



## تأثیر نامتقارن تکانه‌های نرخ ارز بر توزیع درآمد در ایران: رویکرد NARDL

حمید لعل خضری<sup>۱</sup>

احمد جعفری صمیمی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۰۸

### چکیده

کاهش ارزش پول ملی اثرات قابل توجهی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد که توزیع درآمد از آن مستثنی نیست. با کاهش ارزش پول ملی، دستمزد نیروی کار به طور کامل با اثرات تورمی ناشی از این کاهش، تعدیل نمی‌شود و منجر به انتقال درآمد از نیروی کار به سمت تولیدکنندگان و صاحبان سرمایه و در نهایت باعث بدتر شدن توزیع درآمد می‌شود. هدف پژوهش حاضر، بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌های نرخ ارز حقیقی بر توزیع درآمد در ایران است. در این تحقیق اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) به صورت سالانه در طی دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفته است. با مقایسه نتایج حاصل از اثرات تجمعی تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر شاخص ضریب جینی می‌توان نتیجه گرفت که اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی نامتقارن و تأثیر تکانه افزایش نرخ ارز حقیقی بیش‌تر از تأثیر تکانه منفی کاهش آن در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. شاخص قیمت مصرف‌کننده با اثرگذاری مثبت، بیش‌ترین تأثیر را در کوتاه‌مدت بر شاخص ضریب جینی دارد و در بلندمدت درجه بازبودن تجاری با اثرگذاری منفی، بیش‌ترین تأثیر را دارد.

**واژه‌های کلیدی:** الگوی غیرخطی خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی، تکانه‌های نرخ ارز، توزیع درآمد، نامتقارن.

طبقه بندی JEL: F31, O16, D63, D31

۱- گروه اقتصاد، دکتری اقتصاد، مدرس دانشگاه بزرگمهر، قانات، قانات، ایران hamid.lalkhezri@mail.um.ac.ir  
۲- گروه اقتصاد، استاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران، نویسنده مسئول، jafarisa@umz.ac.ir

## ۱- مقدمه

نرخ ارز به عنوان یکی از عوامل کلان اقتصادی، همواره مورد توجه جامعه اقتصادی و مالی قرار داشته است. در واقع این نرخ، بیانگر شرایط اقتصادی کشور بوده و عاملی جهت مقایسه اقتصاد ملی با اقتصاد سایر ملل می باشد. از این رو انتخاب سیاست های ارزی با توجه به شرایط اقتصادی، به گونه ای که منجر به استقرار سیستم مناسب نرخ ارز گردد نه تنها می تواند راهی در سمت گیری رشد و توسعه باشد، بلکه به نو به خود بر عوامل کلان دیگر نیز اثرگذار خواهد بود (حسن زاده یوسف آباد و حقیقت، ۱۳۹۲).

در دهه های اخیر، کشورهای ثروتمند با تغییر قوانین کار به نفع کارگران، ارائه خدمات رفاهی قابل توجه به کارگران، افزایش مالیات از صاحبان سرمایه و قشرهای ثروتمند و ارائه انواع بیمه های تأمین اجتماعی برای افراد کم درآمد، توزیع درآمد را به عنوان یکی از اهداف مهم اجتماعی خود مورد توجه قرار داده اند (دیزیجی و آهنگری گرگری، ۱۳۹۴)

تکانه نرخ ارز، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و همچنین عرضه کل اقتصاد را از طریق هزینه های کالاهای واسطه ای وارداتی تحت تأثیر قرار می دهد. بنابراین تغییرات این متغیر به راحتی، بر ساختار اقتصادی کشورها اثر می گذارد. مباحث نظری جدید و به دنبال آن بررسی های تجربی انجام گرفته، حاکی از آن است که تکانه های نرخ ارز، اثرات متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در اقتصادهای مختلف بر جای خواهد گذاشت؛ به گونه ای که چگونگی و اندازه این تأثیر بر متغیرها متفاوت و بستگی به شرایط اولیه هر اقتصاد دارد. چنانچه بسیاری از کشورها برای جلوگیری از تکانه نرخ ارز، ارزش پول خود را در مقابل ارزهای که از بیشترین اهمیت برخوردارند، تثبیت می نمایند، با این حال، مشاهده می شود که برخی از کشورهای دیگر با امتناع از تثبیت نرخ ارز و قبول سیستم نرخ ارز شناور، تکانه های نرخ ارز را می پذیرند (سامتی و همکاران، ۱۳۸۹).

با این حال، کاهش ارزش پول ملی اثرات زیان باری بر اقتصاد دارد. کشورهای کمتر توسعه یافته، مجموعه ای از کالاهای مصرفی و سرمایه ای که برای ادامه حیات اقتصاد و رشد اقتصادی ضروری است را وارد می کنند که باعث می شود کاهش واردات برای این کشورها بسیار دشوار گردد. افزایش نرخ ارز تنها در شرایطی باعث بهبود تراز پرداختها می شود که شرط مارشال-لرنر<sup>۱</sup> برقرار باشد؛ اما شواهد تجربی نشان می دهد که در بسیاری از موارد سیاست کاهش ارزش پول ملی موفق نبوده است (بهمنی اسکویی<sup>۲</sup>، ۱۹۸۵).

نرخ ارز در ایران طی چند سال اخیر دستخوش تکانه های فراوانی شده است که تأثیر این تکانه ها بر متغیرهای مختلف در اقتصاد غیر قابل انکار است. به همین دلیل، علاوه بر اهمیتی که نرخ ارز

روز به روز در میان متغیرهای کلان اقتصاد پیدا می‌کند، اهمیت خاصی نیز در دوره کنونی در اقتصاد ایران دارد. از این‌رو، داشتن دانش لازم در مورد چگونگی اثرات این تکانه‌ها می‌تواند در تصمیم‌گیری‌ها و پیشگیری‌ها بسیار مؤثر واقع شود. اگرچه مطالعات بسیاری در ارتباط با اثرات کاهش ارزش پول ملی صورت گرفته است، اما تأثیر کاهش ارزش پول ملی بر نابرابری درآمد در ادبیات اقتصادی کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. چنانچه در مطالعات تجربی ثابت شده است که کاهش ارزش پول ملی توزیع مجدد درآمد را از افراد با درآمد کم به افراد با درآمد بالا انتقال دهد. لذا با توجه به آنچه گفته شد، این مطالعه درصدد آن است که با استفاده از الگوی NARDL، تأثیر تکانه‌های نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی را در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۷ در ایران بررسی نماید. پژوهش حاضر بدین صورت سازماندهی شده است. بعد از مقدمه، در بخش دوم به ادبیات موضوع و در قسمت سوم به الگو و روش‌شناسی پژوهش پرداخته می‌شود. در بخش چهارم برآورد الگو و تحلیل نتایج ارائه و در بخش پایانی به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- مبانی نظری

یکی از رویکردها برای توضیح تعادل نرخ ارز رویکرد ساختاری است. نرخ ارز تعادلی به آن نرخ ارزی اشاره دارد که توزیع درآمد داخلی قابل قبولی را فراهم می‌سازد. در این رویکرد، تغییر نرخ ارز باعث تغییر در توزیع درآمد از طریق قیمت‌های نسبی و دستمزدهای حقیقی می‌شود. کاهش ارزش پول ملی هزینه واردات را افزایش و ارزش صادرات را کاهش می‌دهد و افزایش تقاضا برای کالاهای صادراتی افزایش سطح عمومی قیمت‌ها را به دنبال دارد (میشکین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰).

