

بررسی اثر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی و تعیین سیاست پولی مناسب

سیدمحمدعلی کفایی*

نغمه پورفتحی**

چکیده

نوسان نرخ ارز و ناطمینانی ناشی از آن بر بسیاری از متغیرهای کلان، فعالیت‌ها، شرایط اقتصادی و همچنین رفاه اقتصادی اثرگذار است. بر این اساس در این مطالعه اثر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی با استفاده از الگوی اقتصادسنجی کلان بررسی شده است. از آنجایی که افزایش تولید ناخالص داخلی همواره به معنای افزایش رفاه جامعه نیست، در این مطالعه ابتدا یک شاخص مناسب برای اندازه‌گیری رفاه تدوین و سپس رفاه اقتصادی با استفاده از الگوی اقتصادسنجی کلان طراحی و با ملاحظه نوسان نرخ ارز محاسبه شده و نتایج نشان داده است که نوسان نرخ ارز به کاهش رفاه اقتصادی منجر می‌شود. همچنین تأثیر به‌کارگیری قواعد سیاست پولی در راستای بهبود رفاه کاهش یافته ناشی از نوسان نرخ ارز مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های این بخش از مطالعه نشان داده که اجرای سیاست پولی ثبات نرخ سود بانکی، مناسب‌تر بوده است.

واژه‌های کلیدی: نوسان نرخ ارز، الگوی اقتصادسنجی کلان، رفاه اقتصادی، قواعد

سیاست پولی

طبقه‌بندی JEL: E52, I10, F31, C52

* استادیار دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی

** دانشجوی دکتری اقتصاد پولی و بین الملل دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی

naghpoor61@gmail.com

(نویسنده مسئول)

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۲۳

فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال هشتم، شماره سی و یکم، زمستان ۱۳۹۸، صص ۴۲-۵

مقدمه

دستیابی به رشد اقتصادی پایدار، افزایش اشتغال، کاهش نرخ تورم و بهبود تراز تجاری و به‌ویژه افزایش رفاه اقتصادی جامعه همواره از اهداف سیاستمداران بوده است. شواهد بسیاری بر این نکته تأکید دارند که نرخ ارز تأثیر آشکار مستقیم و غیرمستقیمی بر فعالیت‌های اقتصادی دارد. نوسان نرخ ارز به‌طور مستقیم بر قیمت‌های داخلی، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، تراز تجاری و پرداخت‌ها اثر می‌گذارد و به سبب ایجاد نااطمینانی، متغیرها و فعالیت‌های کلان و رفاه اقتصادی جامعه را متأثر کرده و به‌عنوان عاملی کلیدی بر رفتارهای اقتصادی است. همچنین بر طبق ادبیات اقتصادی، بسیاری از الگوهای تعیین نرخ ارز بر تأثیر آشکار سیاست پولی برای پایدار ساختن متغیرهای کلان تأکید دارد و هدف‌هایی مانند رشد درآمد و ثبات اقتصادی را دنبال می‌کند. در ادبیات نظری و تجربی اقتصادی نشان داده شده که توجه به نرخ ارز در تصمیم‌گیری‌های خرد و کلان اقتصادی و به‌ویژه سیاست‌های اقتصاد کلان بسیار مهم و لازم است؛ اما کافی نیست و باید به نوسان در نرخ ارز نیز توجه کافی داشت؛ زیرا هر نرخ ارزی صرف‌نظر از بالا و پایین بودن، چنانچه دچار نوسان‌های شدیدی شود، نااطمینانی گسترده‌ای در کارگزاران اقتصادی به وجود می‌آورد و آنان را از فعالیت‌های بلندمدت و رفاه‌زا از جمله سرمایه‌گذاری و در نتیجه تولید و ایجاد اشتغال، دور می‌کند و به سمت اقدام‌های کوتاه‌مدت (و گاه حتی نامساعد و رفاه‌زدا در سطح کلان) همچون سفته‌بازی با هدف حمایت از داشته‌های خود و خرید دارایی‌های مالی زود بازده (البته پرریسک) و پرهیز از خرید کالاهای بادوام می‌کشاند.

بررسی این مسئله از آن جهت اهمیت بیشتری می‌یابد که نرخ ارز در سال‌های پس از پیروزی انقلاب اسلامی در رژیم‌های ارزی مختلفی تعیین و گاه با جهش‌های شدیدی همراه بوده است؛ برای مثال در سال ۱۳۹۰، نرخ ارز به یک‌باره افزایش یافت که ناشی از بروز عوامل متعددی مانند تحریم‌های بانکی، تحریم فروش نفت، قطع سوئیفت و در نتیجه توسل بانک مرکزی به اقدام از طریق بانک‌های متعدد و واسطه‌ای و در نتیجه افزایش کارمزدها و در نهایت افزایش قیمت کالاهای وارداتی و به دنبال آن اتخاذ سیاست پولی کاهش نرخ سود سپرده‌ها بدون توجه به شرایط تورمی کشور بود.

