و ارزی
گاگنون و ایهریگ (۲۰۰۴)	۲۳ کشور عضو OECD طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۳	Panel Data	تأثیر مثبت و معنی‌دار متغیرهای نرخ رشد پول، بیثباتی نرخ ارز و تورم بر درجه گذار نرخ ارز
بینیچی و کاررا (۲۰۰۶)	کشورهای عضو OECD طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۲	Panel Data	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با قرار گرفتن در محیط تورمی آرام و پایین
کارا و همکاران (۲۰۰۷)	ترکیه سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴	رهیافت (TVP)	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اتخاذ سیاست پولی هدفگذاری تورم
میشکین (۲۰۰۸)	۱۳ کشور صنعتی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۴	Panel VAR	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اتخاذ سیاست پولی هدفگذاری تورم
سوا (۲۰۰۹)	۱۵ کشور جنوب صحرای آفریقا و ۱۲ کشور آمریکای جنوبی طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۵	Dynamic Panel Data	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اجرای سیاست دلاری شدن و اتخاذ نظام ارزی تثبیت شده

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

جاستیفیدز و همکاران (۲۰۰۹)	۴ کشور لهستان، چک، اسلواکی و صربستان طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۹	VAR	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با انتقال به نظام هدفگذاری تورم
نقوی و ریزوی (۲۰۱۰)	۲۷ کشور درحال توسعه طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۹	Panel VAR	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اجرای همزمان نظام پولی هدفگذاری تورمی و نظام ارزی شناور مستقل
خیاون (۲۰۱۰)	چین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸	OLS	تأثیر مثبت و معنی‌دار عرضه پول بر درجه گذار نرخ ارز
نوگیرو و همکاران (۲۰۱۰)	کشورهای منطقه منا طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۷	Dynamic Panel Data	کاهش نرخ تورم همراه با اجرای نظام ارزی تثبیت شده
وینکلرید (۲۰۱۱)	پرو طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۹	SVAR	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اتخاذ سیاست پولی هدفگذاری تورم
مطالعات داخلی			
شجری و همکاران (۱۳۸۴)	ایران طی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۰	VAR	ناقص بودن درجه گذار نرخ ارز در ایران و تأثیر مثبت و معنی‌دار تغییرات نرخ واقعی ارز بر قیمت کالاهای وارداتی
اصغرپور و همکاران (۱۳۹۰)	ایران طی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۶	ARDL	تأثیر مثبت و معنی‌دار تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت صادرات غیرنفتی ایران
کازرونی و همکاران (۱۳۹۱)	ایران طی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۸	رهیافت (TVP) و فیلتر کالمن	کاهش درجه گذار نرخ ارز همراه با اجرای همزمان نظام پولی هدفگذاری تورمی و نظام ارزی شناور مستقل

یادداشت. منبع: مطالعات نویسندگان

۴ معرفی الگو و روش تحقیق

مدل‌های کلان اقتصادی معمولاً روابط بسیار مهم اقتصادی را که مبتنی بر تئوری‌های پذیرفته شده است، مورد تصریح قرار می‌دهند. در همین راستا در روش‌های سنتی، اقتصاددانان کلان‌سنجی برای تخمین مدل‌های تئوریکی خود از «مدل‌های اقتصاد کلان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

سنجی ساختاری با مقیاس کوچک و بزرگ[1]» (بر مبنای الگوی معادلات همزمان) یا «مدل‌های اقتصاد کلان سنجی خلاصه شده[2]» استفاده می‌کردند. با طرح نقد لوکاس (۱۹۷۶)[3] مبتنی بر تغییر تصمیمات کارگزاران اقتصادی بر اساس تغییر در انتظاراتشان که باعث تخمین نادرست پارامترهای مدل می‌گردد، سیمز (۱۹۸۰)[4] مدل خود رگرسیون برداری (VAR[5]) را معرفی می‌کند[6]. اندرس (۱۹۹۵)[7] نیز مدل خود رگرسیون برداری را تکنیک اقتصادسنجی مناسبی برای مطالعه روابط پویا بین متغیرها می‌داند. از آنجایی که هدف از این مقاله، بررسی نحوه اثرگذاری شوک‌های حاصل از نوسانات نرخ ارز (شوک‌های ارزی) بر مجموعه‌ای از متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد؛ به نظر می‌رسد این تحلیل را می‌بایست در یک چارچوب پویا از الگوهای اقتصادسنجی انجام داد، که در برگیرنده تمامی متغیرهای تحقیق به صورت همزمان باشد؛ که الگوی VAR از این حیث دارای مزیت می‌باشد. در ادامه پس از معرفی و تشریح الگوی VAR، ضمن معرفی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق، اقدام به معرفی روش و چگونگی تجزیه شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز نموده و پس از محاسبه این شوک‌ها در مرحله بعد آن‌ها را به همراه سایر متغیرهای تحقیق (متغیرهای کلان اقتصادی) وارد الگوی VAR نموده و در نهایت به وسیله توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، در خصوص نحوه تأثیرات شوک‌های ارزی بر متغیرهای کلان اقتصادی کشورمان اظهار نظر خواهیم نمود.

اندرس (۱۹۹۵) بیان می‌دارد که مدل VAR تکنیک اقتصادسنجی مناسبی برای مطالعه روابط پویا میان متغیرهایی است که امکان وجود اثر متقابل و مبهم میان آن‌ها وجود داشته باشد. لوتکپل[8] (۲۰۰۴) مدل VAR را به شکل زیر معرفی می‌کند:

---

[1] The Large and Small-scale Structural Econometric Models (SEM)

[2] Reduced Form Model

[3] Lucas (1976)

[4] Sims (1980)

[5] Vector auto Regressive

[6] سیمز این روش را در پژوهش بعدی خود (۱۹۸۶) توسعه داده است.

