

بررسی اثر انحراف نرخ ارز محقق شده از نرخ ارز تضمین کننده ثبات قیمت‌ها بر تولید

میثم صفری تخت شیرینی*

حسین صمصامی**

پرویز داوودی***

DOI: 10.22096/esp.2022.121718.1307

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۲۶ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۰/۲۱

چکیده

با توجه به افزایش شتابان نرخ ارز و منحرف شدن از مسیر تضمین کننده ثبات قیمت‌ها، همچنین اثرات نامطلوب آن بر اقتصاد ایران، بررسی اثر این انحراف بر متغیر کلان اقتصادی تولید از اهمیت فراوانی برخوردار شده است. در این پژوهش سعی شده است پس از برآورد انحراف نرخ ارز محقق شده از نرخ ارز تضمین کننده ثبات قیمت‌ها، با استفاده از تعاریف متناسب، به بررسی ارتباط آن با تولید در کشور پرداخته شود. برای این منظور با استفاده از داده‌های سری زمانی مربوط به سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۷، از روش خود رگرسیون با وقفه‌های گسترده^۱ جهت برآورد اثر انحراف بر متغیر کلان اقتصادی تولید بهره گرفته شده است. نتایج تخمین نشان می‌دهد هرچه انحراف نرخ ارز محقق شده از نرخ ارز تضمین کننده ثبات قیمت‌ها بیشتر باشد، باعث کاهش متغیر تولید می‌شود و تأثیر متغیرهای نهاد سرمایه‌ای، نهاده‌های مواد اولیه و واسطه‌ای و نیروی کار بر تولید مثبت ارزیابی می‌گردد. در همین راستا افزایش یک درصدی انحراف نرخ ارز در کوتاه‌مدت سبب کاهش هفت‌دهم درصدی و در بلندمدت باعث نزول دوصدم درصدی تولید می‌گردد.

واژگان کلیدی: نرخ ارز تضمین کننده قیمت؛ تولید؛ انحراف نرخ ارز؛ اقتصاد ایران.

طبقه‌بندی موضوعی: E23, F31 C01, C13.

* دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی. (نویسنده مسئول)

Email: meysam.safari.01319@gmail.com

** استادیار، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. Email: H-Samsami@sbu.ac.ir

*** استاد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. Email: P_Davoodi@sbu.ac.ir

1. ARDL.



۱. مقدمه

نرخ ارز به عنوان قیمت واحد پول خارجی برحسب واحدهای پول داخلی، تأثیر مهمی بر متغیرهای کلان اقتصادی همچون تورم، تولید، صادرات، واردات، ترازپرداخت‌ها و غیره دارد. در اقتصاد ایران، دولتی‌بودن منشأ عمده درآمدهای ارزی موجب شده است تا دولت نقش تعیین‌کننده‌ای در قیمت‌گذاری ارز داشته باشد.^۲

تعیین نرخ ارز، یکی از مهم‌ترین سیاست‌های اتخاذشده برای کشورها است. این امر در مورد کشورهایی مانند ایران که عمده درآمدهای ارزی آنها از محل صادرات حاصل از نفت و میعانات گازی تأمین می‌گردد، حائز اهمیت ویژه است.

چنانچه نرخ ارز از ثبات لازم برخوردار نباشد، به عنوان یک قیمت نسبی مهم در اقتصاد، موجب عملکرد ضعیف اقتصادی خواهد شد. نرخ ارز بر بخش خارجی اقتصاد مؤثر است و وضعیت تراز پرداخت‌ها و قدرت رقابت بین‌المللی کشورها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین زمانی که نرخ ارز از تعادل بلندمدت منحرف می‌شود، موجب عدم تعادل در اقتصاد کلان و واگرایی آن از تعادل می‌گردد. از سوی دیگر عدم تعادل نرخ ارز می‌تواند موجب کاهش کارایی اقتصادی، توزیع نامناسب منابع اقتصادی، فرار سرمایه و عدم تعادل در تراز تجاری گردد.^۳ از این رو به نظر می‌رسد که انحراف نرخ ارز می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر متغیرهای کلان اقتصادی باشد و عدم توجه به آن ممکن است تأثیر نامناسبی بر روی اقتصاد داشته باشد.

یکی از مشکلات اساسی کشورهای در حال توسعه، اتکالی اقتصاد به درآمد حاصل از صادرات مواد اولیه است که موجب آسیب‌پذیری و عدم توانایی در برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی می‌شود. این مسئله در ایران به صورت وابستگی به درآمدهای نفتی به وضوح نمایان شده که اثرات سویی در اقتصاد پدیدار کرده است. از جمله موانع اصلی، نبود تنوع و رشد صادرات غیرنفتی از زمان حضور نفت در اقتصاد ایران است. بخشی از این روند غیرقابل اجتناب است و مبین تأثیر عوامل اساسی و بنیادی تعیین‌کننده نرخ ارز واقعی مانند درآمدهای نفتی و سیاست‌های

۲. حسین صمصامی، و سعید توتونچی ملکی، «بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات»،

مجله اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، ۱، شماره ۱ (خرداد ۱۳۸۹): ۴.

3. Sebastian Edwards, "Exchange rate misalignment in developing countries", *World Bank Occasional Paper 2*, Vol. 11, Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press (February 1988): 471-489.

اقتصادی و عوامل ساختاری در اقتصاد ایران است. روند نرخ ارز در سال‌های پس از انقلاب این واقعیت را به ما نشان می‌دهد که هرگاه با شوکی از بخش خارجی اقتصاد برنرخ ارز مواجه شده‌ایم، سطح عمومی قیمت کالاهای داخلی شروع به تغییر کرده و آثار فاحش و مخربی بر متغیرهای اقتصادی داشته است.

نگاهی به وضعیت نرخ ارز در اقتصاد کشور نشان می‌دهد روند نرخ ارز در اقتصاد ایران به‌خصوص پس از انقلاب شکوهمند اسلامی تحولات فراوانی داشته است؛ البته باید در نظر گرفت به دلیل عدم وجود یک بازار منسجم ارزی همواره تعیین نرخ توسط دولت و نهاد بانک مرکزی صورت گرفته است که در برخی سال‌ها با رشد ناگهانی به دلیل بروز شوک‌های خارجی مواجه گردیده است و تا سال ۱۳۸۰ حداقل یک نظام ارزی دوناخری بوده که شامل نرخ ارز رسمی ثابت و نرخ ارز غیررسمی بازار آزاد به صورت نظام ارزی شناور مدیریت شده بوده است. بر اساس اطلاعات موجود در بانک داده‌های سری زمانی بانک مرکزی نرخ ارز غیررسمی در دوره پس از جنگ با یک سیر صعودی از ۱۴۲۱ ریال در سال ۱۳۶۹ به قیمتی معادل ۱۰۶۰۱ ریال در سال ۱۳۸۹ یعنی حدود پنج برابر رسیده است. در این دوره نرخ ارز در سال ۷۴ شکاف گسترده‌ای بین نرخ ارز رسمی و غیررسمی به وجود آمده است، به شکلی که نرخ ارز رسمی ۱۷۵۰ ریال و نرخ ارز غیر رسمی ۴۰۳۶ ریال بوده است. در سال‌های ۹۶ و ۹۷ تغییرات فراوان نرخ ارز و جهش‌های ناگهانی آن نرخ ارز بازار را به عددی بیش از ۱۲۹۰۰۰ ریال هم رسانید.

علاوه بر این، موضوعی که همواره موجب به‌هم‌ریختگی بخش حقیقی اقتصاد ایران پس از شوک‌های ارزی شده است، عدم آگاهی کافی درباره تأثیر انحراف شکل گرفته نسبت به نرخ ارزی است که مناسب اقتصاد ایران است. اساساً باید توجه کاملی به این بحث داشت که آیا در صورت تغییر و انحراف در نرخ بازار متغیرهای کلان اقتصاد ما و تولید ناخالص داخلی منفعت خواهند برد یا متضرر می‌گردند؟ حد این ضرر تا کجاست؟

تقسیم‌بندی بخش‌ها در این تحقیق بدین شکل است که پس از مقدمه ابتدا مبانی نظری مربوط به نرخ ارز و تغییرات آن و تولید بررسی شده است؛ سپس به مبانی نظری الگوی تعیین نرخ ارز پرداخته شده و الگوی نظری تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها تدوین شده است. در ادامه پس از محاسبه نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها متغیر انحراف نرخ ارز به دست می‌آید. در

بخش روش‌شناسی و تحلیل یافته‌ها به بیان نحوه تخمین و آزمون‌های مورد نیاز برای بررسی صحت برآورد پرداخته می‌شود و در انتها نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌گردد.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. مبانی نظری نرخ ارز و تولید

مسیر ارتباط نرخ ارز با تولید از طریق تغییر در تراز پرداخت‌ها صورت می‌گیرد؛ بدین صورت که نرخ ارز ابتدا از طریق تراز پرداخت‌ها، صادرات، واردات و ورود و خروج سرمایه را متأثر می‌کند و در مرحله بعد با تغییر تقاضا و عرضه کل اقتصاد سایر متغیرهای کلان اقتصاد متأثر می‌شوند. این چهارچوب نظری از طریق تئوری قدیمی و مشهور ماندل - فلمینگ آسان‌تر قابل توضیح است. با بسط تقاضا و عرضه کل اقتصاد بر اساس مبنای نظری تعادل عمومی ماندل - فلمینگ، روشن‌تر می‌توان به کانال‌های ارتباطی نرخ ارز با تولید دست یافت.^۴ بر اساس مدل مذکور تابع تقاضا و عرضه کل اقتصاد به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\begin{aligned} Y^d &= C + I + X - M \\ Y^s &= f(k, l) \end{aligned} \quad (1)$$

که در آن Y^d تقاضای کل، Y^s عرضه کل، C مصرف بخش خصوصی و دولتی و X میزان صادرات، M میزان واردات و K میزان سرمایه و کالای واسطه‌ای و L نیز نیروی کار است. مصرف بخش خصوصی تابعی از تولید، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی تابعی از تولید و نرخ بهره است؛ البته این تبعیت از نرخ بهره باعث بروز ارجحیت در میزان و نوع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی است و میزان استخدام نیروی کار تابعی از سطح قیمت‌ها و دستمزد و همچنین سرمایه و کالاهای واسطه‌ای نیز تابعی از نرخ بهره و قیمت‌ها هستند.