گفتنی است، هر گاه دخالت دولت در بازار به‌خوبی صورت نگیرد، دستیابی به هدف‌های جامعه نه‌تنها ممکن نخواهد شد، بلکه به سبب زایل شدن دستاوردهای مورد انتظار بازار و سیاست‌گذاران، رفاه اقتصادی مخدوش می‌شود. این مسئله با تأثیر بر عرضه و تقاضای کالاها و خدمات، نرخ تورم، رشد اقتصادی، رفاه را نیز متأثر می‌کند. به این ترتیب از یک‌طرف چگونگی و میزان اثرگذاری نوسان در نرخ ارز بر رفاه اقتصادی و از طرف دیگر تعیین سیاست پولی مناسب برای کاستن از شدت تأثیر منفی نوسان نرخ ارز بر رفاه باید بررسی شود. به‌علاوه بیشتر مقالات منتشره خارجی و تمام مقالات داخلی بر تأثیرگذاری نرخ ارز تمرکز کرده و اثر نوسان نرخ ارز و نااطمینانی ناشی از آن به طرق گوناگون (مصرف، اشتغال، دارایی‌ها و در مجموع اثرگذاری بر تصمیمات کارگزاران اقتصادی به دلیل افزایش ریسک نرخ ارز) را بر رفاه اقتصادی نادیده انگاشته‌اند. مطالعه حاضر با چنین هدفی طراحی و اجرا شده است.

ساختار مقاله به این شکل است که در ادامه به‌طور خلاصه روند نرخ ارز و نوسان آن بررسی می‌شود و در بخش دوم ادبیات نظری موضوع مرور خواهد شد. در بخش سوم شواهد تجربی مرتبط خارجی و داخلی به‌طور اجمال مطرح و در مراحل مختلف این مطالعه استفاده می‌شود. بخش چهارم به توضیح الگوی اقتصادسنجی کلان طراحی شده اختصاص دارد و بخش پنجم به ارائه تعریف و چگونگی محاسبه رفاه بر اساس یک شاخص چندبعدی تلفیقی می‌پردازد. بخش

ششم، بررسی یافته‌های تحقیق را (بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۵۸ و الگوی طراحی شده) به‌منظور بررسی اثر نوسان نرخ ارز (همراه با سایر متغیرهای اقتصادی مؤثر) بر رفاه و تعیین سیاست پولی مناسب ارائه می‌کند و بخش پایانی خلاصه‌ای از مطالب و نتیجه‌گیری را در بر دارد.

۱. مروری بر روند نرخ ارز و نوسان آن در ایران

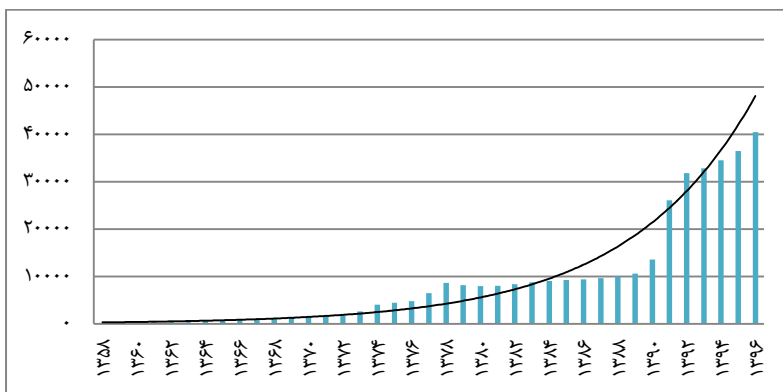
در سال‌های بعد از پیروزی انقلاب اسلامی تا قبل از نخستین دوره اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، نرخ‌های ارز متعددی در اقتصاد وجود داشت. به‌طور اجمال در اردیبهشت ۱۳۵۸، صادرکنندگان موظف به سپردن پیمان ارزی شدند. طرح ارز ترجیحی - رقابتی در سال ۱۳۶۸، سه نرخ رسمی، نرخ رقابتی و نرخ شناور (تعیین شده توسط بانک‌ها بر اساس نرخ بازار آزاد) در سال ۱۳۷۱ و سرانجام اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز و تغییر نظام ارزی کشور در سال ۱۳۷۲ مطرح و اعلام نرخ شناور به‌عنوان نرخ رسمی ارز اجرا گردید؛ اما به دلیل افزایش نقدینگی ناشی از آثار انبساطی عملیات مالی دولت و افزایش قیمت کالاهای آماده فروش داخلی و وارداتی و اثر عمده آن بر شاخص بهای عمده‌فروشی کالاها، در اردیبهشت ۱۳۷۳ نرخ صادراتی ارز از سوی بانک مرکزی علاوه بر نرخ شناور اعلام گشت. همچنین نرخ ارز واریزنامه‌ای در سال ۱۳۷۶ و نرخ گواهی سپرده ارزی و توافقی در ۱۳۷۹ از دیگر نرخ‌های ارز اعلام شده است. سرانجام در سال ۱۳۸۱، با توجه به ذخایر ارزی مناسب، اندوخته درخور توجه حساب ذخیره ارزی و ایجاد بسترهای مناسب در سال‌های قبل، یکسان‌سازی نرخ ارز با موفقیت اجرا شد.^(۱)