براساس نتایج مطالعه تجربی دیاز-آلیجاندر<sup>۴</sup> (۱۹۶۵)، کاهش ارزش پول می‌تواند مخصوصاً در کوتاه‌مدت باعث افزایش نابرابری درآمدی گردد. وی استدلال می‌کند که کاهش ارزش پول دستمزدهای حقیقی را کاهش و نرخ بیکاری را افزایش می‌دهد که باعث می‌شود افراد با درآمد کم به شدت آسیب ببینند.

در تئوری‌های اقتصادی تأثیر نرخ ارز بر توزیع درآمد از دو بعد بررسی می‌شود. در حالت اول انتظار بر آن است که افزایش نرخ ارز در رژیم ارزی ثابت به افزایش در حاشیه نرخ ارز منجر شود که این نیز به کاهش صادرات و تولید می‌انجامد. لذا در رژیم نرخ ارز ثابت، افزایش در نرخ ارز به سبب بالا بردن هزینه‌های صادرات، به زیان بخش تجاری و به نفع بخش غیر تجاری است. حال اگر در این حالت نابرابری کاهش یابد نشان‌دهنده این است که کسانی که در بخش

تجاری قرار دارند، از درآمد بالاتر نسبت به کسانی که در بخش غیرتجاری فعالیت دارند، برخوردارند.

در حالت دوم انتظار بر آن است که افزایش نرخ ارز در رژیم نرخ ارز آزاد، به افزایش در صادرات منجر شود زیرا حاشیه نرخ ارز کاهش یافته و نیز سودآوری صادرات را افزایش می‌دهد و این نشان‌دهنده این است که افزایش نرخ ارز شناور به نفع بخش تجاری و به زیان بخش غیرتجاری است و لذا منجر به افزایش نابرابری می‌گردد<sup>۵</sup> (دهمرد و همکاران، ۱۳۸۹).

در چارچوب الگوهای به اصطلاح نئوکلاسیک<sup>۶</sup> رشد و توزیع درآمد، تغییر نرخ ارز حقیقی می‌تواند از طریق تأثیر بر توزیع درآمد اثر بلندمدتی بر رشد اقتصادی داشته باشد. کاهش نرخ ارز حقیقی می‌تواند منجر به افزایش میزان نرخ بهره‌وری تولید و نرخ سرمایه‌گذاری شود. این نتیجه براساس این حقیقت است که با کاهش نرخ ارز حقیقی دستمزدهای حقیقی کاهش و در نتیجه افزایش سود نهایی صاحبان بنگاه‌های تولیدی را به دنبال خواهد داشت که به نوبه خود تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری دارد (بادوری و مارگلین<sup>۷</sup>، ۱۹۹۰، بلکر<sup>۸</sup>، ۲۰۰۲). با این حال، در طرف دیگر، کاهش دستمزدهای واقعی می‌تواند تقاضای مصرف کنندگان را کاهش دهد (اورپرو و آرائیجو<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳).

تغییر نرخ ارز از طریق افزایش قیمت کالاهای تولیدی، تأثیر منفی بر مصرف داخلی می‌گذارد که ممکن است به تقاضای کل آسیب برسانند. از آنجا که تغییر نرخ ارز اثرات منفی بر مصرف داخلی در بلندمدت دارد، انتظار می‌رود رشد اقتصادی نیز کاهش یابد. شواهد مطالعات تجربی نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز می‌تواند منجر به چالش‌های اقتصاد کلان مانند، کاهش مصرف داخلی، کاهش نرخ رشد اقتصادی، بالا بودن نرخ بیکاری و نرخ بالای فقر و افزایش نابرابری درآمد شود.

یک کشور زمانی ارزش پول ملی را کاهش می‌دهد که بتواند صادرات و به دنبال آن درآمد خود را افزایش دهد. درحالی‌که اثرات کاهش ارزش پول ملی بر صادرات و واردات و در نتیجه تعادل تجاری در ادبیات نظری مورد توجه است، کاهش ارزش پول ملی می‌تواند بر سایر متغیرهای کلان اثرگذار باشد. اگرچه تنزیل ارزش پول ملی می‌تواند منجر به افزایش خالص صادرات شود، اما در سمت تقاضای کل با وجود اثرات تورمی، هزینه واردات افزایش، عرضه کل کاهش و در نهایت با کاهش نرخ رشد اقتصادی، توزیع درآمد بدتر می‌شود<sup>۱۰</sup> (بهمنی اسکویی و حاجیلی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۰).

افزایش نرخ ارز حقیقی اثرات قابل توجهی بر تمامی بخش‌های اقتصادی و متغیرهای کلان اقتصادی دارد که توزیع درآمد از آن مستثنی نیست. برای توضیح ارتباط میان تغییرات نرخ ارز و توزیع درآمد، می‌توان به مطالعه الکساندر<sup>۱۲</sup> (۱۹۵۲) اشاره کرد، وی استدلال می‌کند اثرات انقباضی کاهش ارزش پول ملی به میزان تعدیل دستمزدها به نرخ تورم بستگی دارد. اگر دستمزدها به طور کامل به اندازه اثرات تورمی کاهش ارزش پول تعدیل نشوند، آنگاه تولیدکنندگان سود خود را در

زیان کارگران بدست می‌آورند. این پدیده صرفاً منجر به انتقال درآمد حاصل از دستمزد نیروی کار به سود تولیدکنندگان می‌شود.<sup>۱۳</sup> بنابراین مصرف کل و در نهایت تولید ممکن است کاهش یابد، این بدان معنی است که کاهش ارزش پول می‌تواند اثرات انقباضی داشته باشد و منجر به بدتر شدن توزیع درآمد شود (بهمنی اسکویی و متولی زاده اردکانی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۷)

همچنین می‌توان تأثیر تغییر نرخ ارز بر سطح دستمزدها و در نتیجه توزیع درآمد را از طریق دو مسیر دیگر نیز بررسی نمود. اول، افزایش نرخ ارز حقیقی باعث می‌شود هزینه واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و تکنولوژی گران‌تر شود. دوم، منجر به افزایش قیمت‌های نسبی کالاهای خارجی می‌شود و در نتیجه صادرات افزایش و واردات کاهش می‌یابد. اثر اول باعث افزایش هزینه نهاده‌های تولید و کاهش سطح تولید می‌شود و در نهایت منجر به افزایش بیکاری و کاهش دستمزدها می‌شود. به عبارت دیگر افزایش هزینه نهاده‌های تولید یک اثر تولیدی ایجاد می‌کند که تقاضا برای سایر عوامل را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر اثر دوم، فشار به افزایش قیمت داخلی و دستمزدها است و باعث کاهش تقاضای نیروی کار می‌شود و مصرف و رفاه آنان کاهش می‌یابد<sup>۱۵</sup> (رابتسون<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۳).