چنانچه تحلیل‌ها را بلندمدت در نظر بگیریم، تقاضا در کل اقتصاد با عرضه کل اقتصاد برابر است. این قید باعث می‌شود مدل نظری مورد بررسی به صورت چرخه بسته درآید و تغییرات متغیرهای کلان و تأثیرات آنها بر هم قابل بررسی باشد. پس داریم:

$$Y^s = C + I + X - M \quad (2)$$

۴. ویلیام اچ. برانسون، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری (تهران: نشر نی، ۱۳۸۹)، ۵۰۶.

به منظور اینکه تأثیر تغییرات نرخ ارز بر متغیرهای کلان قابل ارزیابی باشد، باید تقاضای کل و عرضه کل را مطابق سوابق نظری بسط دهیم. در رابطه (۲) قسمت راست معادله همان تعادل بازار کالا است. IS نشان‌دهنده تقاضای کالایی با دو متغیر درونزای r و y است. در تعادل تقاضای کل علاوه بر تعادل کالایی باید دو قید را نیز در نظر بگیریم: اولی تعادل در بازار پول است که از تعادل عرضه و تقاضای پول به دست می‌آید. قید دوم، تعادل بازار ارز است که از برابری عرضه ارز و تقاضای ارز به دست می‌آید.

تعادل تراز پرداخت‌ها، مسیری است که تغییرات نرخ ارز را به سایر متغیرهای کلان از طرف تقاضای کل اقتصاد متصل می‌کند. تغییرات نرخ ارز باعث تغییرات تعادل تراز پرداخت‌ها و سپس تغییرات معادلات IS و LM و انتقال منحنی‌ها به سمت تعادل جدید است. در نتیجه یکی از کانال‌های ارتباطی نرخ ارز با تولید از طریق واردات کالا و خدمات از خارج از کشور است. از آنجاکه در دنیای امروز مصرف و تولید در اقتصاد کشورها، به علت افزایش سطح تولیدات و تخصصی‌شدن تولید و مزیت نسبی تولید دیگر محدود به فضای داخل کشور نیست، بسیاری از کالاها و خدمات مورد نیاز کشور از طریق واردات از سایر کشورها صورت می‌پذیرد. در این فضا چگونگی ارتباط ارزش پول کشورها باهم یعنی قیمت کالای وارداتی به پول داخلی در میزان واردات از کشورها مؤثر است. طبیعتاً بر طبق قانون تقاضا، هرچه نرخ ارز بیشتر باشد و کالای خارجی نسبت به کالای داخلی گران‌تر باشد، تقاضا برای کالای خارجی نسبت به کالای داخلی کمتر خواهد شد. در نتیجه انتظار داریم هرچه نرخ ارز واقعی کشور بالاتر باشد، واردات از سایر کشورها کمتر شود.^۵

کانال دیگر تأثیر نرخ ارز بر تولید، سطح قیمت‌ها در کشور است. افزایش سطح قیمت‌های کالا و خدمات از لحاظ نظری، زمانی که بسیار کم باشد، باعث افزایش انگیزه تولید نیز می‌شود؛ یعنی با توجه به منحنی عرضه، تولیدکننده با افزایش سطح قیمت کالای تولیدی، میزان عرضه را افزایش می‌دهد؛ اما زمانی که افزایش سطح قیمت‌ها شدید باشد، افزایش هزینه‌های مواد اولیه تولید و افزایش دستمزدها، هزینه تمام‌شده کالاها و خدمات را به شدت زیاد می‌کند. عدم توازن افزایش سطح دستمزدها با افزایش سطح قیمت کالا و خدمات نیز باعث کاهش سطح

5. Dani Rodrik, "The Real Exchange Rate and Economic Growth", *Brooking Papers*, Fall, Sir Arthur Lewis Institute of Social and Economic Studies (September 2008): 365-412.

تقاضا در کشور می‌شود. درحقیقت افزایش نرخ ارز از طریق افزایش سطح قیمت‌ها از دو کانال باعث تغییر تقاضای کل کشور می‌شود. باید در نظر داشت که افزایش سطح قیمت‌ها باعث افزایش تقاضای کالاهای وارداتی می‌شود. هرچه سبد کالای وارداتی، جایگزینی در تولیدات داخلی نداشته باشد و سبد کالای وارداتی کم‌کشش‌تر باشد، نیاز خانوارها و افراد برای خرید کالاهای وارداتی بیشتر است و اثر افزایشی نرخ ارز بر افزایش هزینه‌های خانوار بیشتر می‌شود و افزایش سطح هزینه‌های سبد خانوار فشار مالی بر خانوار را افزایش می‌دهد. این امر از یک طرف باعث افزایش تقاضای سطح دستمزد می‌شود و از طرف دیگر باعث کاهش بودجه واقعی خانوار شده، حذف برخی از کالاها از سبد خانوار را در پی خواهد داشت. افزایش سطح دستمزد نیز باعث افزایش هزینه تمام‌شده تولیدات داخلی می‌شود که این امر نیز دوباره باعث افزایش هزینه سبد خانوار می‌شود. درنهایت افزایش هزینه سبد خانوار و حذف برخی از کالاها از سبد خانوار یا کاهش حجم برخی از کالاها در سبد خانوار باعث کاهش تقاضای خانوار در بازار می‌شود.

درنتیجه در رابطه (۱) هم کاهش سطح واردات (M) به علت افزایش قیمت کالای وارداتی و هم کاهش مصرف خانوار (C) و افزایش نسبت کالاهای وارداتی به داخلی به علت افزایش سطح قیمت‌های داخلی رخ خواهد داد. کاهش واردات باعث افزایش سطح تقاضای کل و کاهش سطح مصرف باعث کاهش سطح تقاضای کل می‌شود. اینکه افزایش نرخ ارز درنهایت باعث افزایش تقاضای کل می‌شود یا باعث کاهش آن می‌گردد، بستگی به کشش واردات، کشش تقاضای کالاهای داخلی و کشش تولید نسبت به نرخ ارز دارد.

افزایش نرخ ارز از طریق کانال تغییر سطح قیمت واردات کالاهای اولیه و واسطه‌ای نیز می‌تواند باعث تغییر در تقاضای کل و درنتیجه تغییر در تولید شود. افزایش قیمت کالاهای اولیه، واسطه‌ای و سرمایه‌ای وارداتی در نتیجه افزایش نرخ ارز می‌تواند باعث افزایش هزینه تمام‌شده کالاهای تولیدی در کشور شود. افزایش قیمت کالاها و خدمات تولید داخل باعث افزایش هزینه خانوار و درنتیجه کاهش تقاضای کالا و خدمات تولیدی می‌شود؛ البته همان‌طور که ذکر شد جهت برآیند اثرات نرخ ارز بر تولید از کانال افزایش سطح قیمت‌ها بر تولید می‌تواند در هر کشور متفاوت باشد.

موارد ذکرشده در بالا کانال‌هایی است که بر اساس تئوری‌های موجود در اقتصاد کلان، چگونگی ارتباط نرخ ارز با تولید را در اقتصاد بیان می‌کند. همان‌طور که از توضیحات مشخص است، نرخ

ارز از چندین مسیر می‌تواند بر تولید اثر بگذارد که عمدتاً با هم، همگون نیز نیستند. یعنی بسیاری از مسیرها اثر کوتاه‌مدت و بسیاری اثر بلندمدت دارند و برخی از مسیرها اثر مثبت بر تولید دارند، برخی اثر منفی یا نامشخص دارند؛ در نتیجه برای آنکه بتوانیم اثر نهایی نرخ ارز بر تولید در یک اقتصاد را به دست آوریم، باید بر این آثار را به‌طور همزمان برآورد کنیم. در نتیجه باید مدلی بسازیم که به‌طور همزمان تمامی مسیرهای اثرگذاری نرخ ارز بر تولید را در بر داشته باشد.^۶

۲-۲. الگوهای تعیین نرخ ارز

۲-۲-۱. نرخ ارز و سطح قیمت‌های ملی

اقتصاددانان در طول دوره خلق نظریه‌های مرتبط با نظریه پولی و همچنین نظریات بعدی، مفهوم ارتباط بین نرخ‌های ارز و سطح قیمت‌های ملی را بیشتر توسعه دادند؛^۷ اما بسط این نظریه‌ها عمدتاً بعد از سال ۱۹۱۸ با طرح واژه «برابری قدرت خرید»، توسط گوستاو کسل صورت گرفت. کسل^۸ حتی نظریه برابری قدرت خرید را تقریباً سه سال زودتر با استفاده از واژه معادل آن یعنی «نرخ تئوریک ارز» ارائه کرد.^۹

۲-۲-۱-۱. برابری قدرت خرید

نظریه برابری قدرت خرید به دو نوع عمده تقسیم می‌شود. برابری قدرت خرید مطلق که در آن نرخ ارز بین دو کشور برابر با نسبت سطح قیمت‌های دو کشور است:

$$e = \frac{P}{P^*} \quad (3)$$

که در رابطه فوق: e = نرخ ارز اسمی (مقادیر پول کشور داخلی بر حسب یک واحد پول کشور خارجی) و p = سطح قیمت‌های عمومی در کشور خودی، p^* = سطح قیمت‌های عمومی در کشور خارجی است.