[7] Enders (1995)

[8] Lutkepohl

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

$$y_t = A_1 y_{t-1} + ... + A_p y_{t-p} + B_0 x_t + ... + B_q x_{t-q} + CD_t + u_t \quad (۷)$$

که در آن، $y_t = (y_{1t},...,y_{kt})'$ بردار $k \times 1$ متغیرهای درون‌زا، $x_t = (x_{1t},...,x_{Mt})'$ بردار $M \times 1$ متغیر برونزا و خارج از مدل، D_t که شامل کلیه متغیرهای از پیش تعیین شده مانند جزء ثابت، روند خطی و متغیرهای مجازی فصلی است و u_t پسماندهای دارای توزیع نرمال با میانگین صفر، «نوفه سفید[1]» و ماتریس کوواریانس $E(u_t u_t') = \sum_u$ است. A_i ، B_j و C نیز ماتریس‌های ضرایب با ابعاد متناسب با تعداد متغیرهای حاضر در مدل می‌باشند.

در این مطالعه اثر شوک‌های نرخ ارز بر چهار متغیر اقتصاد کلان شامل؛ رشد اقتصادی (RGDP)، نرخ تورم (INF)، نرخ رشد واردات (RIMP) و نرخ رشد صادرات غیرنفتی (RNOILEXP) بررسی می‌شود. تمامی متغیرهای مذکور به صورت سالانه برای دوره ۱۳۳۹ تا ۱۳۹۲ استخراج و به کار گرفته شده‌اند. منبع این داده‌ها پایگاه اینترنتی سری‌های زمانی بانک مرکزی می‌باشد.

برای تجزیه شوک‌های ارز از روش تصریح مقیاس که در مطالعه لی و دیگران[2] معرفی شده است، استفاده می‌کنیم. برای این منظور، نخست لازم است تا الگوی بهینه سری نرخ ارز (که در این مطالعه نرخ برابری یک دلار آمریکا برحسب ریال ایران در نظر گرفته شده است) را بر اساس فرآیند ARMA(p,q) مدل‌سازی کرده و پس از تخمین اولیه آن، از طریق آزمون تشخیص واریانس ناهمسانی ARCH-LM Test به دنبال وجود و یا عدم وجود تأثیرات GARCH در سری نرخ ارز باشیم، که در این راستا سری تفاضل نرخ ارز EXR را در تواتر ماهانه مورد بررسی قرار دادیم و نتایج به دست آمده در جداول ۲ و ۳ گزارش شده است.

[1] White Noise
[2] Lee et. al. (1995)

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

جدول ۲
نتایج آزمون ARCH-LM

نتیجه وجود اثرات ARCH و GARCH	Prob.	آماره آزمون ARCH-LM	درجه بهینه مدل ARMA۱	دوره زمانی	تواتر داده‌ها	متغیر
بله	۰/۰۲۶	۲/۳۴۶**	ARMA(1,1)	۱۳۳۹ تا ۱۳۹۲	سالانه	EXR

نکته: آماره‌های فوق با نمادهای ***، ** و * به ترتیب در سطوح ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد معنی‌دار می‌باشند.
منبع: محاسبات محققان

یادداشت.

بر اساس نتایج جدول ۲ مدل بهینه سری نرخ ارز به شرح زیر می‌باشد:

معادله میانگین $EXR_t = \alpha_0 + \alpha_1 EXR_{t-1} + \varepsilon_{t-1}$ (۸)

معادله واریانس $\varepsilon_t \left| I_{t-1} \right. \approx N(0, h_t)$ (۹)

جدول ۳
نتایج برآورد مدل GARCH(1,1)

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	Prob.
C	۰/۰۰۰۰۴	۰/۰۰۰۰۷	۰/۸۵۱۷	۰/۵۱۱
RESID(-1)^2	۰/۲۶۹۱	۰/۲۲۹۴	۲/۱۸۱۳	۰/۰۲۶
GARCH(-1)	۰/۶۴۲۸	۰/۱۳۶۴	۴/۳۸۹۹	۰/۰۰۰
R2	۰/۰۷۱			
آماره دوربین-واتسون	۱/۸۱			

یادداشت. منبع: محاسبات محققان

اکنون، مطابق با الگوی زیر به تولید دو سری شوک مثبت نرخ ارز (EXRSHOCKP) و شوک منفی نرخ ارز (EXRSHOCKN) اقدام می‌کنیم:

[۱] درجه بهینه مدل ARMA در تخمین‌های متوالی و بر اساس معیارهای آکایک و شوارتز استخراج شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

$$\left.\begin{aligned} EXRSHOCKP &= MAX(0, \hat{\varepsilon}_t / \sqrt{\hat{h}_t}) \\ EXRSHOCKN &= MIN(0, \hat{\varepsilon}_t / \sqrt{\hat{h}_t}) \end{aligned}\right\} \qquad (۱۰)$$

پس از این مرحله به منظور تحلیل همزمان رفتار متغیرهای کلان اقتصادی و آثار تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز یک الگوی VAR[1] به کار گرفته می‌شود. در نهایت ضمن استخراج توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی به بررسی نحوه اثرگذاری شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر هریک از متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق پرداخته و ارتباط میان این شوک‌ها با متغیرهای کلان را در سه افق زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱.۴ بررسی مانایی متغیرهای تحقیق

در اکثر تحقیقات تجربی به منظور بررسی مانایی متغیرهای مدل از آزمون‌های ریشه واحد داده‌های سری زمانی مانند آزمون‌های دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF[2]) و فیلیپس-پرون (PP[3]) استفاده می‌شود. از آنجایی که یکی از مخاطرات اساسی در آزمون‌های ریشه واحد، وجود شکست ساختاری در داده‌های سری زمانی است، از این رو لازم است تا آزمون‌های ریشه واحد را با لحاظ شکست ساختاری انجام داد. از جمله آزمون‌های موجود در این زمینه آزمون زیوت – اندروز[4] می‌باشد. در مطالعه حاضر ما پس از محاسبه و تولید سری‌های مربوط به متغیرهای کلان و همچنین شوک‌های ارزی، با بررسی روند سری زمانی آن‌ها دریافتیم که با توجه به دوره نسبتاً طولانی مورد بررسی و وجود تغییر و تحولات مهمی همچون شوک اول نفتی، انقلاب، جنگ و... در این بین؛ احتمال وجود شکست ساختاری در این متغیرها نسبتاً زیاد است. پس به منظور حصول اطمینان از مانایی متغیرهای یاد شده تحت این شرایط، اقدام به بررسی هریک از آن‌ها از طریق آزمون زیوت – اندروز شده است.