## ۲-۲- مطالعات پیشین

### ۲-۱-۲- مطالعات خارجی

محمد و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با عنوان "کاهش ارزش پول و نابرابری درآمد: مطالعه موردی پاکستان" به بررسی اثرات کاهش نرخ ارز بر توزیع درآمد در کشور پاکستان می‌پردازد. با استفاده از داده‌های بازه زمانی ۲۰۰۶-۱۹۷۳ میلادی و روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی<sup>۱۷</sup> به این نتیجه دست یافتند که کاهش نرخ ارز در کشور پاکستان، رشد اقتصادی را از طریق افزایش نابرابری درآمدی و افزایش بیکاری کاهش می‌دهد.

اوربرو و آراوجو<sup>۱۸</sup> (۲۰۱۳) برای بررسی ارتباط میان تغییر نرخ ارز، انباشت سرمایه و توزیع درآمد، از داده‌های فصلی طی بازه زمانی ۲۰۰۸:۴-۱۹۹۴:۳ میلادی کشور برزیل استفاده کرده‌اند. نتایج تخمین الگو نئوکالکیان از رشد اقتصادی و توزیع درآمد نشان می‌دهد که در دوره زمانی کاهش ارزش پول ملی، انباشت سریع سرمایه و افزایش سطح دستمزدها باعث کاهش نابرابری درآمدی شده است.

بهمنی اسکویی و متولی زاده اردکانی (۲۰۱۷) با استفاده از داده‌های سالانه ۲۰۱۳-۱۹۶۰ میلادی مربوط به ۵۱ ایالت کشور آمریکا و الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی به بررسی کاهش ارزش دلار و اثرات غیرمستقیم آن بر توزیع درآمد پرداختند. نتایج حاصل از الگو

نشان می‌دهد که دستمزدها به طور کامل متناسب با افزایش قیمت‌ها افزایش پیدا نمی‌کنند و اثرات نامتقارن قابل توجهی در کوتاه‌مدت و بلندمدت در تقریباً نیمی از ایالت‌های آمریکا وجود دارد و در اکثر ایالت‌های آمریکا کاهش ارزش دلار تأثیر نابرابری بر توزیع درآمدی دارد. ریبریو و همکاران<sup>۱۹</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با عنوان "آیا کاهش ارزش پول ملی می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهد؟" به بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به توزیع درآمد در اقتصادهای در حال توسعه پرداخته‌اند. آن‌ها با استفاده از داده‌های بازه زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۰ میلادی برای ۵۴ کشور در حال توسعه و به کارگیری روش گشتاورهای تعمیم‌یافته<sup>۲۰</sup> به این نتیجه دست یافتند که نرخ ارز از طریق تأثیر بر توزیع درآمد، رشد اقتصادی کشورها را به طور معنی داری کاهش می‌دهد.

آپرچیس و کوورای<sup>۲۱</sup> (۲۰۱۸) به بررسی اثرات نامتقارن تغییرات نرخ ارز بر فقر و توزیع درآمد می‌پردازند. ایشان با استفاده از داده‌های سالانه ۹۹ کشور در بازه زمانی ۲۰۱۵-۱۹۸۰ میلادی و روش GMM به این نتیجه دست یافتند که کاهش ارزش پول ملی تأثیر قوی‌تری نسبت به افزایش ارزش پول ملی بر توزیع درآمد دارد، به گونه‌ای که اثرات تغییرات نرخ ارز نامتقارن می‌باشد.

## ۲-۲-۲- مطالعات داخلی

نوفرستی و محمدی (۱۳۸۷) در پژوهشی به بررسی تأثیر شوک‌های نرخ ارز، تورم، درآمد نفتی و تولید بر توزیع درآمد در مناطق شهری و روستایی می‌پردازد. آن‌ها با استفاده از یک الگوی ترکیبی الگوی خودرگرسیون برداری<sup>۲۲</sup> (VAR) و مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر<sup>۲۳</sup> (CGE) و داده‌های بازه زمانی ۱۳۹۳-۱۳۸۳ به این نتیجه دست یافتند که شوک نرخ ارز و تورم، نابرابری توزیع درآمد را در مناطق شهری افزایش می‌دهد ولی آثار آن بر توزیع درآمد در مناطق روستایی چندان محسوس نیست. همچنین شوک افزایش درآمد نفتی در کوتاه‌مدت نابرابری درآمد را در مناطق شهری و روستایی کاهش می‌دهد در حالی که شوک تولیدی نیز منجر به افزایش نابرابری در مناطق شهری و روستایی می‌شود.

دهمدره و همکاران (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "تأثیر شاخص‌های کلان بر توزیع درآمد در ایران (۱۳۸۶-۱۳۵۳)" به بررسی اثر شاخص‌های کلان مانند تغییر نرخ ارز، رشد درآمد سرانه، نرخ بیکاری، سهم هزینه‌های تأمین اجتماعی در بودجه دولت بر روی توزیع درآمد می‌پردازد. نتایج حاصل از استفاده از الگوی حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده<sup>۲۴</sup> (FM-OLS) و داده‌های دوره زمانی ۱۳۵۸-۱۳۵۳ حاکی از آن است که اختلالات نرخ ارزی، رشد اقتصادی و بیکاری منجر به افزایش نابرابری شده است.

سلطان آبادی (۱۳۹۱) با استفاده از الگوی خودبازگشتی باوقفه‌های توزیعی (ARDL) و داده‌های سری زمانی ۱۳۵۰-۱۳۸۷ اثرات افزایش نوسانات نرخ ارز بر نابرابری توزیع درآمد را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج حاصل نشان می‌دهد که با افزایش نوسانات نرخ ارز نابرابری توزیع درآمد را افزایش می‌یابد.