۶. فرزاد خامسیان، تیمور محمدی، و احمد مجتهد، «اثرات بلندمدت تغییرات نرخ ارز بر تولید و تأثیر غیرمستقیم آن بر تولید حق بیمه در ایران»، پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه سابق)، ۳۷، شماره ۲ (تابستان ۱۳۹۱): ۱۴.

7. Gottfried Haberler, "A survey of international Trade Theory", *Special Papers in International Economics*, International FINANCE section, Department of Economics, Princeton University (March 1987): 13-50.

8. Gustav Cassel, "Abnormal Deviations in International Exchanges", *The Economic Journal* 28, no. 112 (January 1918): 413-415.

9. Lawrence H. Officer, "Purchasing Power Parity and Exchange rates: Their Evidence and Relevance", *Greenich* 54, no. 7 (January 1982): 215.

دومین نوع، برابری قدرت خرید نسبی است که بر اساس آن نرخ ارز نسبت ثابتی از نسبت $\frac{P}{P^*}$ است:

$$e = \frac{KP}{P^*} \quad (۴)$$

به عنوان یک قضیه در اقتصاد اثباتی، فرضیه برابری قدرت خرید هیچ‌گونه اظهار نظری در مورد جهت علت و معلولی میان نرخ ارز و سطح قیمت‌های ملی ندارد. اصولاً نرخ ارز و سطح قیمت‌ها، متغیرهای برون‌زایی نیستند؛ بنابراین فرضیه برابری قدرت خرید یک نظریه در مورد متغیرهای درون‌زا است و خود این نظریه به‌تنهایی الگوی کاملی از نرخ ارز و سطح قیمت‌ها نیست.^{۱۰}

۲-۲-۲. نرخ ارز و نرخ بهره

نگرش وجود رابطه بین نرخ ارز و نرخ بهره با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده از بازار آینده حاصل از تجارب عملی بانکداری در نیمه دوم قرن نوزدهم تقویت شد. تئوری بازار آینده ارز که اختلاف بین نرخ‌های آینده و نقدی را بر حسب اختلاف بین نرخ‌های بهره داخلی و خارجی توضیح می‌دهد، به مقاله لوتز (1889) برمی‌گردد؛ اما به هر حال، با توسعه سریع مبادلات سازمان یافته در بازار آینده به دنبال جنگ جهانی اول، کینز برای اولین بار مفهوم برابری نرخ بهره را به طور منظمی ارائه کرد. امروزه این نظریه تحت عنوان نظریه برابری نرخ بهره نامیده می‌شود. این فرضیه دو شکل عمده دارد: برابری نرخ بهره پوششی و نرخ بهره غیرپوششی که در ادامه فرضیات مزبور از آن بحث می‌شود.^{۱۱}

۲-۲-۲.۱. فرضیه برابری نرخ بهره

معمولاً بازار آینده ارز مکانیسمی ایجاد می‌کند که به وسیله آن نااطمینانی ناشی از تغییر نرخ ارز در مورد پرداخت‌های ارزی در آینده از بین می‌رود. در توسعه نظریه چگونگی رفتار نرخ ارز بازار آینده، کینز بر تغییرات اختلاف بین نرخ‌های نقدی و آینده ارز در طی زمان متمرکز می‌شود و سعی می‌کند دلایل آن را توضیح دهد. او این‌گونه استدلال می‌کند اگر قیمت دلار در یک ماه آینده بر حسب استرلینگ ارزان‌تر از ارزش نقدی دلار برای خریدار لندن تعیین شود، این امر دلالت بر آن دارد که از نظر ترجیح بازاری، نگهداری و انباشت وجوه در نیویورک در ماه مورد نظر بسیار مطلوب‌تر از نگهداری آن در لندن است. ترجیحی که درجه آن توسط تنزیل

10. peter Isard, *exchange rate economics*, Vol. 29 (cambridge university press, 1995), 97.

11. John Maynard Keynes, *A tract on Monetary Reform*, Vol. 9 (London: Macmillan), 106.

دلارهای بازار آینده اندازه‌گیری می‌شود؛ سپس وی عواملی را که می‌تواند ترجیح بازار را در نگهداری وجوه در یکی از مراکز بین‌المللی به جای مرکز دیگر، تعیین کنند در نظر می‌گیرد و از اختلاف بین نرخ بهره به عنوان یک عامل بنیادی نام می‌برد.^{۱۲}

۲-۲-۳. رویکرد مبتنی بر کشش (الگوی تراز)

طبق مطالعات مارشال این روش در صدد این موضوع است که حساب جاری در تراز پرداخت‌ها را به تعادل برساند. از آنجاکه این حساب، با تجارت کالاها و خدمات روبرو است، به روش تجاری نیز معروف است. از سویی دیگر این تعدیل به کشش‌پذیری صادرات و واردات کالا به نرخ ارز نیز وابسته می‌باشند؛ از این رو این رویکرد را رویکرد مبتنی بر کشش‌ها می‌نامند. در این رویکرد، نرخ برابری تعادلی، ارزش واردات و صادرات را در یک کشور برابر می‌کند.^{۱۳}

همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره شد، برای تعدیل حساب جاری، باید صادرات و واردات کشور با هم برابر گردند که این امر به کشش صادرات و واردات کالاها و خدمات بستگی دارد.

۲-۳-۱. شرط مارشال-لرنر

این شرط به این صورت بیان می‌شود: برای ثبات بازار ارز خارجی، باید جمع کشش تقاضای قیمتی خارجی برای صادرات (e_x) با کشش قیمتی تقاضای داخلی برای واردات (e_m) بیشتر از یک باشد، یعنی:

$$e_x + e_m > 1 \quad (5)$$

البته این شرط در صورتی برقرار است که کشش عرضه صادرات دو کشور به اندازه کافی بالا باشد یا به طور معمول، بی‌نهایت فرض می‌شود. در غیر این صورت این شرط لازم است، ولی کافی نیست.^{۱۴}

۲-۳. ارزیابی الگوهای تعیین نرخ ارز در ایران

به طور کلی الگوهای تعیین نرخ ارز در سه گروه کلی نرخ ارز و سطح قیمت‌های ملی، نرخ ارز و نرخ بهره، نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها تقسیم‌بندی گردید. تمامی این الگوها

12. Isard, *exchange rate economics*, 102.

13. Alfred Marshall, *Money, Credit and Commerce* (London: Macmillan, 1923), 50.

14. Marshall, *Money, Credit and Commerce*; Abba Ptachya Lerner, *The Economics of Control: Principles of Welfare Economics* (London: Macmillan, 1944).

در پی یافتن قاعده‌ای برای توضیح عوامل مؤثر بر تعیین و نوسان نرخ ارز در بازار هستند که در این قسمت به ارزیابی الگوها و ارائه الگوی نظری مناسب با شرایط اقتصاد ایران خواهیم پرداخت.

۲-۳-۱. ارزیابی الگوهای مبتنی بر نرخ ارز و سطح قیمت‌های ملی

همان‌گونه که قبلاً نیز عنوان شد، ادبیات نرخ ارز و سطح قیمت‌های ملی سابقه بسیار طولانی در اقتصاد نرخ ارز دارد. مقالات بسیار زیادی در مورد نظریه برابری قدرت خرید نوشته شده و تقریباً اکثر قریب به اتفاق آنها برقراری این فرضیه را در کوتاه‌مدت رد کرده‌اند. به اعتقاد ایزارد^{۱۵} حتی در بلندمدت هم در مورد صحت فرضیه مزبور بین اقتصاددانان و محققان، اجماعی کلی وجود ندارد. همان‌گونه که کسل^{۱۶} به عنوان مطرح‌کننده این فرضیه و بعدها مقالات متعددی^{۱۷} به آن اشاره می‌کنند، هزینه‌های حمل و نقل، محدودیت‌های تجاری (تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای)، اختلاف در استانداردهای بین‌المللی، اختلاف در وزن‌ها در محاسبه شاخص قیمت‌ها و غیره موجب می‌شود در بلندمدت هم فرضیه برابری قدرت خرید صادق نباشد. همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره شد، در این باره مطالعات متعددی صحت فرضیه مزبور را برای اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته با بازارهای نسبتاً کامل ارزی رد کرده‌اند.^{۱۸}

۲-۳-۲. ارزیابی الگوهای مبتنی بر نرخ ارز و نرخ بهره

همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، برابری نرخ بهره پوششی و غیرپوششی الگوهای اصلی تبیین و تعیین‌کننده رابطه بین نرخ ارز و نرخ بهره است. این الگوها عوامل مؤثر بر تعیین و نوسان نرخ ارز در بازار را به تفاضل نرخ‌های بهره داخلی و خارجی، ریسک و نرخ آینده ارز ارتباط می‌دهند. در اقتصاد ایران اولاً حساسیت سرمایه‌های داخلی نسبت به نرخ‌های بهره داخلی و خارجی و حساسیت سرمایه خارجی نسبت به نرخ بهره داخلی به دلیل وجود محدودیت‌های شدید بسیار اندک است؛ به عبارت دیگر تحرک سرمایه به مفهوم واقعی آن خصوصاً در

15. Isard, *exchange rate economics*.

16. Cassel.

۱۷. خصوصاً:

Kenneth Rogoff, "On the effects of sterilized intervention: An analysis of weekly data", *Journal of Monetary Economics* 14 (September 1996): 50-133.