در سال ۱۳۹۰ نیز نرخ ارز جهش شدیدی داشت که شاید بتوان آن را ناشی از عدم تعدیل نرخ ارز بر اساس اختلاف نرخ تورم داخلی و خارجی (طبق سیاست‌های برنامه چهارم توسعه) و در نتیجه پایین نگه‌داشتن نرخ ارز به‌صورت غیرواقعی دانست و اینکه اعمال تحریم‌های بیشتر بانکی به افزایش تعداد بانک‌های واسطه‌ای در فرایند گشایش اعتبار اسنادی و افزایش کارمزد ارسال حواله و قیمت مواد اولیه و کالاهای نیمه ساخته یا سرمایه‌ای وارداتی منجر شد. بدیهی است این افزایش قیمت‌ها به تورم داخلی دامن زد و سیاست‌های پولی،

همچون کاهش نرخ سود سپرده‌ها (در زمان افزایش نرخ تورم) و افزایش انتظارات تورمی کارگزاران اقتصادی (هر دو) موجب کاهش قدرت خرید افراد و آسیب شدید به دارندگان درآمدهای ثابت (به دلیل افزایش نیافتن درآمدها متناسب با نرخ تورم) در مقایسه با افرادی با درآمدهای متغیر شد.

بر طبق نمودار ۱ روند نرخ ارز در بازار آزاد طی سال‌های مورد بررسی در مجموع سیری صعودی دارد. البته احتمال خروج آمریکا از برجام، احتمال بازگشت مجدد تحریم‌ها به‌ویژه تحریم فروش نفت و کاهش صادرات آن (و سپس بروز این واقعه) احساس نااطمینانی نسبت به آینده، افزایش تقاضای سفته‌بازی مردم به دلیل شکل گرفتن انتظارات تورمی به‌طور نسبی شدید و کاهش نرخ سود سپرده‌های بانکی در شهریور ۱۳۹۷ سبب شد بسیاری از سپرده‌گذاران برای حفظ قدرت خرید سپرده‌های خود در بانک‌ها، از حساب خود برداشت و به بازارهای موازی مانند ارز و سکه طلا مراجعه کنند.

نمودار ۱. روند نرخ ارز در بازار آزاد

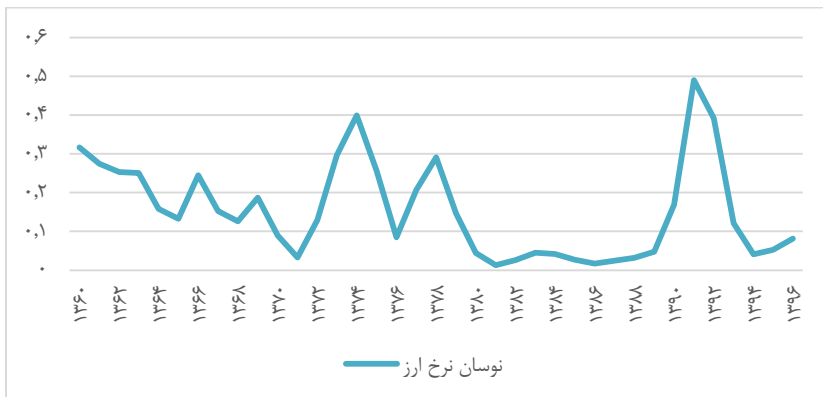


منبع: داده‌های سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

بر اساس مطالب پیش‌گفته توجه به نرخ ارز و تأثیر آن، نباید ما را از تأمل در میزان نوسان نرخ ارز و اثر آن بر فعالیت‌های اقتصادی بازدارد؛ برای همین در ادامه روند تغییر نوسان نرخ ارز بررسی می‌شود. نمودار ۲ نشان می‌دهد که نوسان نرخ ارز به‌جز در سال‌های ۸۹-۷۹ با تغییر سالانه درخور تأملی همراه بوده است. حتی در سال‌های نخست پس از پیروزی انقلاب اسلامی هم که رژیم نرخ ارز ثابت (تک یا چند نرخ) داشت

دنبال می‌شد، نرخ ارز نوسانی بود. اغلب این نوسان‌ها برای تنظیم امور ناشی از شرایط خاص پس از انقلاب، تغییر ساختارها، تحریم‌های بین‌المللی و نیز مشکلات و محدودیت‌های حاصل از جنگ تحمیلی شکل می‌گرفت. آنچه روند نوسان نرخ ارز را جالب توجه می‌کند، نزولی بودن آن بین سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۱ است. در سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۷۸ با اتخاذ رژیم‌های مختلف شناور آزاد و بعد ثابت، نوسان نرخ ارز با تغییر شدیدی روبه‌رو گشت که نه تنها بر میزان نااطمینانی‌ها و نگرانی‌های ناشی از آن افزود، بلکه انتظار بی‌ثباتی اقتصادی میان‌مدتی را در ذهن بسیاری از کارگزاران اقتصادی شکل داد و توجه وافر آن‌ها را به اقدام‌های زود بازده و کوتاه‌مدت در همه زمینه‌ها تشویق کرد. سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۹ را باید دوران طلایی چهار سال اخیر کشور در این زمینه تلقی کرد؛ زیرا نه تنها میزان تغییر در نرخ ارز بسیار اندک است، بلکه ثبات مناسبی هم بر بازار ارز حاکم است و به‌طور بدیهی این پایداری، کارگزاران اقتصادی را به سمت فعالیت‌های میان‌مدت و بلندمدت ترغیب کرده است. به‌ویژه تداوم این ثبات برای یک دهه، اطمینان‌بخشی درخور توجهی را به همراه داشته و آثار مثبتی بر متغیرهای کلان اقتصادی بر جای می‌گذارد. این ثبات در میزان نوسان نرخ ارز تا سال ۱۳۸۹ بیشتر دوام نیاورد و از این سال به بعد با اتخاذ رژیم‌های ارزی شناور مدیریت‌شده (یکسان‌سازی نرخ ارز) جهش‌های شدیدی در نرخ ارز مشاهده شد که میزان نوسان را نیز دچار تلاطم بسیاری کرد. این مسئله در نمودار ۲ به‌وضوح نمایان است.