صامتی (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر فقر از طریق مجراهای رشد و توزیع درآمد با استفاده از الگوی خودتوضیح باوقفه‌های توزیعی طی سال‌های ۱۳۶۳-۱۳۸۷ می‌پردازد. در این مطالعه برای ساخت نمایه بی‌ثباتی اقتصاد کلان از الگوریتم هشدار پیش از وقوع بر شاخص‌های تورم، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، تغییر در نرخ ارز و تغییر در رابطه مبادله استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که بیش‌ترین تأثیرگذاری بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر فقر از ناحیه تأثیرگذاری بر نابرابری و به دنبال آن افزایش میزان فقر است. امامی و ملکی (۱۳۹۳) با به کارگیری الگوی واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون تعمیم-یافته (GARCH) نوسانات نرخ ارز واقعی را در سال‌های ۱۳۵۳-۱۳۸۶ اندازه‌گیری و سپس با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی، اثر نوسانات نرخ ارز واقعی بر اشتغال را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این تحقیق حاکی از اثر منفی و معنی‌دار نوسانات نرخ ارز واقعی بر اشتغال می‌باشد.

### ۳- معرفی الگو و روش تحقیق

#### ۳-۱- روش تحقیق

الگوی خودرگرسیونی باوقفه‌های توزیعی غیرخطی استفاده شده در این پژوهش یک تکنیک جدید برای شناسایی روابط غیرخطی و نامتقارن میان متغیرهای اقتصادی در بلندمدت و کوتاه‌مدت است. این روش در واقع تکنیک گسترش یافته الگوی ARDL خطی است که توسط شین و همکاران<sup>۲۵</sup> (۲۰۱۴) ارائه شده است. این روش مانند الگوی ARDL، نسبت به سایر روش‌های آزمون آزمون هم‌انباشتگی مزیت‌هایی دارد. در این الگو صرف‌نظر از اینکه متغیرها  $I(0)$  و  $I(1)$  یا به صورت متقابل هم‌انباشته باشند، به کار برد. همچنین این تکنیک پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی‌کند (بنرجی و همکاران<sup>۲۶</sup>، ۱۹۹۳). و این روش را می‌توان با تعداد مشاهدات اندک نیز به کار برد (نارایان و نارایان<sup>۲۷</sup>، ۲۰۰۴) و دیگر مزیت این روش این است که استفاده از این روش حتی زمانی که متغیرهای توضیحی درون‌زا هستند، ممکن است (آلام و کوازی<sup>۲۸</sup>، ۲۰۰۴) قبل از معرفی کامل الگوی خودرگرسیونی باوقفه‌های توزیعی غیرخطی، رابطه بلندمدت دو متغیر وابسته  $y$  و مستقل  $x$  را براساس مطالعه گرنجر و یون<sup>۲۹</sup> (۲۰۰۲) به صورت زیر بیان می‌کنیم.

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + u_t \quad (1)$$

که در آن  $y_t$  و  $x_t$  متغیرهای انباشته از مرتبه یک هستند،

$$x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^- \quad (2)$$

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \text{Max}(\Delta x_j, 0), x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \text{Min}(\Delta x_j, 0) \quad (3)$$

در ادامه ترکیب خطی هم‌انباشته مؤلفه‌های مجموع تجمعی مثبت و منفی را در نظر می‌گیریم:

$$z_t = \beta_0^+ y_t^+ + \beta_0^- y_t^- + \beta_1^+ y_t^+ + \beta_1^- y_t^- \quad (4)$$

اگر  $Z_t$  انباشته از مرتبه صفر باشد، آنگاه گفته می‌شود که  $x_t$  و  $y_t$  به صورت نامتقارن هم‌انباشته هستند. چنانچه  $\beta_0^+ = \beta_0^-$  و  $\beta_1^+ = \beta_1^-$  باشد، در این صورت هم‌انباشتگی متقارن خواهد بود (شوردت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳).

اکنون با اضافه کردن تکانه‌های مثبت و منفی متغیر  $x_t$  در یک الگو ARDL(p,q)، به الگو NARDL(p,q) به صورت زیر خواهیم رسید:

$$y_t = \sum_{j=1}^p \varphi_j y_{t-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ x_{t-j}^+ + \theta_j^- x_{t-j}^-) + \varepsilon_t \quad (5)$$

که در رابطه فوق، p و q نشان‌دهنده تعداد وقفه بهینه،  $\varphi_j$  ضرایب وقفه‌های متغیر وابسته،  $\theta_j^+$  و  $\theta_j^-$  ضرایب نامتقارن وقفه‌های متغیر مستقل و در آخر  $\varepsilon_t$  جمله اخلاص با میانگین صفر و واریانس ثابت است. در الگو NARDL نیز الگوی تصحیح خطا به صورت زیر تنظیم می‌شود:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \theta^+ x_{t-1}^+ + \theta^- x_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\vartheta_j^+ \Delta x_{t-j}^+ + \vartheta_j^- \Delta x_{t-j}^-) + \varepsilon_t$$

$$= \rho \xi_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\vartheta_j^+ \Delta x_{t-j}^+ + \vartheta_j^- \Delta x_{t-j}^-) + \varepsilon_t \quad (6)$$

که در آن

$$\rho = \sum_{j=1}^p \varphi_j - 1, \gamma_j = -\sum_{i=j+1}^p \varphi_i, \theta^+ = \sum_{j=0}^q \theta_j^+, \theta^- = \sum_{j=0}^q \theta_j^- \quad (7)$$



و همچنین

$$\vartheta_0^+ = \theta_0^+, \vartheta_j^+ = - \sum_{i=j+1}^q \theta_i^+ \quad \text{for } j = 1, \dots, q-1,$$

$$\vartheta_0^- = \theta_0^-, \vartheta_j^- = - \sum_{i=j+1}^q \theta_i^- \quad \text{for } j = 1, \dots, q-1 \quad (۸)$$

می‌باشد. همچنین  $\xi_t = y_{t-1} - \beta^+ x_t^+ - \beta^- x_t^-$  جزء تصحیح خطای نامتقارن است و  $\beta^- = -\theta^-/\rho$  و  $\beta^+ = -\theta^+/\rho$  (شین و همکاران، ۲۰۱۴). به منظور بررسی وجود مرتبه هم‌انباشتگی یکسان بین متغیرها، منفی و معنادار بودن ضرایب  $\xi_{t-1}$  در تخمین ضرایب کوتاه‌مدت، بیانگر وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها خواهد بود (کل خندان، ۱۳۹۵).