۱۸. حسین صمصامی، «بررسی و تدوین الگوی تعیین نرخ ارز مناسب» (رساله دکترای دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۸)، ۱۳۶.

سال‌های بعد از انقلاب وجود نداشته است؛ ثانیاً بازار آینده ارز برای پوشش ریسک نوسان نرخ ارز نیز وجود نداشته است؛^{۱۹} بنابراین به نظر می‌رسد مفروضات این الگوها نیز با شرایط اقتصاد ایران سازگار نباشد.

۲-۳-۳. ارزیابی الگوهای مبتنی بر نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها

در این الگوها، عرضه و تقاضای ارز (صادرات و واردات) در بازار عامل اصلی تعیین‌کننده نرخ ارز و نوسانات آن است. در این شرایط ثابت می‌شود برقراری شرط مارشال - لرنر عامل اساسی در برقراری ثبات در بازار ارز است. اگر شرط مارشال - لرنر برقرار نباشد، موجب افزایش تقاضای واردات می‌گردد تا نرخ ارز در بازار به شدت تغییر کند و بازار با شرایط بی‌ثباتی مواجه شود. درباره استفاده از شرط مارشال - لرنر، توجه به پیش‌فرض‌های آن بسیار حائز اهمیت است. یکی از مفروضات آن، غیر وابسته بودن صادرات یک کشور به واردات است.^{۲۰} از آنجاکه پیش‌فرض مزبور با توجه به شرایط اقتصاد ایران صادق نیست، می‌توان بیان کرد این روش در ایران صادق نخواهد بود.^{۲۱}

۲-۴. تدوین الگوی نظری تعیین نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها

جهت تدوین الگوی تعیین نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها، از یک الگوی اقتصاد کلان استفاده می‌شود که دارای دو بخش عرضه و تقاضای کل است. تا حد امکان سعی می‌شود مفروضات الگوی کلان مزبور با شرایط اقتصاد ایران هماهنگ گردد تا بتوان در چارچوب آن، ضمن استخراج رابطه بین اثربخشی ارز بر سطح تولید و تورم، نرخ ارز مناسب را نیز تعیین کرد. مفروضات الگو به شرح زیر در نظر گرفته می‌شود.

۱. بیش از نیمی از درآمدهای ارزی از صادرات نفت و گاز یا محصولات شدیداً وابسته به آن به دست می‌آید که نسبت به نرخ ارز حساس نیست، مابقی درآمدها را صادرات غیرنفتی تشکیل می‌دهد. همچنین بیش از ۸۰ درصد واردات، شامل نهاده‌های تولیدی (مواد اولیه و کالاهای

۱۹. پل کروگمن، موریس آبستفلد، و مارک میلتنز، *اقتصاد بین‌الملل (تئوری و سیاست)*، ترجمه حسین صمصامی (تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۷)، ۲۱۵.

۲۰. کروگمن، آبستفلد، و میلتنز، *اقتصاد بین‌الملل (تئوری و سیاست)*، ۲۳۰.

۲۱. صمصامی، «بررسی و تدوین الگوی تعیین نرخ ارز مناسب»، ۱۴۰.

واسطه‌ای و سرمایه‌ای) است. از نظر سهم تجارت خارجی از کل تجارت در جهان کشور کوچک و اثر چندانی بر قیمت‌های جهانی ندارد.^{۲۲}

۲. در قسمت عرضه، محصول با سه نهاده تولید می‌شود، نیروی کار، نهاده‌های وارداتی و سرمایه، نهاده‌های وارداتی شامل مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای است. اولاً نهاده‌های سرمایه‌ای وارداتی برای حمایت از انباره سرمایه در هر سال لازم است، به گونه‌ای که حجم این سرمایه نسبت به کل نهاده‌های وارداتی نسبتاً اندک است (حدود ۱۸-۱۵ درصد) و ثانیاً هزینه استفاده از کل سرمایه وارداتی برابر با میزان ارزش کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در هر سال است.

۳. مقدار درآمدهای ارزی کشور در هر سال به صورت برون‌زا و در سطح (\bar{q}) تعیین می‌شود. همچنین اقتصاد در واردات نهاده‌های تولید با محدودیت ارزی مواجه است. دولت بخش اعظم درآمدهای ارزی را در اختیار دارد و بورس بازی روی این حجم از درآمدهای ارزی صورت نمی‌گیرد. ۴. در بخش تقاضای اقتصاد، تکیه اساسی بر بخش مبادلات واقعی (بازار کالا و خدمات) به جای طرف پولی اقتصاد است. درحالی‌که پول مخارج واقعی را در الگوی مورد بررسی تحت تأثیر قرار می‌دهد، سایر دارایی‌های مالی داخلی لحاظ نشده، به گونه‌ای که ملاحظات بازار پول نادیده گرفته می‌شود. فرض بر آن است که بازار مالی به شکل انسجام‌یافته وجود ندارد. برای سادگی تحلیل، نرخ بهره نیز از مدل حذف می‌شود. گرچه این امر در شرایطی که در اقتصاد ایران نرخ سود به صورت برون‌زا تعیین می‌شود و تثبیت شده است، خیلی دور از واقعیت نیست (درواقع به صورت دورن‌زا در الگو تعیین نمی‌شود)؛ همچنین کنترل‌های شدیدی بر جریان‌های ورودی و خروجی سرمایه اعمال می‌گردد.^{۲۳}

۵. نظام ارزی در چارچوب اقتصاد کلان مورد بررسی، نرخ ارز ثابت و تنها با یک نرخ است. به دلیل وجود محدودیت ارزی، عرضه کل با مد نظر قراردادن این موضوع محاسبه شده، سپس در ادامه این عرضه کل با تقاضای کلی که تمام عناصرش تحت تأثیر نرخ ارز تعریف شده‌اند برابر قرار داده شده است و در الگوی تحلیلی از برابری عرضه و تقاضای کل بررسی می‌شود.

۲۲. دومنیک سالواتوره، تجارت بین‌الملل، ترجمه حمیدرضا ارباب (تهران: نشر نی، ۱۳۹۳)، ۷۵.

۲۳. کروگمن، آبستفلد، و میلتنز، اقتصاد بین‌الملل (تئوری و سیاست)، ۸۰.

۲-۴-۱. عرضه کل

فرض می‌شود تولید کل واقعی (Q) با استفاده از دو عامل تولید نیروی کار داخلی (L) با دستمزد اسمی (w) و نهاده‌های وارداتی (N) با قیمت (R بر حسب پول خارجی) و نرخ ارز ثابت (e) قیمت یک واحد پول خارجی بر حسب پول داخلی تولید می‌شود. همچنین فرض می‌شود انباره سرمایه (K) ثابت است^{۲۴} در این شرایط تابع تولید عبارت است از:

$$Q = Q(L, N) \quad (۶)$$

الف) استخراج عرضه کل با محدودیت ارزی:

در این قسمت فرض می‌شود اقتصاد در زمینه واردات نهاده‌های وارداتی با محدودیت ارزی مواجه است. در این شرایط، تابع عرضه کل و تولید با حداکثر کردن تابع سود استخراج می‌شوند:

با استفاده از شرایط مرتبه اول، مقادیر به دست آمده را در عبارت (۶) قرار داده و داریم:

$$N = \frac{\beta \cdot \bar{q}}{R} \quad (۷)$$

$$Q = Q\left(\frac{\beta \cdot \bar{q}}{R}, \frac{W}{P}\right) \cdot \frac{\partial Q}{\partial \bar{q}} > 0, \frac{\partial Q}{\partial W/P} < 0 \quad (۸)$$

برای محصول ناخالص داخلی واقعی GDP داریم:

$$GDP = Y = Q - \frac{e\beta}{P} \bar{q} \quad (۹)$$

با استفاده از معادلات فوق و حل آنها بر حسب سطح قیمت‌ها تابع عرضه کل به دست می‌آید:

$$P = P\left(e \cdot \frac{\beta \cdot \bar{q}}{R} \cdot W \cdot Y\right) \quad (۱۰)$$

۲-۴-۲. تقاضای کل

در طرف تقاضای اقتصاد، معادله اصلی تقاضای کل عبارت است از:

$$Y = E + X - Z - \left(\frac{eR}{P}\right)N \quad (۱۱)$$

۲۴. صمصامی، «بررسی و تدوین الگوی تعیین نرخ ارز مناسب»، ۱۳۳.

در رابطه فوق:

$$E = \text{مخارج کل} \quad X = \text{صادرات}$$

$$Z = \text{واردات کالاهاى مصرفى نهائى} \quad N = \text{واردات نهاده‌هاى توليدى}$$

به منظور مشخص کردن تأثیر مستقیم نرخ ارز بر عناصر تشکیل دهنده تقاضای کل، تک تک این عناصر به تفکیک بررسی و در پیوست به تفصیل ارائه شده است.