نمودار ۲. روند نوسان نرخ ارز در بازار آزاد



منبع: محاسبه نوسان نرخ ارز بر اساس پژوهش حاضر

۲. ادبیات نظری

در ادبیات نظری دو راه یا دو شکل تأثیر نرخ ارز بر اقتصاد یک کشور مطرح شده است؛ یکی از منظر خرد (تأثیر بر کارگزاران اقتصادی یعنی مصرف‌کنندگان، بنگاه‌ها و سرمایه‌گذاران و دولت) و دیگری در سطح کلان. بسیاری استدلال کرده‌اند که خانوارها و بنگاه‌ها از طریق کانال‌های مستقیم و غیرمستقیم به‌طور منفی از نوسان نرخ ارز متأثر می‌شوند (obstfeld & ragoff, 1996). تأثیرگذاری مستقیم نوسان نرخ ارز از طریق تغییر قیمت کالاهای مصرفی وارداتی و در نتیجه تغییر شاخص قیمت مصرف‌کننده است و تأثیر غیرمستقیم آن، از طریق ارزش پول ملی و در نتیجه تغییر قیمت کالاهای واسطه‌ای و نهاده‌های وارداتی است که به افزایش هزینه تولید منجر می‌شود (odili, 2015). آشکار است که نااطمینانی ناشی از نوسان نرخ ارز بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری نیز اثری منفی می‌گذارد و غیرقابل اطمینان بودن شرایط اقتصادی، بر شدت این تأثیر می‌افزاید. کانال مستقیم اثرگذاری بر این فرض استوار است که افراد از نوسان نرخ ارز خوشحال نمی‌شوند؛ زیرا در میزان مصرف، اشتغال و استراحت آن‌ها نوسان ایجاد می‌کند. تأثیر غیرمستقیم آن نیز بدین شکل است که بنگاه‌ها با تعیین قیمت‌های بالاتر به‌عنوان پاداش ریسک سعی می‌کنند خطرات آتی ناشی از نوسان نرخ ارز را پوشش دهند؛ بنابراین قیمت کالاها و خدمات افزایش می‌یابد و به‌احتمال زیاد تقاضا کمتر و تولیدکنندگان نیز کارگران کمتری استخدام می‌کنند و در نتیجه از رفاه اقتصادی کاسته می‌شود. چنین باوری در ادبیات بسیار متداول است و بیشتر اقتصاددانان هم این نتیجه را منطقی‌تر می‌دانند که نوسان نرخ ارز برای رفاه اقتصادی هزینه‌ساز است؛ برای مثال به «جیانلز و همکاران»^۱ (۲۰۱۰) بنگرید.

«دووروکس و انجل»^۲ (۲۰۰۳) معتقدند در صورت ثابت نگه‌داشتن قیمت‌های داخلی برحسب نرخ ارز، مصرف داخلی متأثر نمی‌شود؛ در نتیجه نوسان نرخ ارز مستلزم هزینه رفاهی نیست. به بیان دیگر آن‌ها بر این باور بودند که اگر نوسان

1. Nikolaos Giannellis et.all

2. Devereux & Engel

نرخ ارز به گونه‌ای مدیریت شود که تورم داخلی را افزایش ندهد، آثار منفی رفاهی هم بروز نخواهد کرد (یک سیاست و پیشنهادی برای مدیریت نرخ ارز). آن‌ها نشان می‌دهند در صورت ثابت نگه‌داشتن قیمت‌ها به ارز، مصرف داخلی متأثر نمی‌شود. البته به صورت تجربی نتیجه معمول‌تر آن است که نوسان نرخ ارز برای رفاه اقتصادی هزینه‌ساز است و نرخ ارز و نوسان آن به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر فعالیت‌ها و شرایط اقتصادی اثر می‌گذارد. ناپایمانی ناشی از نوسان نرخ ارز بر تصمیمات سرمایه‌گذاری اثر منفی دارد و غیرقابل اطمینان بودن شرایط، منجر به کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود. در واقع باید گفت سیاست پولی از کانال‌های متفاوتی بر فعالیت واقعی اقتصاد و نیز تورم اثر می‌گذارد؛ به علاوه نرخ ارز یکی از کانال‌های انتقال سیاست پولی است که از طریق عرضه کل و تقاضای کل عمل می‌کند. در سمت تقاضا، سیاست پولی انبساطی منجر به کاهش نرخ بهره می‌شود که به دلیل شرط برابری بهره خارجی کاهش ارزش پول ملی را به دنبال دارد و در نهایت به خالص صادرات بیشتر و افزایش تقاضای کل منتهی می‌گردد. در سمت عرضه به دنبال اعمال سیاست پولی انبساطی، کاهش ارزش پول و افزایش نرخ ارز، قیمت‌های داخلی کالاها را افزایش و به طور مستقیم تورم را افزایش می‌دهد. علاوه بر آن، قیمت بالاتر نهاده‌های وارداتی به انقباض سمت عرضه اقتصاد، کاهش تولید و افزایش تورم منجر می‌شود که در نهایت بر رفاه اقتصادی اثر می‌گذارد (dakila, 2002).