---

[1] Vector Auto Regressive
[2] Augmented Dickey Fuller Test
[3] Philips-Perron Test
[4] Zivot, & Andrews

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

جدول ۴

نتایج آماره‌های t-student متغیرهای شکست ساختاری در آزمون‌های شکست در عرض از مبدأ تابع روند

متغیر	آماره t-student مربوط به ضرایب متغیرهای شکست ساختاری در عرض از مبدأ در آزمون زیوت-اندروز	تاریخ شکست در عرض از مبدأ تابع روند
EXRSHOCKP	-۲/۷۳	۱۳۷۷
EXRSHOCKN	-۲/۵۷	۱۳۷۹
RGDP	-۲/۴۷	۱۳۶۲
INF	-۳/۰۹	۱۳۷۴
RIMP	-۴/۲۶	۱۳۶۶
RNOILEX	-۴/۱۹	۱۳۵۹

یادداشت. منبع: محاسبات محققان

جدول ۵

نتایج آماره‌های t-student متغیرهای شکست ساختاری در آزمون‌های شکست در عرض از مبدأ و شیب تابع روند

متغیر	آماره t-student مربوط به ضرایب متغیرهای شکست ساختاری در عرض از مبدأ در آزمون زیوت-اندروز		تاریخ شکست در عرض از مبدأ و شیب تابع روند
	شکست در عرض از مبدأ	شکست در روند	
EXRSHOCKP	-۴/۴۲	-۲/۹۷	۱۳۷۱
EXRSHOCKN	-۴/۰۷	-۳/۱۲	۱۳۷۲
RGDP	-۵/۷۹	-۳/۰۳	۱۳۵۷
INF	-۸/۹۷	-۵/۴۱	۱۳۷۵
RIMP	-۶/۸۱	-۴/۶۶	۱۳۵۹
RNOILEX	-۵/۱۱	-۳/۹۱	۱۳۵۸

یادداشت. منبع: *محاسبات محققان*

بر پایه نتایج به دست آمده در فوق و با توجه به تاریخ‌های ارائه شده برای وقوع شکست در داده‌ها، به نظر می‌رسد نتایج به‌دست آمده در جدول شماره (۵) تاریخ‌های واقعی‌تری را در این خصوص نشان می‌دهد چرا که این تاریخ‌ها با تاریخ‌های مورد تأیید سایر تحقیقات و همچنین حقایق تجربی، تطابق زمانی بیشتری دارد. به‌طور مثال این جدول تاریخ وقوع

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

شکست ساختاری در رشد اقتصادی را سال ۱۳۵۷ (وقوع انقلاب) اعلام نموده که در مقایسه با سال ۱۳۶۲ که جدول شماره ۱ گزارش نموده است، منطقی‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین با تحلیلی مشابه برای سایر متغیرها نیز می‌توان اینطور نتیجه گرفت که می‌بایست مانایی داده‌های تحقیق را با لحاظ وقوع شکست ساختاری هم در شیب و هم در عرض از مبدأ تابع روند مورد بررسی قرار دهیم. جدول شماره ۶ مانایی هریک از متغیرهای تحقیق نموده را با توجه به شکست ساختاری رخ داده در تاریخ‌های جدول شماره ۵ نموده است. بر پایه آزمون زیوت-اندروز همه متغیرهای تحقیق در کلیه سطوح معنی‌داری، مانا می‌باشند و بنابراین مانایی همه متغیرها تأیید می‌شود.

جدول ۶

نتایج آزمون زیوت – اندروز در آزمون شکست در عرض از مبدأ و شیب تابع روند

متغیر	شکست در عرض از مبدأ				شکست در عرض از مبدأ و شیب تابع روند			
	آماره t	مقدار بحرانی ۱٪	مقدار بحرانی ۵٪	مقدار بحرانی ۱۰٪	آماره t	مقدار بحرانی ۱٪	مقدار بحرانی ۵٪	مقدار بحرانی ۱۰٪
EXRSHOCKP	-۳/۲۴	-۲/۰۹	-۲/۶۹	-۲/۹۵	-۴/۵۶	-۲/۶۴	-۳/۰۵	-۳/۳۳
EXRSHOCKN	-۳/۰۲	-۲/۰۹	-۲/۶۹	-۲/۹۵	-۴/۹۲	-۲/۶۴	-۳/۰۵	-۳/۳۳
RGDP	-۳/۱۲	-۲/۰۹	-۲/۶۹	-۲/۹۵	-۴/۱۶	-۲/۶۴	-۳/۰۵	-۳/۳۳
INF	-۴/۳۶	-۲/۰۹	-۲/۶۹	-۲/۹۵	-۶/۹۲	-۲/۶۴	-۳/۰۵	-۳/۳۳
RIMP	-۲/۴۴	-۲/۰۹	-۲/۶۹	-۲/۹۵	-۶/۲۷	-۲/۶۴	-۳/۰۵	-۳/۳۳
RNOILEX	-۴/۰۲	-۲/۰۹	-۲/۶۹	-۲/۹۵	-۵/۹۲	-۲/۶۴	-۳/۰۵	-۳/۳۳

منبع: محاسبات محققان

۲.۴ تصریح مدل VAR

تعیین وقفه بهینه در تصریح مدل VAR از اهمیت زیادی برخوردار است. بدین منظور از معیارهای AIC، SC و هانان کوئین[1] و خطای پیش‌بینی نهایی[2] استفاده می‌شود. نتایج حاصل از انتخاب وقفه بهینه که با نرم‌افزار Eviews محاسبه و در جدول شماره (۷) نشان داده شده است، بیانگر آن است که تمامی معیارها وقفه یک را به عنوان وقفه بهینه پیشنهاد

[1] Hannam-Quinn Criterion (HQC)

[2] Final Prediction Error (FPE)

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

می‌دهند. از این رو وقفه بهینه در این الگو، یک وقفه در نظرگرفته می‌شود. به این معنا که تمامی متغیرهای حاضر در مدل با یک وقفه در مدل وارد می‌گردند.