پس از تشریح اثرگذاری نرخ ارز بر متغیرهای تشکیل دهنده تقاضای کل به نتایج زیر خواهیم رسید:

$$Y^D = E \left(\frac{YP}{V} \cdot \frac{M + mt[a - \gamma\theta\alpha_1]\bar{q}e}{V} \cdot \frac{T + e\bar{q}\theta + BD}{V} \right) + \frac{\alpha e}{P} \bar{q} \quad (12)$$

$$+ X_1(e/p) - Z \left(\frac{EV}{P} \cdot \frac{e}{P} \right) - \frac{\beta \cdot e\bar{q}}{P}$$

جهت مشخص کردن تأثیر تزریق یک واحد ارز بر تقاضای کل و نقش نرخ ارز در این زمینه، از معادله (۱۲) نسبت به \bar{q} مشتق گرفته می‌شود.

$$dY^D = dY^D \left[\frac{\partial E}{\partial y} \frac{P}{V} + \frac{\partial Z}{\partial A} \frac{\partial E}{\partial y} \right]$$

$$+ \left\{ \left[\left(\frac{\partial E}{\partial m} mt(a - \gamma\alpha_1\theta) \right) + \frac{\partial E}{\partial g} \theta \right] \left[\left(\frac{e}{P} \right)^{1-b} \right. \right. \quad (13)$$

$$\left. \left. - \frac{e}{P} \frac{\partial Z}{\partial A} \right] + \frac{e}{P} (\alpha - \beta) \right\} d\bar{q}$$

شایان ذکر است که در معادله مزبور برای سادگی از علائم اختصاری زیر استفاده شده است:

$$y = \frac{YP}{V} \quad A = \frac{EV}{P} \quad m = \frac{M + mt[a - \gamma\alpha_1\theta]\bar{q}e}{V} \quad g = \frac{T + e\bar{q}\theta + BD}{V}$$

همچنین علائم اختصاری‌ای که به کار می‌روند، عبارت‌اند از:

$$NT = 1 - \left[\frac{\partial E}{\partial y} \frac{P}{V} + \frac{\partial Z}{\partial A} \frac{\partial E}{\partial y} \right]$$

$$h = \left[\left(\frac{\partial E}{\partial mt} (a - \gamma\alpha_1\theta) \right) + \frac{\partial E}{\partial g} \theta \right] \left[\left(\frac{e}{P} \right)^{1-b} - \frac{e}{P} \frac{\partial Z}{\partial A} \right] + \frac{e}{P} (\alpha - \beta)$$

بررسی اثر انحراف نرخ ارز محقق شده از نرخ ارز تضمین‌کننده ... / صفری تخت شیرینی و ... ۷۵

برای سادگی تحلیل، اگر فرض شود که سهم کالاهای نهایی وارداتی در مخارج مصرف‌کننده ناچیز و میزان تأثیر آن بر شاخص قیمت مصرف‌کننده اندک باشد می‌توان نوشت $b=0$:

$$h = \frac{e}{P} h' \cdot NT' = 1 - \frac{\partial E}{\partial y} - \frac{\partial Z}{\partial A} \frac{\partial E}{\partial y}$$

۲-۴-۳. عرضه و تقاضای کل

در قسمت‌های قبل، معادلات عرضه کل با محدودیت ارزی (۱۰) و تقاضای کل (۱۳) به صورت زیر استخراج گردید.

عرضه کل:

$$Y^S = Q \left(\frac{W}{P} \cdot \frac{\beta \cdot \bar{q}}{R} \right) - \frac{e \bar{q} \beta}{P}$$

تقاضای کل:

$$Y^D = E \left(\frac{YP}{V} \cdot \frac{M + mt[a - \gamma \theta \alpha_1] \bar{q} e}{V} \cdot \frac{T + e \bar{q} \theta + BD}{V} \right) + \frac{\alpha e}{P} \bar{q} + X_1(e/p) - Z \left(\frac{EV}{P} \cdot \frac{e}{P} \right) - \frac{\beta \cdot e \bar{q}}{P}$$

شرط تعادل:

$$Y^D = Y^S$$

از معادلات مزبور نسبت به Y ، P و \bar{q} دیفرانسیل کامل گرفته می‌شود و پس از حل به روش ماتریس و کرامر در این قسمت با استفاده از نتیجه کرامر الگوی تعیین نرخ ارز مناسب که نرخ ارز بدون تورم به دست می‌دهد، ارائه می‌شود.

$$\frac{dP}{d\bar{q}} = \frac{h - NT \left[\frac{1}{R} \frac{\partial Q}{\partial \bar{q}} - \frac{e}{P} \right] \beta}{F} = 0 \Rightarrow h - NT \left[\frac{1}{R} \frac{\partial Q}{\partial \bar{q}} - \frac{e}{P} \right] \beta = 0 \quad (۱۴)$$

$$h = \frac{e}{P} h' \cdot NT = NT' = 1 - \frac{\partial E}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial A} \frac{\partial E}{\partial y}$$

$$\frac{e}{P} h' - NT' \left[\frac{1}{R} \frac{\partial Q}{\partial \bar{q}} - \frac{e}{P} \right] \beta \Rightarrow \frac{Re}{P} = \frac{NT' \beta}{h' + NT' \beta} \frac{\partial Q}{\partial \bar{q}} \quad (۱۵)$$

پس از حل و جایگذاری عبارات اثباتی بالا، به معادله نهایی تعیین نرخ ارز رسیده و خواهیم داشت:

$$e = \left(\frac{NT'\beta}{h' + NT'\beta} \right) P \frac{\partial Q}{\partial q} \quad (۱۶)$$

براساس معادله (۱۷)، اگر هدف از قیمت‌گذاری نرخ ارز، خنثی‌کردن آثار تورمی آن در اقتصاد باشد، در تعیین نرخ باید از این معیار استفاده شود. بر اساس این معیار، ارزش تولید اسمی یک واحد ارز معادل $P \frac{\partial Q}{\partial q}$ است.

۲-۵. پیشینه پژوهش

۲-۵-۱. پیشینه داخلی

نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه کمیجانی و عزیزنژاد (۱۳۹۶) نشان می‌دهد طی دوره سه ماهه اول سال ۱۳۸۰ تا سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۱ نوسانات نرخ حقیقی ارز در اقتصاد ایران، بیشترین تأثیر را روی تغییرات نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت (کمتر از ۶ ماه) داشته است. رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به‌طور مثبت و در میان‌مدت به‌طور منفی از تغییرات نرخ ارز اثر می‌پذیرد.

محسنی زنوزی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای با عنوان «اثر نرخ ارز و ناطمینانی نرخ ارز بر مصرف داخلی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۷-۱۳۹۳» به صورت فصلی به بررسی متغیرهای تحقیق پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که تأثیر نرخ ارز بر مصرف مثبت و معنادار و اثر ناطمینانی نرخ ارز بر مصرف منفی و معنادار است.

کازرونی و همکاران (۱۳۹۵) نتایج پژوهش خود را با عنوان «تأثیر انحراف و بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی ایران» به این شکل ارائه داده‌اند: نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد همه متغیرهای توضیحی در بلندمدت تأثیر معناداری بر صادرات محصولات کشاورزی دارند، به طوری که ضریب انحراف و بی‌ثباتی نرخ واقعی ارز به‌ترتیب برابر با ۱/۵۸۸- و ۰/۵۳۰- است. افزون بر این، نتایج نشان داد متغیرهای الگوی ارائه‌شده ۲۲٪ انحرافات صادرات محصولات کشاورزی از مسیر تعادلی آن را تصحیح می‌کنند.

لطفعلی‌پور و بازرگان (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی آثار تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر، صادرات و واردات بر تراز تجاری ایران» به این نتیجه رسیدند که در کوتاه‌مدت نوسانات نرخ ارز حقیقی مؤثر تنها برای کشور آلمان منجر به کاهش تراز تجاری می‌شود و در بلندمدت، برای کشور ایتالیا منجر به افزایش تراز تجاری می‌گردد.

راسخی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «اثر نامتقارن نرخ ارز و نوسان آن بر صادرات غیرنفتی ایران» فرضیه اثر نامتقارن نرخ ارز و ریسک (نوسانات) آن بر صادرات غیرنفتی ایران را آزمون می‌کند. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، اثر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران مثبت و نامتقارن است.

حسینی و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله خود تحت عنوان «اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم در دوره زمانی ۱۳۶۸-۱۳۸۶» به بررسی موضوع پرداخته‌اند. نتایج این مقاله نشان می‌دهد اولاً نرخ ارز واقعی از نرخ ارز تعادلی طی دوره مورد بررسی انحراف داشته و این انحراف شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم را تحت تأثیر قرار داده است.

برقندان و نجفی (۱۳۸۹) در مقاله خود تحت عنوان «اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی در ایران» و در بازه زمانی ۱۳۵۲-۱۳۸۶ با استفاده از الگوی ardl به این نتیجه دست یافتند که سطح برآوردشده حمایت‌های کشاورزی، به فرض‌های جایگزین نرخ ارز حساس است. انحراف نرخ ارز، اندازه حمایت از تولیدکنندگان محصولات کشاورزی در دوره مورد بررسی کمتر از مقدار واقعی آن است.

۲-۵-۲. پیشینه خارجی

حبیب و همکاران^{۲۵} (2016) در مقاله‌ای با عنوان «نرخ حقیقی ارز و رشد اقتصادی» با در نظر گرفتن ۶۳ کشور به بررسی رابطه علیت بین نرخ ارز و رشد اقتصادی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که افزایش نرخ ارز عامل کاهش چشمگیر رشد تولید ناخالص داخلی است. این نتیجه به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه به‌شدت قابل اتکا است.

25. Maurizio Michael Habib, Elitza Mileva, and Livio Stracca, "The real exchange rate and economic growth: Revisiting the case using external instruments", *ECB working paper 1921* (February 2016).

آلساندریا و چویی^{۲۶} (2015) در مقاله‌ای با عنوان «پویایی تراز تجاری و نرخ حقیقی ارز؛ منحنی J و هزینه‌های تجارت» به این نتیجه رسیدند که چسبندگی قیمت در کشورهای مختلف باعث حرکات هم‌جهت تراز تجاری و نرخ حقیقی ارز به‌خصوص در کشور آمریکا از سال ۱۹۸۰ شده است. سرنیس و تسانیس^{۲۷} (2013) به بررسی تأثیر انحراف و نوسانات نرخ ارز برای یک مجموعه از صادرات بخشی برای دو کشور کرواسی و قبرس در طول دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۲ پرداخته‌اند. نتایج، حاکی از آثار منفی قابل توجهی از انحراف و نوسانات نرخ ارز بر روی صادرات کشورهای موجود در نمونه است.