در اکثر اقتصادهای پیشرفته، بانک مرکزی مسئول هدایت سیاست پولی است. بانک مرکزی در صورت رویارویی با احتمال وقوع عدم تعادل پولی و نیاز به اقدام، عرضه پول در اقتصاد را (به عنوان عامل تثبیت‌کننده) تعدیل می‌کند. روش اجرای سیاست پولی بسیار مهم بوده، به عبارتی ممکن است در یک اقتصاد یک سیاست پولی فعال (پیش‌بینی نشده) اثرگذار بوده، در حالی که همان سیاست به صورت قاعده‌مند (پیش‌بینی شده) تأثیر چندانی نداشته باشد (تشکینی و شفیع‌ی، ۱۳۸۴). استدلال خیلی مشهور که به نفع سیاست پولی قاعده‌مند است، ناسازگاری

زمانی است. این مسئله را نخستین بار «کیدلند و پرسکات»^۱ (۱۹۷۷) درباره رفتار بانک مرکزی به طور مفصل مطرح کردند و به کار گرفتند و بعدها «بارو و گوردون»^۲ (۱۹۸۳) آن را بسط دادند. بیشتر مباحث سیاستی در اقتصادهای باز بر این پرسش متمرکز است که «آیا بانک مرکزی منحصراً نسبت به نوسان در تولید داخلی و تورم عکس العمل نشان می‌دهد یا در راستای ایجاد ثبات نرخ ارز هم نقش دارند» (de paoli, 2009).

از نظر «گالی و موناسلی»^۳ (۲۰۰۵) در اقتصادهای بسته، اهداف سیاستی تنها به یکی از موارد رشد اقتصادی، تورم و ثبات نرخ ارز می‌پردازد. پیامدهای رفاهی تغییر در عرضه پول در شرایط انحراف داخلی مربوط به عرضه انحصاری در بازار داخلی و انحراف خارجی مربوط به قدرت انحصاری در تجارت نیز بررسی شده است (corsetti & pesenti, 2001). در اقتصادهای بسته، انحراف داخلی نشان می‌دهد انبساط پولی تولید را می‌تواند نسبت به سطح کارای آن افزایش دهد؛ اما در اقتصادهای باز این انبساط می‌تواند قدرت خرید مصرف‌کننده داخلی را از لحاظ بین‌المللی بکاهد و به دلیل اثر دوم رفاه نیز کاهش یابد (tille, 2001). بیشتر تحقیقات به اثرگذاری نوسان نرخ ارز بر متغیرهای کلان اقتصاد (به‌ویژه تجارت خارجی) و برخی به بحث نظری پیرامون اثرات نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی و بهینگی ثبات نرخ ارز (با اعمال سیاست پولی با هدف حداکثرسازی رفاه) پرداخته‌اند.

رفاه یکی از شاخص‌های اصلی نشان‌دهنده پیشرفت کشورها، به معنی سطح کامیابی و استاندارد زندگی فرد یا گروهی از افراد جامعه و در علم اقتصاد به معنی مطلوبیت ناشی از دستیابی به کالاها و خدمات است. مسئولان بسیاری از کشورها به دنبال تحقق هدف تأمین اجتماعی (تأمین نیازهای اولیه مانند خوراک، پوشاک، مسکن، اشتغال، امنیت اجتماعی، بهداشت و درمان، تعلیم و تربیت، سواد) برای اقشار مختلف هستند. شاخص‌های رفاه به دو دسته شاخص‌های «منفرد» و «ترکیبی» تقسیم می‌شود. شاخص‌های منفرد تنها توان ارزیابی بعد خاصی از رفاه را دارد؛ مانند درآمد ملی سرانه

1. Kydland & Prescott

2. Barro & Gordon

3. Gali & Monacelli

که نشان‌دهنده متوسط سطح برخورداری تمام مردم جامعه از ارزش افزوده ایجادشده، بی‌توجه به چگونگی توزیع درآمد و نیازهای فردی است؛ اما شاخص‌های ترکیبی مجموعه‌ای از شاخص‌های منفرد مربوط به رفاه (از جنبه‌های مختلف) را اندازه‌گیری می‌کنند. تولید ناخالص داخلی در اصل برای برآورد رفاه طراحی نشده، اما به‌عنوان تخمین رفاه، بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد و به معیار استاندارد برای مقایسه وضعیت اقتصادی کشورها و حتی عملکرد اجتماعی آن‌ها تبدیل و در برخی مواقع برای رتبه‌بندی کشورها از نظر توسعه و رفاه استفاده می‌شود.