### ۳-۲- الگوی تحقیق

برای بررسی اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر ضریب جینی، از الگوی به کار گرفته شده در مطالعه تجربی بهمنی اسکویی و متولی‌زاده اردکانی (۲۰۱۷)، استفاده شده است.

$$\text{LnGini}_t = f(\text{LnOPEN}_t, \text{LnCPI}_t, \text{LnRER}_t^+, \text{LnRER}_t^-) \quad (۹)$$

که در آن؛  $\text{LnGini}_t$ : لگاریتم ضریب جینی؛  $\text{LnCPI}_t$ : لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده؛  $\text{LnOPEN}_t$ : لگاریتم درجه بازبودن تجاری،  $\text{LnREX}_t^+$ : لگاریتم تکانه‌های مثبت نرخ ارز حقیقی که براساس تعریف گرنجر و یون (۲۰۰۲) به صورت مجموع تجمعی اجزاء مثبت نرخ ارز تعریف و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{REX}_t^+ = \sum_{1357}^{1395} \Delta \text{LnREX}_t^+ = \sum_{1357}^{1395} \text{Max}(\Delta \text{LnREX}_t, 0) \quad (۱۰)$$

$\text{LnREX}_t^-$ : لگاریتم تکانه‌های منفی نرخ ارز حقیقی که به صورت مجموع تجمعی اجزاء منفی نرخ ارز تعریف و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{REX}_t^- = \sum_{1357}^{1395} \Delta \text{LnREX}_t^- = \sum_{1357}^{1395} \text{Min}(\Delta \text{LnREX}_t, 0) \quad (۱۱)$$

تمامی متغیرهای استفاده شده در این پژوهش سری زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۵ را در بر می‌گیرد. منبع این داده‌ها از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گردآوری شده است. برای انجام تجزیه و تحلیل اقتصادسنجی از نرم‌افزار ایویوز استفاده شده است.

#### ۴- برآورد الگو و تحلیل نتایج

قبل از انجام آزمون هم‌جمعی باید این اطمینان را کسب کنیم که متغیرهای مورد بررسی، دارای درجه انباشتگی بیشتر از  $I(1)$  نیستند. اگر متغیرهای مورد بررسی انباشته از درجه دو یا بیش‌تر باشند، مقدار آماره  $F$  محاسبه شده توسط پسران و همکاران<sup>۳۱</sup> (۲۰۰۱) به منظور بررسی رابطه بلندمدت قابل اعتماد نیست (آنگ<sup>۳۲</sup>، ۲۰۰۷).

بنابراین لازم است قبل از برآورد الگو، پایایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. در این مطالعه از آزمون ریشه‌واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شد و نتایج در جدول ۱ ارائه شده‌است. نتایج آزمون ریشه واحد نشان می‌دهد تمامی متغیرها به جز شاخص ضریب جینی در سطح ناپایا بوده و با یکبار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند.

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد ADF

متغیر	آماره آزمون در سطح	آماره آزمون در تفاضل مرتبه اول
$LnGini_t$	(۰/۰۰۳۱) -۴/۰۷۱۲۹۱	
$LnOPEN_t$	(۰/۸۵۸۱) -۰/۶۰۱۹۷۱	(۰/۰۰۱۸) -۴/۲۶۷۵۹۲
$LnCPI_t$	(۰/۸۴۷۱) -۰/۶۴۷۹۹۶	(۰/۰۰۴۴) -۳/۹۴۳۵۱۶
$LnRER_t^+$	(۰/۶۷۲۴) -۱/۱۸۰۰۶۶	(۰/۰۹۱۱) -۲/۶۵۸۹۵۶
$LnRER_t^-$	(۰/۷۳۶۱) -۱/۰۱۹۸۶۱	(۰/۰۰۱۲) -۴/۴۲۳۳۸۷

ملاحظات: اعداد داخل پرانتز ارزش احتمال است.

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در این پژوهش از آزمون هم‌جمعی کرانه‌های پسران و همکاران (۲۰۰۱) برای تشخیص معناداری رابطه بلندمدت استفاده شده‌است. نتایج این آزمون در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون هم‌جمعی کرانه‌های پسران و همکاران

سطح معناداری	کرانه بالا $I(1)$	کرانه پایین $I(0)$	آماره آزمون
۱ درصد	۵	۴/۱۳	۱۴/۰۲۱۴۲
۵ درصد	۳/۸۷	۳/۱	
۱۰ درصد	۳/۳۵	۲/۶۳	

منبع: مقادیر بحرانی از جداول پسران و همکاران (۲۰۰۱) و سایر نتایج براساس نتایج پژوهشگر.

فرض صفر در آزمون کرانه‌ها عدم وجود رابطه بلندمدت است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۲ مقدار آماره آزمون  $14/02142$  است که از همه کرانه‌های سطح یک و دو بزرگ‌تر است و امکان برقراری رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود خواهد داشت. پس از تأیید وجود رابطه بلندمدت نامتقارن بین متغیرهای الگو، برآورد الگوی NARDL صورت می‌گیرد. نتایج الگوی NARDL در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳- نتایج حاصل از برآورد الگو NARDL

بلندمدت		کوتاه‌مدت	
ضریب	متغیر توضیحی	ضریب	متغیر توضیحی
۰/۰۶۲۸۴۰ (۰/۰۶۳۸)	LnRER_POS	۰/۲۲۰۵۸۲ (۰/۰۲۹۹)	D(LnGINI(-1))
-۰/۰۴۸۸۱۵ (۰/۰۲۵۳)	LnRER_NEG	۰/۱۵۴۱۰۶ (۰/۰۱۲۰)	D(LnRER_POS)
۰/۰۳۹۶۱۶ (۰/۰۴۱۱)	LnCPI	۰/۱۴۳۹۳۱ (۰/۰۰۰۷)	D(LnRER_POS(-1))
-۰/۰۸۲۷۲۸ (۰/۰۱۰۲)	LnOPEN	۰/۱۶۲۱۳۱ (۰/۰۰۲۶)	D(LnRER_POS(-2))
-۰/۰۸۴۹۶۱۹ (۰/۰۰۰۰)	C	-۰/۰۳۸۶۳۲ (۰/۰۰۵۷)	D(LnRER_NEG)
		۰/۱۰۶۹۲۱ (۰/۰۲۴۳)	D(LnCPI)
		-۰/۰۳۳۶۵۱ (۰/۰۸۳۵)	D(LnOPEN)
		-۰/۰۷۹۱۵۱۳ (۰/۰۰۰۰)	ECM(-1)
۰/۵۴۰۶۸۲		R-bar-square	
۲/۵۸۹۷۱۳ (۰/۰۳۰۱۳)		F-statistic	
۱/۴۰۲۶۴۱ (۰/۴۹۵۹)		Jarque-Bere	
۰/۵۷۹۲۷۸ (۰/۴۰۵۲)		Serial correlation (chi-square)	
۰/۳۰۱۶۷۱ (۰/۵۸۸۶)		Ransy RESET Test (F-statistic)	
۰/۰۰۵۲۴۰ (۰/۹۴۰۴)		Heteroscedasticity (chi-square)	

ملاحظات: اعداد داخل پرانتز ارزش احتمال را نشان می‌دهد

منبع: یافته‌های پژوهشگر

فصلنامه اقتصاد مالی  
شماره ۵۳ / زمستان ۱۳۹۹

با توجه به جدول ۳ کلیه ضرایب در بلندمدت و کوتاه مدت در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار هستند. به این صورت که با افزایش یک درصد تکانه مثبت نرخ ارز حقیقی، شاخص ضریب جینی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۰۶۲ درصد افزایش خواهد یافت.