تولابو^{۲۸} (2011)، با استفاده از داده‌های ۳۳ کشور در حال توسعه به بررسی رابطه بین میانگین نرخ رشد سرانه GDP و نوسان نرخ ارز واقعی می‌پردازد و به این نتیجه می‌رسد که به طور متوسط نوسان نرخ ارز واقعی به طور منفی با رشد اقتصادی در ارتباط است و بنابراین سیاست‌های نامناسب نرخ ارز باعث عملکرد ضعیف اقتصادی خواهد شد که بسیاری از کشورهای در حال توسعه آن را تجربه کرده‌اند.

سوریک^{۲۹} (2007) «تأثیر نوسان‌پذیری نرخ ارز بر صادرات» را برای کرواسی بررسی کرده است. در این مطالعه شاخص نااطمینانی ارز با استفاده از مدل ARCH و داده‌های سری زمانی ماهانه ۱۹۹۶-۲۰۰۶ محاسبه شده و سپس با استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی جوهانسون و مدل تصحیح خطا، رابطه بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها برآورد شده است. نتایج به این صورت است که یک رابطه بلندمدت منفی و ضعیف بین نوسان‌پذیری نرخ ارز و صادرات وجود داشته است.

کوتانی، کاوالو و خان^{۳۰} (1990) در بررسی خود به تأثیر دو مقوله انحراف نرخ ارز واقعی از مقدار تعادلی و بی‌ثباتی نرخ ارز بر شاخص‌هایی نظیر سرمایه‌گذاری، صادرات و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه در سال‌های ۱۹۸۳-۱۹۶۰ پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد هر دو مقوله بی‌ثباتی و انحراف نرخ ارز واقعی در کشورهای در حال توسعه، اثر منفی بر سرمایه‌گذاری، صادرات و رشد اقتصادی داشته است.

26. George Alessandria, and Horag Choi.

27. Dimitrios Serenis, and Nicholas Tsounis.

28. Dosse Toulaboe.

29. Petar Sorić.

30. Joaquin Cottani, Domingo Cavallo, M. shahbaz and khan.

وجه تمایز این مطالعه با سایر مطالعات در این است که مطالعات پیشین به بررسی تعیین نرخ ارز تعادلی و میزان انحراف آن از روند بلندمدت پرداخته‌اند؛ اما در این مطالعه ضمن اندازه‌گیری نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها اثر انحراف این نرخ از روند نرخ ارز محقق شده خود بر تولید ناخالص داخلی بررسی می‌شود. گفتنی است محاسبه نرخ ارزی در اقتصاد ایران که بتواند سبب ثبات در سطح عمومی قیمت‌ها ایجاد کند، در این پژوهش صورت گرفته که وجه بارز تفاوت این مطالعه است که ضمن نشان دادن اثر انحراف به‌وجودآمده در دنیای واقعی به بیان نرخ ارز مناسب شرایط تورمی نیز اشاره می‌کند.

۳. روش‌شناسی تحقیق و تحلیل داده‌ها

۳-۱. محاسبه نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها

متغیرهای استفاده‌شده در محاسبه نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها

نام متغیر	تعریف	نام متغیر	تعریف
RQ	تولید کل	DETEDY	ضریب تأثیر افزایش یک واحد درآمد ناخالص داخلی بر مخارج کل
MKA	نهاده سرمایه وارداتی	DETEDMR	ضریب تأثیر افزایش یک واحد عرضه واقعی پول بر مخارج کل
MFI	مواد اولیه و نهاده واسطه‌ای	DETEDG	ضریب تأثیر افزایش یک واحد مخارج دولت بر مخارج کل
ET	مخارج کل واقعی	DZDA	ضریب تأثیر افزایش یک واحد مخارج کل بر مخارج مصرفی وارداتی
GDP	تولید ناخالص داخلی	FR	$\frac{RQ}{MFI}$ تولید متوسط نهاده وارداتی
MR3	عرضه پول واقعی	AS	نسبت تغییر در ذخایر ارزی بانک مرکزی به کل درآمدهای ارزی
CGTR	کل مخارج واقعی دولت	Aner\$1	نرخ ارز محاسبه‌شده تعدیل‌نشده
MCG2	مخارج مصرفی واقعی وارداتی	mt	ضریب افزایش پول
REROF	نرخ ارز واقعی	H1\$	$\frac{\{(Detedmr1.(mt).(A\$1)+(DetedG1).(TGR)\}}{\{1-DZDA\}+(TGR-\beta)}$
EMPQ	کشش تولیدی نهاده وارداتی	NTT1\$	$\frac{NT1}{H1S + NT1}$
MPQ	تولید نهایی نهاده وارداتی	IPPI	شاخص قیمت ضمنی
NT1	$NT1=[1-DETEDY1+DZDA.DETEDY1]$	BETA= β	نسبت کل نهاده وارداتی از واردات کل (نسبت درآمدهای ارزی اختصاص‌یافته به نهاده‌های دولتی)
TGR= θ	نسبت درآمدهای ارزی حاصل از فروش، نفت و گاز از کل درآمدها ارزی		

$$e = \left(\frac{NT'\beta}{h' + NT'\beta} \right) P \frac{\partial Q}{\partial q}$$

برای به‌دست‌آوردن نرخ ارز تثبیت‌کننده قیمت‌ها از فرمول محاسباتی بالا که در مبانی نظری به اثبات آن پرداخته شده استفاده می‌شود. بدین منظور برای جای‌گذاری تمامی ارکان فرمول از داده‌های سری زمانی بانک مرکزی و مراجع معتبر آمار ملی ایران استفاده شده است؛ همچنین برای تخمین‌های مورد نیاز نیز از این داده‌ها بهره گرفته شده است؛ پس نتایج حاصل از محاسبه نرخ ارز در جدول زیر آورده شده است.

جدول شماره (۱)، محاسبه انحراف نرخ ارز

سال	نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت (ریال)	نرخ ارز بازار (ریال)	Inder	سال	نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت (ریال)	نرخ ارز بازار (ریال)	Inder ^{۳۱}
۱۳۷۸	7174.485	8634	-0.185176872	۱۳۵۷	467.4956	100	1.542219828
۱۳۷۹	8644.672	8131	0.061259236	۱۳۵۸	561.5145	141	1.381877636
۱۳۸۰	7179.834	7925	-0.098746125	۱۳۵۹	415.3823	200	0.730881856
۱۳۸۱	6842.366	7991	-0.155182381	۱۳۶۰	362.3593	270	0.294214306
۱۳۸۲	6838.071	8323	-0.196517117	۱۳۶۱	503.8668	350	0.364378891
۱۳۸۳	6203.211	8747	-0.343643748	۱۳۶۲	368.5806	450	-0.199588042
۱۳۸۴	6865.072	9042	-0.275433914	۱۳۶۳	425.4541	580	-0.309870942
۱۳۸۵	7809.462	9226	-0.16668955	۱۳۶۴	537.0022	614	-0.133992667
۱۳۸۶	8344.917	9357	-0.114472159	۱۳۶۵	671.5533	742	-0.099755879
۱۳۸۷	8283.7	9667	-0.154428308	۱۳۶۶	802.3956	991	-0.211112836
۱۳۸۸	9086.236	9979	-0.093722131	۱۳۶۷	967.259	966	0.001302434
۱۳۸۹	9863.939	10601	-0.072062725	۱۳۶۸	743.5992	1207.1	-0.484473928
۱۳۹۰	11939.48	13568	-0.12786319	۱۳۶۹	644.5753	1412.3	-0.784383264
۱۳۹۱	15370.12	26059	-0.527937648	۱۳۷۰	523.5847	1420.2	-0.997854185
۱۳۹۲	21589.46	31839	-0.38848683	۱۳۷۱	628.2454	1498	-0.868955276
۱۳۹۳	22047.34	32801	-0.397267028	۱۳۷۲	1205.665	1806	-0.404083479
۱۳۹۴	27908.09	34501	-0.212071616	۱۳۷۳	2552.479	2635	-0.031818296
۱۳۹۵	34419.67	36440	-0.057038745	۱۳۷۴	3675.682	4036	-0.093515484
۱۳۹۶	35581.44	40453	-0.128316552	۱۳۷۵	3827.548	4446	-0.14978054
۱۳۹۷	41304.89	107832	-0.959593664	۱۳۷۶	4321.028	4782	-0.101365525
				۱۳۷۷	4620.708	6468	-0.336318925

منبع: یافته‌های تحقیق

۳۱. انحراف نرخ ارز محقق‌شده از نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها.

۳-۲. برآورد الگو و آزمون‌های آماری

در مطالعاتی که تعداد مشاهدات در آنها کم است، استفاده از روش OLS در تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد نظر به دلیل در نظر نگرفتن واکنش‌های پویای کوتاه‌مدت موجود بین متغیرها برآورد بدون تورشی را ارائه نخواهد کرد و بنابراین اعتبار لازم را نخواهد داشت. بنرجی^{۳۳} (1993) و ایندر^{۳۳} (1990) با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت کارلو^{۳۴} نشان دادند که در نمونه‌های کوچک تورش برآورد ممکن است بسیار قابل توجه باشد؛ بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که الگویی را به کار ببریم که پویایی‌های کوتاه‌مدت را در خود لحاظ کرده باشد تا ضرایب الگو با دقت بیش‌تری برآورد شوند.