در تمایل به استفاده از تولید ناخالص داخلی به‌عنوان معیار رفاه این انتظار وجود دارد که کشورهایی با رشد تولید ناخالص داخلی بالاتر از رفاه بالاتری نیز برخوردار باشند. از سوی دیگر با توجه به اینکه تولید ناخالص داخلی، ارزش کالاها و خدمات نهایی قابل مبادله، تولید و مصرف‌شده در اقتصاد است، پس فرض ضمنی تلقی آن به‌عنوان ملاک رفاه این است که تولید به‌صورت تام به رفاه تبدیل شود و تفاوتی بین مطلوب و نامطلوب، بین هزینه و منافع هم نیست (Halstead & Rowe, 1995)؛ اما «هاوکن»^۱ (۱۹۹۷) بیان می‌کند، تولید ناخالص داخلی نمی‌تواند بین رشد هزینه‌های سرمایه‌گذاری در مدرسه‌های جدید و رشد هزینه‌های پرداختی برای پاک‌سازی ضایعات آلوده‌ساز، تمایز قائل شود. از این‌رو افزایش تولید ناخالص داخلی لزوماً به معنی افزایش رفاه جامعه نیست. تعریف شاخص ترکیبی به‌جای شاخص منفرد برای رفاه اقتصادی، می‌تواند در بررسی‌های سیاست‌گذاران درباره عوامل مؤثر بر آن مفیدتر باشد. از این‌رو بررسی اثرات رفاهی نوسان نرخ ارز و تعریف مناسب برای اندازه‌گیری رفاه اقتصادی مورد توجه است.

۳. پیشینه تحقیق

۳-۱. مطالعات خارجی

«برگین و چاکاروف»^۲ (۲۰۰۳) به بررسی مقدراری اثرات رفاهی ریسک نرخ ارز با

1. Hawken

2. Bergin, & Tchakarov

استفاده از روش تعادل عمومی پویای تصادفی در فضای دو کشوری پرداختند که یکی کشور داخلی و دیگری خارجی است، کارگزاران کالاهای نهایی مصرف می‌کنند و هر کشور در تولید یکی از این کالاها تخصص دارد. آنان حالت‌های پایدار بودن عادت‌ها (وقتی کارگزاران به ریسک حساس‌اند) و ساختارهای ناقص بازار دارایی‌ها را (که نشان‌دهنده عدم تقارن بین کشوری است) بررسی کرده‌اند. در حالت نخست، هنگامی که خانوارها عادت‌های مصرفی پایداری دارند، مطلوبیت به‌شدت به دلیل تغییرات ناگهانی در مصرف، متأثر می‌شود و به‌صورت طبیعی اثرات رفاهی ریسک شوک‌ها را تقویت می‌کند. در حالت دوم که بازار دارایی نامتقارن و ریسک اثرات رفاهی بزرگ است، کشوری مانند آمریکا یا برخی کشورهای عضو اتحادیه اروپا که میزبان ذخایر پولی بین‌المللی هستند، به دلیل افزایش توانایی جهت پوشش ریسک نرخ ارز، می‌توانند از این موقعیت استفاده کنند.

«ساترلند»^۱ (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با استفاده از روش تعادل عمومی پویای تصادفی و بر اساس الگوی دو کشوری «اثرات رفاهی و تغییرپذیری ناقص نرخ ارز» را بررسی کرده است. وی تابع رفاه را به‌صورت جمع وزنی گشتاورهای مرتبه دوم قیمت‌های تولیدکننده داخلی و خارجی و نرخ ارز اسمی تعریف می‌کند. از دیدگاه یک کشور، تغییر بهینه نرخ ارز به میزان اثرگذاری نرخ ارز بر نرخ تورم، اندازه اقتصاد و درجه باز بودن آن و کشش عرضه نیروی کار و نوسان قیمت تولیدکننده خارجی بستگی دارد. «تعادل بهینه هماهنگ‌شده»^۲ را با الزام بانک‌های مرکزی به حداقل کردن توابع زیان (مجموع وزنی واریانس‌های قیمت تولیدکننده و نرخ ارز) می‌توان به دست آورد. اگر وزن واریانس قیمت تولیدکننده به میزان شدت اثرگذاری نرخ ارز بر نرخ تورم بستگی داشته و تأثیرگذاری قیمت‌های بین‌الملل بر نرخ ارز کامل باشد، «وزن گشتاور دوم نرخ ارز صفر» است. در این حالت سیاست پولی بهینه برای اقتصاد داخل، پایدارسازی کامل قیمت تولیدکننده داخلی است. در اقتصادهای بسته شاخص قیمت تولیدکننده با شاخص قیمت مصرف‌کننده برابر و

1. Alan Sutherland

2. Optimal coordinated equilibrium

هدف‌گذاری بهینه قیمت مصرف‌کننده مدنظر است. اگر اثر نرخ ارز بر نرخ تورم ناقص باشد، رفاه به واریانس نرخ ارز بستگی دارد. زمانی که عرضه نیروی کار با کشش و قیمت‌های خارجی با ثبات هستند، کاهش در نوسان نرخ ارز به‌وضوح رفاه را افزایش می‌دهد. شدت تأثیر به میزان تأثیر قیمت بین‌المللی به تغییر نرخ ارز، اندازه و میزان باز بودن اقتصاد داخل بستگی دارد.