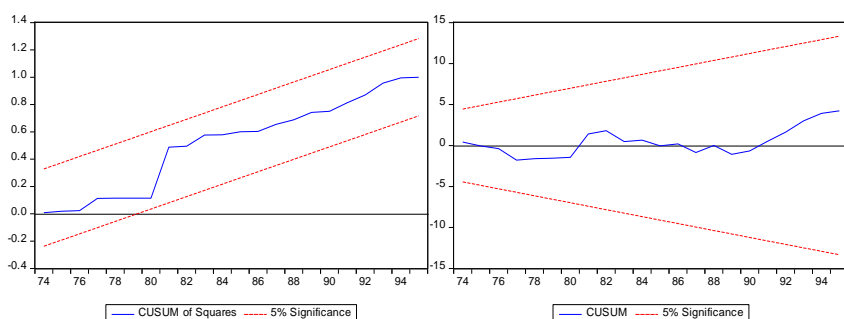
تأثیر تکانه‌های منفی نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی به گونه‌ای است که با کاهش یک درصد در شوک کاهش نرخ ارز حقیقی، شاخص ضریب جینی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۰/۰۳۸ و ۰/۰۴۸ درصد کاهش خواهد یافت. افزایش ارزش پول ملی با ایجاد افزایش اطمینان به اقتصاد داخلی و تأثیر مثبت بر انتظارات عوامل اقتصادی باعث کاهش اثرات تورمی و افزایش ثروت واقعی بخش خصوصی می‌شود و در نهایت نابرابری درآمد کاهش پیدا می‌کند.

با مقایسه اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی می‌توان این نتیجه را گرفت که اثر مثبت تکانه افزایش نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی بیش‌تر از اثر منفی تکانه کاهش نرخ ارز حقیقی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است.

ضرایب مربوط به متغیر لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده در کوتاه‌مدت و بلندمدت مثبت و در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنادار هستند. با افزایش یک درصد لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده، شاخص ضریب جینی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۰/۱۰۶ و ۰/۰۳۹ درصد افزایش می‌یابد. نشان دهنده این است که با افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده، قدرت خرید مصرف‌کنندگان و سطح واقعی درآمد و ثروت آن‌ها کاهش پیدا می‌کند که منجر به افزایش نابرابری درآمدی می‌شود.

ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت لگاریتم درجه بازبودن تجاری منفی و در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار است. با افزایش یک درصدی در شاخص درجه باز بودن تجاری، شاخص ضریب جینی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۰/۰۳۳ و ۰/۰۸۲ درصد کاهش می‌یابد. با افزایش حجم تجارت خارجی و اثرات مثبتی که بر کاهش تورم می‌گذارد باعث می‌شود سطح درآمد و ثروت واقعی افراد افزایش و نابرابری درآمدی کاهش پیدا کند.

ضریب جمله تصحیح خطا (ECM) منفی و کاملاً معنادار است. به این معنا که در هر سال مقدار ۰/۷۹ از عدم تعادل در شاخص ضریب جینی با سرعت نسبتاً بالایی تعدیل می‌شود. همچنین به منظور آزمون ثبات ساختاری الگو از آماره‌های پسماند تجمعی<sup>۳۳</sup> و مجذور پسماند تجمعی<sup>۳۴</sup> استفاده شده است. براین اساس، نمودار پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی بین دو خط بحرانی در سطح ۵ درصد قرار گرفته است که بیانگر این است که الگو در بلندمدت پایدار است.



نمودار ۱- نمودار پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در جدول ۴ آزمون تقارن یا عدم تقارن تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر روی شاخص ضریب جینی گزارش شده است. برای این منظور از آزمون والد<sup>۳۵</sup> برای دوره بلندمدت استفاده شده است. نتایج این آماره آزمون نشان می‌دهد که اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضیب جینی در بلندمدت نامتقارن است.

جدول ۴- نتایج آزمون والد برای بررسی تقارن اثرات تکانه‌های ارزی در روش NARDL

ضرایب تکانه‌های مثبت = ضرایب تکانه‌های منفی $\theta^- = \theta^+$	
Probability	Chi-square
(۰/۰۰۱۳)	۱۰/۲۷۵۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تغییرات در ارزش پول ملی تقریباً بر تمامی متغیرهای اقتصاد کلان مانند واردات و صادرات، تراز تجاری، تولید داخلی، تقاضای پول داخلی و غیره بستگی دارد. توزیع درآمد نیز می‌تواند تحت تأثیر تغییرات ارزش پول ملی قرار گیرد. اگر دستمزدها به طور کامل با تورم تعدیل نگردد، درآمد از کارگران به سمت تولیدکنندگان منتقل خواهد شد. بنابراین، انتظار می‌رود که کاهش ارزش پول ملی باعث افزایش نابرابری درآمدی شود. در این راستا، پژوهش حاضر به استفاده از الگو NARDL، به بررسی آثار نامتقارن تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر توزیع درآمد در ایران در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۷ پرداخته است. به این منظور از سایر متغیرهای مؤثر بر توزیع درآمد، نظیر شاخص قیمت مصرف‌کننده، درجه باز بودن تجاری نیز استفاده شده است. نتایج آزمون هم‌جمعی

کرانه، وجود رابطه غیرخطی و نامتقارن میان تکانه‌های نرخ ارز حقیقی و شاخص ضریب جینی را تأیید می‌کند. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که تکانه مثبت نرخ ارز حقیقی باعث افزایش نابرابری درآمد و تکانه منفی نرخ ارز حقیقی منجر به کاهش نابرابری درآمدی می‌شوند. همچنین با مقایسه اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی می‌توان این نتیجه را گرفت که این اثرات نامتقارن و اثر منفی تکانه افزایش نرخ ارز حقیقی بر شاخص ضریب جینی بیش‌تر از اثر تکانه منفی تکانه کاهش نرخ ارز حقیقی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است. براساس سایر نتایج ارائه شده در تحقیق، شاخص قیمت مصرف‌کننده با اثرگذاری مثبت بیش‌ترین تأثیر را در کوتاه‌مدت بر شاخص ضریب جینی دارد و در بلندمدت درجه بازبودن تجاری با اثرگذاری منفی، بیش‌ترین تأثیر را در کوتاه‌مدت دارد.