همچنین انگل و گرنجر^{۳۵} (1991) عنوان کرده‌اند زمانی که متغیرها نامانا هستند، فرایند تکنیک اقتصادسنجی مرسوم ممکن است مناسب نباشد؛ زیرا تخمین رگرسیونی منجر به برآوردهای تورش‌دار و گمراه‌کننده می‌شود؛ به همین دلیل، قبل از تجزیه و تحلیل رگرسیونی باید مانایی آنها بررسی شود.

۳-۳. الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده

ساده‌ترین شکل الگوی پویایی که امکان برآورد رابطه تعادلی بلندمدت و پویایی‌های کوتاه‌مدت را فراهم می‌آورد و در عین حال برآوردهای نسبتاً بدون تورش از ضرایب بلندمدت الگو ارائه می‌دهد، الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) است. در این روش، با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها به کمک یکی از شاخص‌های آکائیک (AIC، شوارز-بیزین (SBC) یا حنان - کوئین (HQC) می‌توان الگوی مناسب را برآورد کرد. فرم کلی مدل به صورت زیر است:

$$Y_t = a_0 + \sum_{j=1}^p a_j Y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_{1j} X_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \beta_{2j} Z_{t-j} + V_t$$

برای برآورد معادلات رفتاری الگو بر اساس روش ARDL لازم است گام‌های زیر برداشته شود:

۱. تعیین مرتبه جمعی هر یک از متغیرهای معادلات؛

۲. تعیین وقفه‌های مناسب الگو (در این مطالعه جهت تعیین وقفه‌های مناسب از شاخص

شوارز-بیزین (SBC) استفاده شده است؛

32. Anindya Banerjee.

33. Inder.

34. Monte Carlo.

35. Robert F. Engle and Clive W. G. Granger.

۳. بررسی پایایی خطای عدم تعادل بلندمدت جهت اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت و کاذب‌نبودن رابطه رگرسیون برآورد شده؛

۴. انجام آزمون‌های تشخیص برای بررسی فرض کلاسیک:

- آزمون جارک- برا (۱۹۸۰) برای بررسی نرمال‌بودن جملات خطا؛

- آزمون بروش - گادفری (۱۹۷۸) برای بررسی عدم همبستگی سریالی جملات خطا؛

- آزمون براش پاگان^{۳۶} برای بررسی وجود همسانی واریانس جملات خطا؛

- آزمون رمزی^{۳۷} (۱۹۶۰) برای صحت تصریح تابع؛

با توجه به مباحث نظری ارائه‌شده در بخش‌های پیشین، در این مطالعه انحراف نرخ ارز محقق شده از نرخ تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها (DER)، به عنوان متغیر اصلی و نهاده‌های اولیه و واسطه‌ای (MFI)، نیروی کار شاغل (L)، نهاده‌های سرمایه‌ای (MKA) به عنوان متغیرهای کنترل و کلیدی مؤثر بر تولید (RQ) وارد الگو شده‌اند. فرم کلی الگوی به کار گرفته شده به صورت زیر است:

$$RQ = (DER, MKA, MFI, L)$$

۳-۴. مانایی متغیرها

برای آزمون پایایی متغیرها از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته در جدول زیر آمده است که نشان می‌دهد متغیرهای منظور شده در الگو پایا از درجه یک هستند.

جدول شماره (۲)، آزمون دیکی فولر جهت بررسی پایایی متغیرها

نام متغیر	تفاضل مرتبه اول	(C,C&T,N)	Prob	نتیجه
LNRQ	D(LNRQ)	C&T	۰/۰۰۰۵	I(1)
LN MKA	D(LNMKA)	C&T	۰/۰۰۰	I(1)
LN MFI	D(LNMFI)	C&T	۰/۰۰۲	I(1)
LNL	D(LNL)	C&T	۰/۰۰	I(1)
LN DER	D(LNDER)	C&T	۰/۰۰	I(1)

منبع: یافته‌های تحقیق

36. Breusch and Pagan.

37. Ramsey.

بررسی اثر انحراف نرخ ارز محقق شده از نرخ ارز تضمین کننده ... / صفری تخت شیرینی و ... ۸۳

جدول شماره (۳) تخمین الگوی تولید کل - رابطه بلندمدت: متغیر وابسته: IN (RQ)

نام متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف معیار	سطح احتمال (prob)
LNMFI	۰/۳۳	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰
LNL	۰/۵۷	۰/۰۰۸	۰/۰۰۰
LNKMA	۱۵/۴	۰/۶۶	۰/۰۰۰
LNDER	-۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۴۵
DUM79LNMFI	-۰/۰۱۷۵	۰/۰۰۱	۰/۴۴۷
DUM91	۰/۳۳۹	۰/۰۲۵	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول شماره (۴) تخمین روابط کوتاه‌مدت

نام متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف معیار	سطح احتمال (prob)
LNRQ(-1)	۰,۸۷۹	۰,۱۲۲	۰,۰۲
LNMFI	۰/۵۱۰	۰/۰۵۹	۰/۰۰۳
LNL	۷/۹	۱/۱۸	۰/۰۰
LNKMA	۲۴/۱۱	۴/۸	۰/۰۱
LNDER	-۰/۷۴	۰/۱۴۹	۰/۰۱
DUM79LNMFI	-۰/۰۱۷۵	۰/۰۰۱	۰/۴۴۷

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول شماره (۵)، بررسی پایایی جمله خطای رابطه بلندمدت

Prob	ADF	(C, C&T, N)
0.000	-4.51	C

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول شماره (۶)، آزمون‌های فروض کلاسیک

نوع آزمون	فرض صفر	اماره	سطح احتمال	نتیجه
نرمالیتی	نرمال بودن	JB = 643	0.42	عدم رد فرض صفر
خود همبستگی	عدم وجود خود همبستگی	F = 98.1	0.07	عدم رد فرض صفر
ناهمسانی واریانس	همسانی واریانس	F = 4.57	0.11	عدم رد فرض صفر
شکل تبعی	صحیح بودن شکل تبعی	F = 0.00	۰/98	عدم رد فرض صفر
آزمون ثبات ضرایب cusum		تأیید ثبات ضرایب در سطح ۵٪		
آزمون دولادو مستر		۴,۶۵ > 4.4		
آزمون باند تست برای رابطه همجمعی بلندمدت در سطح ۵٪		F = 27.4 > 3.28		

منبع: یافته‌های تحقیق

طبق نتایج حاصل از آزمون نهاده‌های سرمایه‌ای که به عنوان سوخت اصلی موتور محرکه حرکت به سمت توسعه قلمداد می‌شود بر تولید اثر مؤثر و مثبتی دارد در همین راستا بایست ضمن واردات برنامه‌ریزی شده و به‌کارگیری صحیح این نهاده‌ها در جهت رشد و توسعه گام برداشت و از ابزار نرخ ارز نیز در این موضوع بهره گرفت، نهاده مواد اولیه و واسطه ای و همچنین نیروی کار چه در بلندمدت و چه در کوتاه‌مدت رابطه مستقیمی با تولید کل دارند. نتایج نشان می‌دهد که یک درصد رشد در انحراف نرخ ارز سبب کاهش ۲ درصدی در تولید کل در بلندمدت و کاهش ۷ درصدی در کوتاه‌مدت می‌شود. این موضوع بیانگر این مهم است که حرکت ناهمگون چرخ دنده‌های بازار ارز ایران سبب بروز و حصول نتایج نامناسبی شده که کل اقتصاد ایران تاوان آن را پرداخته و خواهد پرداخت. در این برآورد ضرایب معنادار و مطابق با مبانی نظری هستند.

۴. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس تخمین توابع تولید کل، مخارج کل و مخارج مصرفی وارداتی و نسبت‌های موجود در معادله تعیین نرخ ارز تضمین‌کننده ثبات قیمت‌ها، نرخ ارز مناسب برای سال‌های ۵۷-۹۷ محاسبه شده است که برای مثال نرخ ارزی که بتواند تورم حاصل از تعیین نرخ ارز را به صفر برساند، در سال ۱۳۹۷ معادل چیزی نزدیک به ۴۱۳۰ تومان برآورد گردید. پس از برآورد این نرخ با محاسبه مقدار انحراف نرخ ارز محقق‌شده موجود در بازار از این نرخ برآوردشده متغیر هدف یعنی انحراف نرخ ارز به دست آمد؛ سپس با تخمین اثرگذاری این متغیر بر تولید شاهد این امر بودیم که هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت افزایش این انحراف باعث کاهش تولید می‌شود.

با مقایسه نتایج به‌دست‌آمده پژوهش با سایر مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه همسویی مطالعات تأیید می‌گردد. تقریباً همه مطالعات صورت‌گرفته انحراف نرخ ارز شکل‌گرفته در اقتصاد را دارای آثار منفی بر متغیرهای کلان اقتصادی مورد بررسی پژوهش خود ارزیابی کرده‌اند.

با توجه به سیر تحول نرخ ارز از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ و تکانه‌های آن در برخی از این سال‌ها مانند سال ۷۴، ابتدای دهه ۹۰ و سال‌های ۹۶ و ۹۷ که به طور کلی تورم‌زایی شدیدی را به اقتصاد تزریق کرده‌اند، به سیاست‌گذاران اقتصادی توصیه می‌شود برای رسیدن به ثبات نسبی در اقتصاد که مهم‌ترین شاخص‌های آن در این پژوهش تجزیه و تحلیل شده است، میزان

انحراف به‌وجودآمده را به حداقل برسانند تا بتوان مسیر قابل برنامه‌ریزی و شفاف‌تری را برای هریک از این متغیرها به‌خصوص متغیر سطح عمومی پیش‌بینی کرد و سبب کاهش اثرات منفی انحراف بر روی آنها شد. پس از این بیان کلی در ادامه سعی خواهد شد به تفکیک برخی پیشنهادهای منتج از پژوهش ارائه شود:

۱. از آنجایی که انحراف نرخ ارز اثر منفی بر تولید دارد، سیاست‌گذاران اقتصادی به‌طور کلی باید از اتخاذ تصمیماتی که موجب انحراف نرخ ارز از نرخ مناسبی که تثبیت‌ساز قیمت است، اجتناب کنند.