«برگین و شین»^۱ (۲۰۰۵) به بررسی رفاه بالقوه حاصل از سیاست پولی و همچنین قانون نرخ ارز ثابت با استفاده از روش تعادل عمومی پویای تصادفی در قالب یک الگوی دو کشوری با قیمت چسبنده پرداخته‌اند. یافته نخست این مقاله کوچک بودن منافع ناشی از پایدارسازی در محیط‌های اقتصادی مورد تأکید در ادبیات پیشین بوده است. در این مقاله دو نوع اقتصاد تعریف شده که پیامدهای رفاهی ناشی از ریسک در آن‌ها شدیدتر است: اقتصادهایی که کارگزاران آن رفتار اقتصادی منظم و به‌صورت عرف دارند؛ اقتصادهایی که با بازار دارایی نامتقارن بین‌المللی روبه‌رو هستند. بر طبق یافته دوم مقاله، در شرایطی که کارگزاران اقتصادی دارای رفتار اقتصادی منظم و به‌صورت عرف هستند، هدف سیاست پولی فقط پایدارسازی نرخ تورم در وضعیت بهینه است؛ اما در شرایطی که بازارها دارایی نامتقارن دارند به دلیل حذف نوسان نرخ ارز، منافع بالقوه فراوانی به دست می‌آید.

«دی پائولی»^۲ (۲۰۰۹) «قاعده سیاست پولی بهینه»^۳ را در یک اقتصاد باز کوچک همراه با رقابت انحصاری و چسبندگی دستمزد تجزیه و تحلیل می‌کند. برای این اقتصاد «تابع زیان مبتنی بر مطلوبیت»^۴ به‌صورت بسط درجه دوم^۵ تورم داخلی، شکاف تولید و نرخ ارز واقعی است. به دلیل انحراف انحصاری داخلی و آثار خارجی وضعیت تجارت سیاست بهینه از هدف تورم داخلی دور و از سطح بهینه نوسان نرخ ارز متأثر می‌شود. هنگامی که کالاهای داخلی و خارجی جانشین نزدیک

1. Bergin & Shin

2. Bianca De Paoli

3. corresponding optimal monetary policy rule

4. utility-based loss function

5. quadratic expression

یکدیگر باشند، قاعده سیاست پولی بهینه نوسان کمتر نرخ ارز واقعی را نسبت به رژیم هدف‌گذاری تورم داخلی نشان می‌دهد. در این مقاله اثبات می‌شود رفاه در اقتصاد باز کوچک، کاملاً به بقیه دنیا وابسته و از نوسان نرخ ارز متأثر است.

«اوزچلیبی»^۱ (۲۰۱۷) اثر نوسان نرخ ارز را بر نرخ رشد تولیدات صنعتی، نرخ تورم، نرخ بهره و بازده سرمایه بررسی کرده و ۱۰ کشور عضو «OECD» را مطالعه و از مدل «PVAR» استفاده نموده است. نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که نوسان نرخ ارز می‌تواند عامل ثانویه‌ای برای تغییرات در نرخ بهره آنی باشد، به این معنی که شرط برابری نرخ بهره غیرپوششی باید با در نظر گرفتن سایر متغیرهای کلان تجزیه و تحلیل شود. همچنین تابع عکس‌العمل نشان می‌دهد که نوسان در نرخ ارز می‌تواند اثرات مثبتی بر وضعیت نقدینگی در بازار پول داشته باشد و فعالیت اقتصاد واقعی را افزایش دهد.

«آلاگیده و ابراهیم»^۲ (۲۰۱۷) در جستجوی عوامل مؤثر بر نوسان نرخ ارز و اثرات آن بر رشد اقتصادی کشور «غنا»، به نتیجه رسیده‌اند که نوسان نرخ ارز موجب می‌شود ناترازی ایجاد شده به آرامی تمایل به اصلاح داشته باشد و چون کارگزاران اقتصادی، مصرف و سرمایه‌گذاری خود را دوباره کالیبره می‌کنند، در کوتاه‌مدت نتایج خوبی به دست نمی‌آید.