جدول ۷
محاسبه وقفه بهینه

وقفه	LogL	LR	AIC	SC	HQ
۰	-۷۲۷/۸۵۰۶	-	۳۲/۶۱۵۵	۳۲/۵۶۶۴	۳۲/۷۰۵۳
۱	-۶۶۶/۷۰۲۹	۱۰۳/۲۷۱۷	۳۱/۴۹۷۹	۳۲/۱۸۴۱	۳۲/۱۲۶۵
۲	-۶۴۱/۳۹۸۱	۳۵/۹۸۹۰	۳۱/۹۷۳۲	۳۵/۱۹۴۸	۳۳/۱۴۰۶
۳	-۵۲۳/۸۸۳	۵۰/۴۶۵۸	۳۱/۶۳۲۲	۳۶/۲۰۹۱	۳۳/۳۳۸۴

یادداشت. منبع: محاسبات محققان.

با توجه به وقفه بهینه مدل (۱ وقفه)، الگوی خود رگرسیون برداری مرتبه اول را بر اساس تجزیه چولسکی[1] و به ترتیب برونزاترین متغیر (یعنی شوک‌های نفتی) به درونزاترین متغیر (واردات و صادرات غیرنفتی)، می‌توان به صورت زیر تصریح نمود:

(۵)

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} & b_{16} \\ b_{21} & 1 & b_{23} & b_{24} & b_{25} & b_{26} \\ b_{31} & b_{32} & 1 & b_{34} & b_{35} & b_{36} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & 1 & b_{45} & b_{46} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & b_{54} & 1 & b_{56} \\ b_{61} & b_{62} & b_{63} & b_{64} & b_{65} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} EXRSHOCKP_t \\ EXRSHOCKN_t \\ RGDP_t \\ INF_t \\ RIMP_t \\ RNOILEX_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \\ b_{30} \\ b_{40} \\ b_{50} \\ b_{60} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} & \gamma_{13} & \gamma_{14} & \gamma_{15} & \gamma_{16} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & \gamma_{23} & \gamma_{24} & \gamma_{25} & \gamma_{26} \\ \gamma_{31} & \gamma_{32} & \gamma_{33} & \gamma_{34} & \gamma_{35} & \gamma_{36} \\ \gamma_{41} & \gamma_{42} & \gamma_{43} & \gamma_{44} & \gamma_{45} & \gamma_{46} \\ \gamma_{51} & \gamma_{52} & \gamma_{53} & \gamma_{54} & \gamma_{55} & \gamma_{56} \\ \gamma_{61} & \gamma_{62} & \gamma_{63} & \gamma_{64} & \gamma_{65} & \gamma_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} EXRSHOCKP_{t-1} \\ EXRSHOCKN_{t-1} \\ RGDP_{t-1} \\ INF_{t-1} \\ RIMP_{t-1} \\ RNOILEX_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{exrshock_p} \\ \varepsilon_{exrshock_n} \\ \varepsilon_{rgdp} \\ \varepsilon_{\inf} \\ \varepsilon_{rimp} \\ \varepsilon_{rnoilex} \end{bmatrix}$$

در رابطه فوق ضرایب b_{ij} نشان‌دهنده تأثیر یک واحد تغییر در هر متغیر بر متغیر دیگر را نشان می‌دهند و γ_{ij} تأثیر یک واحد تغییر در وقفه اول هر متغیر بر متغیر دیگر را نشان می‌دهند. همچنین ε_{ij} ها نیز اجزای اختلال خالص موجود در هر کدام از سری متغیرها

[1] Cholesky

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

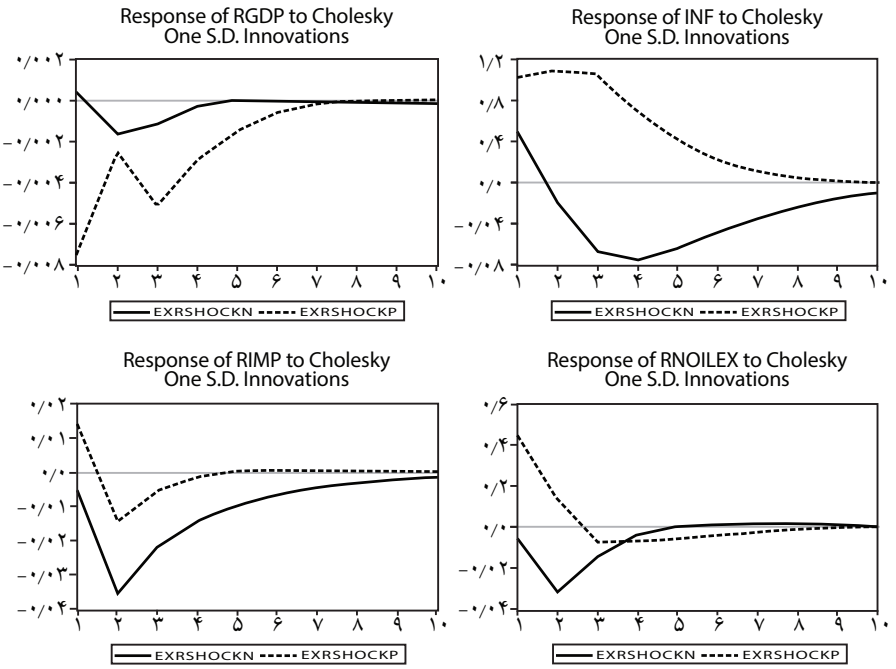
می‌باشند. اکنون پس از تخمین مدل فوق می‌توان به تجزیه و تحلیل توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس مستخرج از آن پرداخت.