در ایران به دلیل وابستگی بخش تولید به واردات، با تکانه‌های مثبت نرخ ارز قیمت کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد و با افزایش قیمت کالاهای وارداتی باعث افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و این امر باعث کاهش قدرت خرید افراد با درآمد ثابت و درآمد کم می‌شود و در نتیجه منجر به افزایش نابرابری درآمد در جامعه می‌گردد. بنابراین، با عنایت به وابستگی بالای اقتصاد کشور به واردات توصیه می‌شود که به منظور بهبود توزیع درآمد دولت باید سیاست‌هایی را به کار گیرد که منجر به تقویت پول ملی شود. به عبارت بهتر، مقابله با تکانه‌های مثبت نرخ ارز از طریق تعیین نرخ ارز براساس رقابت پذیری خارجی و انعطاف‌پذیری نظام تعیین نرخ ارز در سیاست‌گذاری پولی مورد تأکید قرار گیرد.

فهرست منابع

- ۱) امامی، کریم و ملکی، الهه (۱۳۹۳) بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر اشتغال در ایران. فصلنامه اقتصاد مالی، سال ۸، شماره ۲۶، ۹۵-۱۱۲.
- ۲) حسین‌زاده یوسف‌آباد، مجتبی و حقیقت، علی (۱۳۹۲) اثر سیاست پولی بر نرخ ارز در ایران با استفاده از الگوی خودهمبسته باوقفه توزیع‌شده (ARDL). فصلنامه اقتصاد مالی، سال ۷، شماره ۲۵، ۱۴۶-۱۲۳.
- ۳) دانش‌جعفری، داود؛ سردار شهرکی، علی؛ اثنی‌عشری، هاجر و حاتمی، یحیی (۱۳۹۲) تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر چالش‌ها و چشم‌اندازهای اشتغال بخش صنعتی ایران. سیاست‌های راهبردی و کلان، سال یکم، شماره ۱، ۹۳-۱۰۴.
- ۴) دوست جاوید، مژده و طهرانچیان، امیرمنصور (۱۳۹۶) بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌های نرخ واقعی ارز بر مصرف بخش خصوصی در ایران. پژوهش‌های پولی-بانکی، سال دهم، شماره ۳۴، ۵۳۳-۵۵۸.
- ۵) دهمرده، نظر؛ صفدری، مهدی و شهیکی‌تاش، مهیم (۱۳۸۹) تأثیر شاخص‌های کلان بر توزیع درآمد در ایران (۱۳۸۶-۱۳۵۳). فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۵۴، ۵۵-۲۵.
- ۶) دیزجی، منیره و آهنگری گرگری، محدثه (۱۳۹۴) تأثیر توسعه مالی بر توزیع درآمد در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه. فصلنامه اقتصاد مالی، سال ۹، شماره ۳۳، ۱۰۳-۷۵.
- ۷) زروکی، شهریار و موتمنی، مانی (۱۳۹۶) اثر نامتقارن قیمت نفت بر بازار مسکن در ایران کاربردی از رهیافت ARDL غیرخطی. پژوهشنامه اقتصاد کلان، سال دوازدهم، شماره ۲۳، ۸۱-۱۰۵.
- ۸) سامتی، مرتضی؛ خانزادی، آزاده و یزدانی، مهدی (۱۳۸۹) بررسی فرضیه وجود اثرات متقارن شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت (مطالعه موردی: کشور ایران). فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۴، ۵۷-۳۵.
- ۹) سلطان‌آبادی، حسین (۱۳۹۱) بررسی رابطه بین نرخ ارز و نابرابری درآمد در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.
- ۱۰) صرافی زنجانی، محمد و مهرگان، نادر (۱۳۹۷) اثر نامتقارن ریسک نرخ ارز بر شاخص سهام صنایع صادرات محور با استفاده از مدل NARDL. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۳۳، ۸۹-۱۱۷.
- ۱۱) کارنامه حقیقی، حسن (۱۳۹۱) پیامد بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر فقر در ایران (۱۳۸۷-۱۳۶۳). پایان‌نامه دکتری، دانشگاه اصفهان.

- ۱۲) کازرونی، علیرضا، اصغری‌پور، حسین؛ محمدپور، سیاوش و بهاری، صابر (۱۳۹۱) اثرات نامتقارن نوسانات نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی در ایران: رهیافت مارکوف-سوئیچینگ. مجله اقتصادی-دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، شماره‌های ۷ و ۸، ۵-۲۶.
- ۱۳) گل‌خندان، ابوالقاسم (۱۳۹۵) تأثیر تکانه‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در ایران (آیا این اثرگذاری نامتقارن است؟). فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، سال چهارم، شماره ۱۵، ۸۹-۱۱۴.
- ۱۴) محمدخانلی، شهرزاد؛ محمدی، تیمور؛ فریدزاد، علی و قاسمی، عبدالرسول (۱۳۹۶) بررسی رفتار قیمتی فرآورده‌های نفتی با تغییر قیمت نفت خام در چارچوب سیاست‌گذاری ایران در بخش نفت. فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، سال پنجم، شماره ۱، ۱-۲۴.
- ۱۵) ممی‌پور، سیاب؛ ساسانیان اصل، زیبا و جعفری، صغری (۱۳۹۶) اثر شوک‌های قیمت نفت بر عمر ذخایر نفتی در کشورهای عضو اوپک (کاربرد مدل NARDL). فصلنامه اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی، سال دوم، شماره ۳، ۲۵-۵۰.
- ۱۶) مهرابی بشرآبادی، حسین و جاودان، ابراهیم (۱۳۹۰) تأثیر ناطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد بخش کشاورزی در ایران. تحقیقات اقتصادی کشاورزی، جلد ۳، شماره ۱، ۲۷-۴۶.
- ۱۷) نوفرستی، محمد و محمدی، فردین (۱۳۸۸) بررسی اثرات شوک‌های اقتصاد کلان بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۳۸، ۵۲-۳۱.
- ۱۸) یزدانی، مهدی و زارع قشلاقی، سمیه (۱۳۹۵) ارزیابی اثر تکانه‌های نرخ ارز بر تورم در اقتصاد ایران طی دوره فصلی ۱۳۹۱-۱۳۷۹. مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال پنجم، شماره ۱۷، ۱۷۱-۱۹۷.

- 19) Alam, M.I. and R.M. Quash (2003). "Determinant of Capital Flight: an Econometric Case Study of Bangladesh". *Review of Applied Economics*, 17, 85-103.
- 20) Alexander, S. S (1952). "Effects of devaluation on a trade balance". *Staff Papers (International Monetary Fund) Vol. 2, 2, 263-278.*
- 21) Ang, J. B (2007). "Co2 Emissions, Energy Consumption, and Output in France". *Energy Policy*, Vol. 35, 4772-4778.
- 22) Apergis, N and Cooray, A (2018). "Asymmetric Real Exchange Rates and Poverty: The Role of Remittances". *Emerging Markets Review*, Vol 35, 111-119.
- 23) Bahmani-Oskooee, M (1985). "Devaluation and J-Curve: Some Evidence from LDCs". *The Review of Economics and Statistics*, vol. 67, issue 3, 500-504
- 24) Bahmani-Oskooee, M. and Hajili, M (2010). "On the Relation between Currency Depreciation and Wages". *Applied Economics Letters*, vol. 17, 525-530.