۲. تنظیم قوانین ارزی منعطف نسبت به شرایط مختلف اقتصادی (خاصه شرایط تحریمی) در ایران و در نظر گرفتن هیئت مشخص، دارای قدرت اجرایی و قضایی و همچنین دارای مناسبات علمی به منظور اجرا و نظارت بر بازار ارز و وضعیت آن می‌تواند به عنوان راه حل کنترل نوسانات شدید مؤثر باشد.

۳. تأمین و در اختیار قراردادن منابع ارزی مکفی جهت تزریق به بازار در کنار ایجاد شفافیت بیشتر در برابر شوک‌های خبری و حجم‌های فراوان در این بازار می‌تواند قدرت مقاومت بازار ارز را بالا ببرد.

۴. از آنجاکه کشور در حال توسعه‌ای مانند ایران نیازمند جذب سرمایه‌گذاران متنوع داخلی و خارجی است، وجود انحراف نمی‌تواند سبب عملکرد مناسبی در جهت جذب سرمایه‌گذاری و رونق تولید از این کانال گردد؛ بنابراین توصیه می‌شود از اتخاذ تصمیمات ناگهانی و شوک‌گونه پرهیز شود و در راستای ثبات‌سازی گام برداشته شود.

۵. با توجه به نتایج تحقیق یکی از عوامل مؤثر بر نرخ ارز و انحراف آن از مقدار تضمین‌کننده ثبات قیمت در ایران، درآمدهای نفتی این کشور است. ایران یکی از بزرگ‌ترین کشورهای صادرکننده نفت است و به همین جهت نرخ ارز به‌شدت تحت تأثیر قیمت نفت و صادرات نفتی این کشور است؛ بنابراین شوک‌های نفتی می‌تواند به راحتی نرخ ارز و متغیرهای کلان اقتصادی ایران را همان‌طور که بعد از تحریم صادرات نفتی ایران در سال ۱۳۹۱ اتفاق افتاد، تحت تأثیر قرار دهد؛ بنابراین بهترین راهکار برای جلوگیری از این پیشامدها کاهش بی‌ثباتی و درحقیقت ایجاد ثبات در درآمدهای نفتی است.

سیاهه منابع

الف - منابع فارسی:

- برانسون، ویلیام اچ. *تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان*. ترجمه عباس شاکری. تهران: نشر نی، ۱۳۸۹.
- برقندان، ابوالقاسم، و بهاء‌الدین نجفی. «اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص حمایت از تولیدکننده بخش کشاورزی در ایران»، *مجله پژوهش‌های نوین اقتصاد کشاورزی*. جلد ۲، شماره ۱ (۱۳۸۹): ۳۰-۱.
- حسینی، صفدر، امید گیلان‌پور، و سمانه ایروانی. «اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم»، *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، شماره ۳ (پاییز ۱۳۸۹): ۳۹۳-۴۰۳.
- خامسیان، فرزانه، تیمور محمدی، و احمد مجتهد. «اثرات بلندمدت تغییرات نرخ ارز بر تولید و تأثیر غیرمستقیم آن بر تولید حق بیمه در ایران»، *پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه سابق)*، شماره ۲ (تابستان ۱۳۹۱): ۲۹-۱.
- راسخی، سعید، میلاد شهرزای، و محمدرضا عبدالهی. «اثر نامتقارن نرخ ارز و نوسان آن بر صادرات غیرنفتی ایران»، *نشریه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، شماره ۲، شماره ۷ (تابستان ۱۳۹۱): ۱۴۹-۱۶۷.
- سالواتوره، دومینیک. *تجارت بین‌الملل*. ترجمه حمیدرضا ارباب. چاپ دهم، تهران: نشر نی، ۱۳۹۳.
- صمصامی، حسین. «بررسی و تدوین الگوی تعیین نرخ ارز مناسب» رساله دکترا، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۸.
- صمصامی، حسین، و سعید توتونچی ملکی. «بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات»، *مجله اقتصاد و الگو سازی دانشگاه شهید بهشتی*، شماره ۱، شماره ۱ (خرداد ۱۳۸۹): ۲۴-۱.
- عزیزنژاد، صمد، و اکبر کمیجانی. «تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۷ (بهار ۱۳۹۶): ۴۳-۱۰.
- کازرونی، علیرضا، حسین اصغری‌پور، و زانا مظفری. «تأثیر انحراف و بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی ایران»، *مجله علمی-پژوهشی تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، جلد ۸، شماره ۲ (تابستان ۱۳۹۵): ۱۷۳-۱۹۸.
- کروگمن، پل، موریس آبستفلد، و مارک میلتنز. *اقتصاد بین‌الملل (تئوری و سیاست)*. ترجمه حسین صمصامی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۷.
- لطفعلی‌پور، محمدرضا، و بهاره بازرگان. «بررسی آثار تغییرات نرخ ارز حقیقی مؤثر، صادرات و واردات بر تراز تجاری ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، شماره اول (بهار ۱۳۹۵): ۴۱-۲۸.
- محسنی زوزی، سیدجمال‌الدین، سلیمان فیضی، و اکرم موسوی. «اثر نرخ ارز و ناطمینانی نرخ ارز بر مصرف داخلی ایران»، *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، شماره ۴، شماره ۳ (پاییز ۱۳۹۶): ۱۲-۳۷.

ب- منابع لاتین:

- Alessandria, George, and Horag Choi. "The Dynamics of the Trade Balance and the Real Exchange Rate: The J curve and Trade Cost", *Journal of economic* 54, no. 6 (June 2015): 187-194.
- Banerjee, Anindya, Juan J. Dolado, John W. Galbraith, and David Hendry, "Co-integration, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data", *Advanced Texts in Econometrics*, Oxford University Press (January 1993).
- BATIZ, F.L,R and Batiz, L.R. *International finance and Open Economy Macroeconomics* 7, no. 5, New York: macmillan publishing company, 1985.
- Breusch and A. R. Pagan. "A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation" *Econometrica* 47, no. 5 (Sep. 1979): 1287-1294.
- Cassel, Gustav. "Abnormal Deviations in International Exchanges", *The Economic Journal* 28, no. 112 (January 1918): 413-415
- Cottani Joaquin A., Domingo F. Cavallo and M. Shahbaz Khan. "Real Exchange Rate Behavior and Economic performance in LDCs", *Economic Development and Cultural Change* 39 (February 1990): 297-314.
- Davidson, James, Robert F. Engle, and Clive W. J. Granger. "Long-Run Economic Relationships: Readings in Cointegration", in *OUP Catalogue*, from Oxford University Press (February 1991).
- Edwards, Sebastian. "Exchange rate misalignment in developing countries", in *World Bank Occasional Paper* 2, Vol. 11, Baltimore. MD: The Johns Hopkins University Press (February 1988): 471-489.
- Haberler, Gottfried. "A survey of international Trade Theory", *Special Papers in International Economics*, Princeton: International FINANCE section, Department of Economics, Princeton University (March 1987): 13-50.
- Isard, peter. *Exchange rate economics*. Vol. 29, cambridge university press, 1995.
- Keynes, J. M. *A tract on Monetary Reform*. Vol. 9, London: Macmillan, 1923.
- Lerner, Abba Ptachya. *The Economics of Control: Principles of Welfare Economics*. London: Macmillan, 1944.
- Inder, Brett. "A new test for autocorrelation in the disturbances of the dynamic linear regression model", *International Economic Review* 31 (February 1990): 341-354.
- Marshall, Alfred. *Money, Credit and Commerce*. London: Macmillan, 1923.
- Maurizio Michael Habib, Elitza Mileva, and Livio Stracca. "The real exchange rate and economic growth: Revisiting the case using external instruments", *ECB working paper* 1921 (March 2016).
- Officer, Lawrence H. "Purchasing Power Parity and Exchange rates: Their Evidence and Relevance", in *Greenich* 54, conn: JAI Press, no. 7 (January 1982): 1-39.
- Ramsey, J. B. *Regression Specification Error (RESET) test*. Vol. 4, no. 5 (1969): 67-85.

- Rodrik, Dani. "The Real Exchange Rate and Economic Growth", in *Brooking Papers*, Sir Arthur Lewis Institute of Social and Economic Studies (September 2008): 365-412.
- Rogoff, Kenneth. "On the effects of sterilized intervention: An analysis of weekly data", *journal of monetary Economics* 14 (September 1996): 50-133.
- Serenis, Dimitrios, and Nicholas Tsounis. "Exchange Rate Volatility and Foreign Trade: The case for Cyprus and Croatia", *Economic and Finance*, no. 5 (December 2013): 677 – 685.
- Servén, Luis. "Real Exchange Rate uncertainty and Private Investment in LDCs", *Review of Economics and Statistics* 85 (February 2003).
- Soric, peter. "The Impact of Kuna Exchange Rate Volatility on Croatian Exports", *Financial Theory and Practice* 31, (February 2007): 353-369.
- Toulaboe, Dosse. "Real exchange rate misalignment and economic growth in developing countries", *Southwestern Economic Review*, Hays State University (January 2011): 57-72

ج- وبسایت‌ها:

(بانک مرکزی، سری زمانی: <https://cbi.ir/>(۱۳۹۸).