۳.۴ تحلیل توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

توابع واکنش آنی امکان تحلیل رفتار متغیرهای هدف را در مقابل شوک‌هایی که به سایر متغیرها وارد می‌شود، نشان می‌دهند. این توابع نشان‌دهنده آن هستند که چگونه شوکی معادل یک انحراف معیار بر یک متغیر، متغیرهای دیگر را در مدل تحت تأثیر قرار می‌دهد. در اینجا نیز با استفاده از توابع واکنش آنی، می‌توانیم واکنش متغیرهای کلان اقتصادی نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ رشد واردات و نرخ رشد صادرات غیرنفتی را به شوک‌های نرخ ارز به دست آورد. تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای هر متغیر نشان می‌دهد که تغییرات یک سری تا چه اندازه از اجزای اختلال خود سری و تا چه اندازه از اجزای اختلال سایر متغیرهای درون الگو تأثیر پذیرفته است. اگر جزء اخلال ε_{zt} هیچ بخشی از واریانس خطای پیش‌بینی دنباله $\{y_t\}$ را در تمام طول دوره پیش‌بینی توضیح ندهد، می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات دنباله مستقل از جزء اخلال ε_{zt} و دنباله $\{z_t\}$ می‌باشد. نمودار و جداول مربوط به توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس متغیرهای کلان الگو که با استفاده از نرم‌افزار Eviews به دست آمده است، در زیر آمده است. در این نمودار منحنی‌های نقطه‌چین بیانگر شوک مثبت ارزی و منحنی‌های پیوسته بیانگر شوک منفی ارزی هستند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]



شکل ۱. توابع واکنش آنی متغیرهای کلان اقتصادی در پاسخ به شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز

همانگونه که در بخش سمت چپ و بالا نمودار شماره ۱ دیده می‌شود در هنگام بروز یک شوک مثبت ارزی (کاهش ارزش پول ملی و افزایش نرخ ارز) متغیر رشد اقتصادی به شدت دچار کاهش شده به نحوی که تا پایان دوره هفتم نیز مقدار آن منفی باقی خواهد ماند. به نظر می‌رسد علت این امر را می‌بایست در وابستگی بسیار بالای بنگاه‌های داخلی به تأمین مواد اولیه، سایر کالاهای واسطه‌ای و کالاهای سرمایه‌ای از طریق واردات جستجو نمود. در هنگام افزایش نرخ ارز این بنگاه‌ها در تأمین نیازهای اولیه برای تولید محصولاتشان با چالش جدی مواجه شده و شاید در کوتاه‌مدت به امید بهبود شرایط اقدام به کاهش مقطعی تولیدات خود نمایند و یا در بلندمدت از بازار خارج شوند. از سوی دیگر نمودار فوق نشان می‌دهد در مواقع بروز شوک منفی (تقویت پول ملی و کاهش نرخ ارز) پس از یک افزایش بسیار جزئی در نرخ رشد تولید، این متغیر باز هم یک سیر کاهشی را در پیش می‌گیرد که تا شروع دوره سوم (یک افق میان‌مدت) نیز ادامه می‌یابد و پس از آن هم با وجود سیر افزایشی که در پیش می‌گیرد، هرگز مقادیر مثبت را تجربه نکرده و در نهایت نیز از دوره پنجم به بعد به صفر همگرا می‌شود.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