- 25) Bahmani-Oskooee, m. and Motavallizadeh-Ardakani, a (2017). "On the Value of the Dollar and Income Inequality: Asymmetric Evidence from State Level Data in the U.S.". *The Journal of Economic Asymmetries*, vol. 16, 64-78.
- 26) Banerji, A., J. Dolado, J.W. Galbraith and D.F. Hendry (1993). "Co integration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data". Oxford University Press.
- 27) Bhaduri, A. and Marglin, S (1990). "Unemployment and the Real Wage: The Economic Basis for Contesting Political Ideologies". *Cambridge Journal of Economics*, vol. 14, 375-393.
- 28) Blecker, R (2002). "Distribution, Demand and Growth in a Neo-Kaleckian Macro Model". In *The Economics of Demand-Led Growth*, ed. Mark Satterfield, 129-152.
- 29) Campbell, D.L. and Lusher, L (2018). "The Impact of Real Exchange Rate Shocks on Manufacturing Workers: An Autopsy from the MORG". *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, vol. 91(C), 12-28.
- 30) Dai, M. and Xu, J (2017). "Firm-Specific Exchange Rate Shocks and Employment Adjustment: Evidence from China". *Journal of International Economics* Vol. 108, 54-66.
- 31) Demian, C.V (2017). "The Exchange Rate, Asymmetric Shocks and Asymmetric Distributions". *International Economics*, Vol. 154, 68-85.
- 32) Diaz-Alejandro, C (1965). "Exchange rate devaluation in a semi-industrialized economy: the experience of Argentina 1995-1961". MIT Press, Cambridge MA.
- 33) Granger, C. W. & Yoon, G (2002). "Hidden Co integration". University of California, Economics Working Paper No. 2002-02, 1-48.
- 34) Krugman, P. and Obstfeld, M (2003). "International Economics: Theory and Policy". World Student Series, New York.
- 35) Krugman, P., Taylor, L (1978). "Contractionary Effects of Devaluation". *Journal of International Economics*, Vol, 8, 445-56.
- 36) Mishkin, F. S. (2000). Inflation targeting in emerging-market countries. *American Economic Review*, 90(2), 105-109.
- 37) Muhammad, Shahbaz & Faridul, Islam & Muhammad Sabihuddin, Butt (2011). "Devaluation and income inequality: Evidence from Pakistan". MPRA Paper 35522, University Library of Munich, Germany, 1-16.
- 38) Narayan, P. K. & S. Narayan (2004). "Estimating Income and Price Elasticity's of Imports for Fiji in a Co integration Framework". *Economic Modeling*, Vol. 22, PP. 423-438.
- 39) Oreiro, J., L and Araujo, E (2013). "Exchange Rate Misalignment, Capital Accumulation and Income Distribution Theory and Evidence from the Case of Brazil". *Panoeconomicus*, 3, Special Issue, 336-748.
- 40) Ouyang, A. Y. and Paul, S (2018). "The Effect of Skilled Emigration on Real Exchange rates through the Wage Channel". *Journal of International Money and Finance*, Vol. 89, 139-153.
- 41) Pesaran, M. H., Shin, Y. & R. J. Smith (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships". *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, 289-326.

- 42) Rafael Saulo Marques Ribeiro & John S. L. McCombie, Gilberto Tadeu Lima (2017). "Does Real Exchange Rate Undervaluation Really Promote Economic Growth?". Working Papers, Department of Economics, University of São Paulo (FEA-USP), 1-20.
- 43) Robertson, R (2003). "Exchange Rates and Relative Wages: Evidence from Mexico". North American Journal of Economics and Financ, vol. 14, 25-48.
- 44) Schorderet, Y (2003). "Asymmetric Cointegration". University of Geneva. 2003.01, Institut d'Economie ET, Econométrie, Université de Genève, 1 22.
- 45) Shi, J (2019). "Vertical FDI and exchange rates over the business cycle: The welfare implications of openness to FDI". Journal of Development Economics, Available online 25 January 2019 In Press, Accepted Manuscript.
- 46) Shin, Y., Yu, B., and Greenwood-Nimmo, M (2014). "Modelling Asymmetric Co integration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework". Festschrift in Honor of Peter Schmidt, Springer, New York, 281-314.

#### یادداشت‌ها

<sup>1</sup> Marshall-Lerner

<sup>2</sup> Bahmani-Oskooee

<sup>3</sup> Mishkin

<sup>4</sup> Diaz-Alejandro

<sup>۵</sup> برای مطالعه بیشتر رجوع کنید به: ادواردز (۱۹۸۹) و بینابو (۱۹۹۶)

<sup>6</sup> Neo-Kaleckian

<sup>7</sup> Bhaduri and Marglin

<sup>8</sup> Blecker

<sup>9</sup> Oreiro and Araujo

<sup>۱۰</sup> برای مطالعه بیشتر مطالعه کروگمن و تیلور (۱۹۷۸) مراجعه کنید.

<sup>11</sup> Bahmani-Oskooee and Hajili

<sup>12</sup> Alexander

<sup>۱۳</sup> این نتیجه نیز توسط مطالعه تجربی صورت گرفته توسط کروگمن و تیلور (۱۹۷۸) تأیید شده است.

<sup>14</sup> Bahmani-Oskooee and Motavallizadeh-Ardakani

<sup>۱۵</sup> برای مطالعه بیشتر رجوع شود به: کمپبل و لاشر (۲۰۱۸)، اویانگ و پائول (۲۰۱۸)، دای و ژو (۲۰۱۷)، شی (۲۰۱۹)، دمیان و مانورو (۲۰۱۷)

<sup>16</sup> Robertson

<sup>17</sup> Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

<sup>18</sup> Oreiro and Araujo

<sup>19</sup> Ribeiro et al.

<sup>20</sup> Generalized Method of Moments (GMM)

<sup>21</sup> Apergis and Cooray

<sup>22</sup> Vector Auto Regressive

<sup>23</sup> Computable General Equilibrium

<sup>24</sup> Full Modified –Ordinary Least Square(FM-OLS)

<sup>25</sup> Shin et al.

<sup>26</sup> Banerji et al.

<sup>27</sup> Narayan, P.K and Narayan, S

<sup>28</sup> Alam and Quazy

<sup>29</sup> Granger and Yoon

<sup>30</sup> Schorderet

حمید لعل خضری و احمد جعفری صمیمی / ۶۳

---

<sup>31</sup> Pesaran et al.

<sup>32</sup> Ang

<sup>33</sup> Cumulative Sum (CUSUM)

<sup>34</sup> Cumulative Sum of Square (CUSUMQ)

<sup>35</sup> Wald Test