جدول ۸

تجزیه واریانس متغیرهای کلان اقتصادی

نرخ رشد صادرات غیرنفتی	نرخ رشد واردات	نرخ تورم	نرخ رشد اقتصادی	شوک منفی ارز	شوک مثبت ارز	دوره
تجزیه واریانس نرخ رشد اقتصادی						
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۹۷/۹۰۶۷	۰/۰۰۵۵	۲/۰۸۷۷	۱
۱۶/۴۶۸۶	۷/۸۰۷۰	۴/۱۳۰۸	۶۹/۸۷۱۰	۰/۰۸۷۹	۲/۰۷۴۱	۴
۱۶/۷۸۶۶	۸/۲۱۱۰	۴/۱۳۱۱	۶۸/۲۳۸۶	۰/۰۸۶	۲/۱۰۳۹	۸
۱۶/۷۸۶۶	۸/۲۱۱۰	۴/۱۳۲۲	۶۸/۴۲۹۱	۰/۰۸۷۳	۲/۱۰۴۰	۱۲
۱۶/۷۸۶۶	۸/۲۱۱۰	۴/۱۳۲۲	۶۸/۱۲۵۰	۰/۰۸۷۴	۲/۱۰۴۰	۱۶
تجزیه واریانس نرخ تورم						
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۹۶/۳۱۱۸	۰/۲۴۱	۰/۶۳۹۵	۲/۷۸۴۵	۱
۲۱/۷۹۰۲	۴/۴۷۴۲	۶۵/۸۱۴۸	۲/۴۵۵۸	۱/۳۸۳۷	۴/۰۷۹۱	۴
۲۲/۲۵۸۲	۵/۲۷۰۶	۶۳/۶۱۴۶	۲/۵۶۲۱	۲/۱۵۱۵	۴/۱۴۲۸	۸
۲۲/۲۴۹۳	۵/۲۷۰۸	۶۳/۵۷۸۶	۲/۵۶۱۴	۲/۱۸۹۰	۴/۱۴۱۶	۱۲
۲۲/۲۴۹۱	۵/۲۷۰۷	۶۳/۵۸۶۹	۲/۵۶۱۴	۲/۱۹۰۱	۴/۱۴۱۵	۱۶
تجزیه واریانس نرخ رشد واردات						
۰/۰۰۰۰	۸۹/۹۴۸۹	۴/۵۹۳۸	۵/۰۳۰۵	۰/۰۵۴۵	۰/۳۷۲۱	۱
۴/۳۷۱۳	۸۲/۳۹۱۷	۴/۸۴۵۷	۴/۵۰۴۲	۳/۱۸۲۹	۰/۷۰۳۹	۴
۴/۳۶۴۲	۸۲/۱۵۵۴	۴/۸۴۷۳	۴/۴۹۶۹	۳/۴۳۱۸	۰/۷۰۴۱	۸
۴/۳۶۴۰	۸۲/۱۴۳۸	۴/۸۴۷۲	۴/۴۹۶۹	۳/۴۴۳۸	۰/۷۰۴۳	۱۲
۴/۳۶۴۰	۸۲/۱۴۳۴	۴/۸۴۷۲	۴/۴۹۶۶	۳/۴۴۴۳	۰/۷۰۴۳	۱۶
تجزیه واریانس نرخ رشد صادرات غیرنفتی						
۹۵/۲۲۴۷	۰/۲۷۱۶	۰/۵۳۹۸	۰/۷۵۸۷	۰/۰۴۶۵	۳/۱۵۸۴	۱
۸۵/۰۳۲۱	۳/۹۶۸۸	۵/۱۱۲۲	۰/۹۷۲۶	۱/۷۴۲۹	۳/۱۷۱۱	۴
۸۴/۵۱۲۲	۴/۱۵۱۴	۵/۳۷۰۲	۱/۰۲۹۰	۱/۷۳۳۴	۳/۲۰۳۵	۸
۸۴/۵۰۷۴	۴/۱۵۳۵	۵/۳۷۰۱	۱/۰۲۹۱	۱/۷۳۶۰	۳/۲۰۳۶	۱۲
۸۴/۵۰۷۳	۴/۱۵۳۵	۵/۳۷۰۱	۱/۰۲۹۱	۱/۷۳۶۱	۳/۲۰۳۶	۱۶

یادداشت. منبع: محاسبات محققان

این مسئله را نیز اینگونه می‌توان تحلیل نمود که با تقویت ارزش پول ملی، به دلیل ارزان‌تر تمام شدن قیمت محصولات داخلی وابسته به نهاده‌های خارجی در کوتاه‌مدت میزان تولید اندکی بهبود یافته، اما به دلیل کاهش قدرت رقابتی این محصولات با وارداتی که از این پس به مراتب ارزان‌تر محسوب می‌شوند، در دوره‌های بعد عملاً تولید داخلی دچار مشکل خواهد شد. اما به طور کلی باید گفت که حساسیت تولید داخلی به افزایش نرخ ارز به

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

مراتب بیشتر از کاهش آن است. این مطلب را با مراجعه به جدول شماره ۸ و بررسی تجزیه واریانس متغیر نرخ رشد اقتصادی نیز می‌توان دریافت. همانگونه که از این جدول بر می‌آید به طور میانگین ۸۰ درصد تغییرات متغیر نرخ رشد اقتصادی، توسط خود این متغیر توضیح داده می‌شود، و ۲۰ در صد دیگر آن وابسته به سایر متغیرها می‌باشد. در این بین متغیر شوک مثبت نفت در تمامی ادوار تقریباً بیش از ۲ درصد تغییرات نرخ رشد اقتصادی (یا ۱۰ درصد از میان عوامل غیر از خودش) را توضیح می‌دهد، حال آنکه درصد توضیح دهندگی این متغیر توسط شوک منفی ارز در ادوار مختلف به طور میانگین نزدیک به ۰,۰۸ درصد (یا ۲/۵ درصد از میان عوامل غیر از خودش) می‌باشد.

در خصوص نحوه پاسخ متغیر نرخ تورم به شوک‌های نرخ ارز، که در واقع همان تحلیل ما از درجه گذار نرخ ارز می‌باشد؛ نمودار شماره ۱ گویای این مطلب می‌باشد که واکنش این متغیر اسمی حساس کلیدی اقتصاد ایران نیز به شوک مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی و افزایش نرخ ارز) به مراتب بیشتر از شوک منفی (افزایش ارزش پول ملی و کاهش نرخ ارز) می‌باشد. در هنگام وقوع شوک مثبت ارزی متغیر نرخ تورم در همان دوره اول و در یک افزایش بسیار قابل توجه به مقدار ۱,۰۱ بالای خط تعادل می‌رسد و تا پایان دوره دهم (افق زمانی بلندمدت) نیز مقادیر مثبت را اختیار می‌کند. اما در هنگام بروز شوک منفی مشاهده می‌شود که متغیر نرخ تورم به استثنای دوره اول، در تمامی دوره‌ها در حال کاهش و ثبت مقادیر منفی می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که درجه گذار نرخ ارز در مواقع بروز شوک مثبت ارزی بیشتر (کامل‌تر) است.

همچنین از روی جدول تجزیه واریانس متغیر نرخ تورم که در بخش دوم جدول شماره ۶ گزارش شده است نیز می‌توان دریافت که حساسیت نرخ تورم در ایران به افزایش نرخ ارز و یا کاهش ارزش ریال به مراتب بیشتر از کاهش آن (تقویت ارزش ریال) است. بر این اساس میانگین توضیح‌دهندگی تورم توسط شوک مثبت در ادوار مختلف ۴/۱ درصد و از طریق شوک منفی ۱/۸ درصد می‌باشد (ستون دوم و سوم بخش دوم جدول شماره ۸). از این رو می‌توان نتیجه گرفت که گذار نرخ ارز در ایران به شکلی نامتقارن اتفاق می‌افتد.

بخش پایین و سمت راست نمودار شماره ۱ نشان‌دهنده آن است که تابع واکنش آنی متغیر صادرات غیرنفتی در هنگام رخداد شوک مثبت ارزی افزایش قابل‌توجهی می‌یابد که این مسئله را می‌توان به افزایش قدرت رقابتی کالاهای صادراتی در کوتاه‌مدت مرتبط دانست. اما همانگونه که مشاهده می‌شود، منحنی یاد شده در ادامه و در دوره‌های میان‌مدت رو به کاهش می‌گذارد. به نظر می‌رسد با وجود مزیت ایجاد شده در رقابتی‌تر شدن قیمت این کالاها در بازارهای خارجی، در دوره‌های آتی افزایش هزینه‌های

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

تولیدکنندگان این اقلام که ناشی از افزایش نرخ ارز است، رفته رفته بر مزیت فوق چیره گشته و موجبات کاهش رشد صادرات غیرنفتی را فراهم می‌کند. همچنین متغیر صادرات غیرنفتی در هنگام کاهش نرخ ارز با کاهش مواجه می‌شود و به دلیل کاهش توان رقابتی صادرکنندگان، روند نزولی در پیش می‌گیرد. هر چند که از دوره سوم به بعد این روند مجدداً روند صعودی به خود می‌گیرد، اما مشاهده می‌شود که هیچگاه به مقادیر مثبت دست پیدا نمی‌کند. باز هم بر مبنای اطلاعات جدول شماره ۸ می‌توان گفت که متغیر صادرات غیرنفتی نیز همانند دو متغیر پیشین وابستگی بیشتری به شوک مثبت ارزی دارد و میزان حساسیتش به کاهش نرخ ارز به مراتب کم‌تر است (میانگین ۳/۸ درصد برای شوک مثبت و ۱/۵ درصد برای شوک منفی).

در نهایت بررسی تابع واکنش آنی متغیر واردات نیز نشان می‌دهد که این متغیر در هنگام وقوع شوک مثبت ارزی (کاهش ارزش ریال و افزایش نرخ ارز) به استثنای دوره اول که اندکی جهش می‌یابد (که آن را می‌توان به دلیل پیش‌خریدهای عجولانه مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان ایرانی از کالاهای وارداتی، در اثر نااطمینانی ایجاد شده در خصوص نرخ‌های آتی ارز دانست) کاهش یافته و پس از قرارگرفتن در زیر خط تعادل (مقادیر منفی) به سرعت و در دوره پنجم در مقدار صفر ثابت می‌شود. به عبارت دیگر شوک مثبت ارزی وارد شده به متغیر واردات یک شوک کاهشی بوده که اثر آن حداکثر تا میان‌مدت دوام می‌آورد. در خصوص پاسخ میزان نرخ رشد واردات به تکانه منفی ارزی نیز بنا بر انتظارات تئوریک، انتظار می‌رود که در عمل عکس حالت فوق اتفاق بیافتد. یعنی به دلیل ارزان‌تر شدن واردات و افزایش توان رقابتی آن‌ها در داخل، میل به استفاده از کالاهای وارداتی افزایش یابد. اما تابع واکنش آنی متغیر واردات در پاسخ به شوک منفی ارزی مخالف انتظارات فوق عمل کرده و دست‌کم در کوتاه‌مدت رفتار کاهشی از خود نشان می‌دهد. به طوری که از مقدار نزدیک به صفر شروع شده و در پایان دوره دوم به پایین‌ترین حد خود یعنی ۰/۰۳۹- رسیده و پس از آن با یک سیر افزایشی (منتهی در مقادیر منفی) در بلندمدت به صفر همگرا می‌شود.

۵ جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه توصیه‌های سیاستی

آنچنان که گذشت در این پژوهش آثار تغییرات مختلف نرخ ارز (اعم از سیاستی و تکانه‌ای) را بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، طی دوره زمانی ۱۳۳۹ تا ۱۳۹۲ مورد بررسی قرار گرفت. بخش‌های دوم و سوم این مقاله به بررسی و مرور ادبیات نظری و تجربی تبعات تغییرات نرخ ارز در اقتصاد اختصاص یافت و در بخش مربوط به تحلیل تجربی و مدل‌سازی

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

این پژوهش که بخش چهارم مقاله را به خود اختصاص داده بود نیز ضمن ارائه یک الگوی خود رگرسیون برداری، اثر بروز شوک‌های نرخ ارز را هم در بعد افزایش و هم در بعد کاهش آن بر دسته‌ای از مهم‌ترین متغیرهای حقیقی و اسمی اقتصاد ایران (متغیرهای اقتصاد کلان) مورد بررسی قرار دادیم و نتایج را از طریق توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی از کوتاه‌مدت به بلندمدت مورد ارزیابی قرار دادیم. بررسی و تحلیل نحوه رفتار نرخ ارز و پاسخ متغیرهای کلان منتخب به نوسانات نرخ ارز در طی دوره مورد بررسی نتایج قابل‌توجه و مهمی را در بر داشت. با تفسیرهایی که شرح آن در بخش‌های قبل رفت، می‌توان اظهار داشت که نتایج حاصل در این مطالعه تا حد زیادی نتایج به دست آمده در سایر مطالعات انجام شده در این حوزه همچون مطالعه شجری و همکاران (۱۳۸۴) در خصوص اثر نرخ ارز بر واردات؛ و مطالعه اصغرپور و همکاران (۱۳۹۰) پیرامون اثرگذاری شوک ارزی بر صادرات غیرنفتی تأیید می‌کند. آنگونه که نتایج نشان داد نحوه پاسخ متغیر نرخ تورم به شوک‌های نرخ ارز، که در واقع همان تحلیل ما از درجه گذار نرخ ارز می‌باشد؛ به شوک مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی و افزایش نرخ ارز) به مراتب بیشتر از شوک منفی (افزایش ارزش پول ملی و کاهش نرخ ارز) می‌باشد. به عبارت دیگر بر اساس نتایج این تحقیق حساسیت نرخ تورم در ایران به افزایش نرخ ارز و یا کاهش ارزش ریال به مراتب بیشتر از کاهش آن (تقویت ارزش ریال) است و از این رو می‌توان نتیجه گرفت که گذار نرخ ارز در ایران به شکلی نامتقارن اتفاق می‌افتد.

در این راستا مهم‌ترین نتایج و پیشنهادهای سیاستی این مطالعه که در عرصه مدیریت نرخ ارز در کشور می‌تواند اثرگذار باشد به شرح ذیل ارائه می‌گردد:

- یک مسئله مهم در تعیین نرخ بهینه ارز، تعیین اهداف مدیریت نرخ ارز در اقتصاد کشور می‌باشد. در واقع اهداف سیاست‌گذاران اقتصادی، نقشی تعیین‌کننده در نحوه مدیریت نرخ ارز دارد. برای مثال اگر سیاست‌گذاران اقتصادی نرخ ارز را به عنوان یک ابزار کنترل تورم هدف قرار دهند، طبیعی است که کنترل و تثبیت نرخ اسمی ارز و افزایش واردات را در دستور کار قرار خواهند داد. اما در مقابل، اگر سیاست‌گذاران اقتصادی افزایش تولید و بهبود تراز تجاری و تراز پرداخت‌ها را از طریق کنترل واردات و تقویت صادرات غیرنفتی هدف قرار دهند، بر افزایش نرخ اسمی ارز تأکید خواهند نمود.

بنابراین اهداف مورد نظر در سیاست‌گذاری نرخ ارز، نقش قابل‌توجهی در مدیریت و تعیین نرخ ارز ایفا می‌کند. اما مسئله مهم این است که اهداف سیاست ارزی باید به نحوی تنظیم شود که اولاً سیاست ارزی را در سازگاری با سایر سیاست‌های اقتصاد

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

کلان قرار دهد، دوم اینکه سیاست‌های ارزی به صورتی پایدار قابل دوام باشند و نه آنکه مشابه سیاست‌گذاری‌های شتابزده در بحران ارزی اخیر با تشدید نا اطمینانی بر عمق بحران بیافزایند، سوم اینکه سیاست ارزی باید با توجه به قابلیت‌های واقعی اعمال شود و در نهایت اینکه اتخاذ سیاست ارزی، سبب ایجاد عدم تعادل در اقتصاد کلان، در بخش داخلی و خارجی، نشود.

- تعیین نرخ بهینه ارز و تلاش برای دستیابی به آن مهم‌ترین مسئله در اعمال سیاست ارزی است. با توجه به شرایط اقتصاد ایران، نرخ بهینه ارز، نرخی است که چهار هدف مهم را تأمین نماید. اول اینکه قدرت رقابتی اقتصاد کشور در بازارهای بین‌المللی را حفظ کند و شکاف گسترده میان صادرات غیرنفتی و واردات، که منجر به بروز کسری بزرگ تراز تجاری (غیرنفتی) شده است، را کاهش دهد. دوم اینکه قدرت رقابتی تولیدکنندگان در اقتصاد داخلی را در برابر رقبای خارجی و سیل واردات کالاهای آنان حفظ نماید و به تبع آن موجب رونق امر تولید و اشتغال شود. سوم اینکه از کاهش ذخایر ارزی جلوگیری نموده و ذخایر ارزی کشور را در سطحی مطلوب حفظ کند. چهارم اینکه از تداوم نظام دو نرخی ارز جلوگیری نموده و با بازگشت به نظام تک نرخی ارز، فرصت‌های بزرگ رانت‌جویی در بازار ارز را از بین ببرد. و در نهایت اینکه مسیر تغییر نرخ ارز به سمت نرخ بهینه ارز باید به صورت هموار بوده و از بی‌ثباتی گسترده نرخ ارز و بروز نا اطمینانی‌های شدید ارزی پرهیز شود.

فهرست منابع

ارباب افضلی، م. (۱۳۹۱). نوسانات ارزی سال ۹۱؛ ظهور و تبعات آن در اقتصاد. *فصلنامه تازه‌های اقتصاد*. سال دهم، شماره ۱۳۸، زمستان ۱۳۹۱، ۸۸-۹۱.

التجائی، ا.، و ارباب افضلی، م. (۱۳۹۱). اثر نامتقارن درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی؛ کاربردی از الگوهای GARCH و SVAR. *فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی*، شماره هفتم، پاییز ۱۳۹۱، ۸۹-۱۱۰.

قاسملو، خ. (۱۳۷۸). *بررسی تأثیر انحراف نرخ ارز واقعی از سطح تعادلی بر متغیرهای کلان اقتصادی* (پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد). دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، ۹۸-۱۱۴.

نامنی، ا. (۱۳۸۳). *بررسی اثر کاهش اسمی پول بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران* (پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد). دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس، ۳۷-۴۴.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]

Adolfson, M. (2001). *Optimal Monetary policy Delegation under Incomplete Exchange Rate pass-Through*, (Working Paper Series in Economics and Finance, No.477).

Billmeier, A., & Banato L. (2002). *Exchange rate pass-through and Monetary Policy in Croatia*, (IMF Working Paper).

Campa, J., & Goldberg, L. S. (2001). *Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?* Federal Reserve Bank of New York and NBER, IESE Business School and NBER.

Devereux, M. B., Engel, Ch., & Storgaad, P. E. (2003). *Endogenous Exchange Rate Pass Through When Nominal Prices Are Set in Advance*. (Working Paper, No. 9543).

Dornbusch, P. (1980). *Open Economy Macro Economics*, Basic Books, New York.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.27.1.0]