۲-۳. مطالعات داخلی

«مجتهد و احمدیان» (۱۳۸۶) در مقاله‌ای با عنوان «اثر سیاست‌های ارزی مختلف بر رفاه اجتماعی ایران از طریق ایجاد ثبات» این سؤال مهم را مطرح کرده‌اند که «آیا سیاست ارزی شناور مدیریت شده نسبت به سایر سیاست‌های ارزی ثبات بیشتری در رفاه ایجاد می‌کند؟» آن دو در این مقاله تابع رفاه را تابعی از مصرف، مصرف تابعی از شکاف محصول و دستمزد و شاخص قیمت مصرف‌کننده در نظر گرفته‌اند. الگو دارای دو بخش است که بخش نخست به روش حداقل مربعات محاسبه گشته و بخش دوم ۱۲ متغیر درون‌زا دارد و به این ترتیب این سیستم

1. Oguzhan Ozcelebi

2. Paul Alagidede & Muazu Ibrahim

معادلات هم‌زمان تخمین شده است. نتایج نشان می‌دهد که سیاست ارزی شناور مدیریت شده نسبت به سایر سیاست‌های ارزی ثبات بیشتری در متغیرهای هدف یعنی رفاه، شاخص قیمت مصرف‌کننده، واردات و حجم پول ایجاد می‌کند.

«جلایی و کوچک‌زاده» (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر نااطمینانی نرخ ارز بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران» با استفاده از داده‌های ترکیبی طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۷۰ و با استفاده از روش داده‌های تابلویی اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی را بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که نااطمینانی نرخ ارز تأثیر منفی معنی‌داری بر رشد بخش‌های اقتصادی دارد و تأثیر در بخش‌های صنعت و معدن، کشاورزی، حمل‌ونقل و ارتباطات، هتل و رستوران و بخش ساختمان به ترتیب با ضرایب «۰/۵۱-، ۰/۴۰-، ۰/۳۵-، ۰/۲۷-، ۰/۲۴- و ۰/۲۳-» بیش از سایر بخش‌ها است.

«عزیزنژاد و کمیجانی» (۱۳۹۶) اثرات نوسانات ارزی را روی برخی از متغیرهای کلان اقتصادی بررسی کرده‌اند و با الهام از روش «دن مولا» و تکمیل آن، روش آنالیز واریانس و تابع واکنش آنی را بر اساس «تجزیه چولسکی» مبتنی بر ساختار خود توضیح برداری (VAR) طی دوره سه ماهه نخست ۱۳۸۰ تا سه ماهه چهارم ۱۳۹۱ به کار گرفته‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که بیشترین تأثیر نوسانات نرخ ارز واقعی در اقتصاد ایران بر تغییرات نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت (کمتر از ۶ ماه) و بیشترین تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تغییرات نرخ تورم تولیدکننده است. تأثیرپذیری رشد اقتصادی از تغییرات نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت مثبت و در میان مدت منفی است. تراز تجاری کشور با وقفه‌ای کوتاه، از شوک و نوسان نرخ ارز آسیب می‌بیند.

«عباسیان و همکاران» (۱۳۹۶)، با مدل‌سازی عوامل مؤثر بر رفاه اجتماعی و تأکید بر تأثیر درآمدهای نفتی، الگوی رگرسیون آستانه‌ای را برای اقتصاد ایران برآورد و نتیجه گرفته‌اند که نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیری غیرخطی و آستانه‌ای بر شاخص رفاه اجتماعی دارد. بدین صورت هنگامی که نسبت درآمد نفتی به تولید ناخالص داخلی کمتر از ۹/۳۵ درصد بوده، افزایش

نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی موجب افزایش معنی‌دار شاخص رفاه اجتماعی شده است؛ اما پس از عبور از حد آستانه ۹/۳۵ درصد و قرار گرفتن در رژیم درآمدهای نفتی بالا، افزایش نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی بر شاخص رفاه اجتماعی داشته است.

تا جایی که اطلاع داریم و بررسی کرده‌ایم هیچ‌یک از مطالعات داخلی درباره اثر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی تحقیق نکرده است. مطالعات خارجی نیز اغلب اثرات نوسان نرخ ارز بر تجارت و تعدادی نیز اثرات رفاهی ناشی از نوسان نرخ ارز را بررسی کرده‌اند که باید گفت مطالعات انجام‌شده در زمینه رفاه اقتصادی بر مبنای خرد و بر اساس الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی انجام گرفته است؛ اما در مطالعه حاضر سعی شده با طراحی یک الگوی اقتصادسنجی کلان متوسط مقیاس در کنار تعریف شاخص مناسبی برای رفاه اقتصادی، اثر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی بررسی شود و از این منظر با مطالعات داخلی و خارجی کاملاً متفاوت است.

۴. الگوی اقتصادسنجی کلان ساختاری مورد استفاده

در این مطالعه به منظور رصد تمام تأثیرهای مستقیم و غیرمستقیم نرخ ارز و نوسان آن بر متغیرهای کلان اقتصادی و در نتیجه رفاه اقتصادی از یک الگوی اقتصادسنجی کلان با مقیاس متوسط و داده‌های سری زمانی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۵۸، استفاده می‌شود. دید نظری حاکم بر الگوی طراحی‌شده ترکیبی از رویکرد مکتب کلاسیک جدید و کینزی جدید است. در اکثر موارد رویکرد حاکم بر الگوی کینزی است؛ ولی نگاه به بازارها از دیدگاه کلاسیک جدید است. برای هر بازار معادله‌های عرضه و تقاضا تعریف شده است که، قیمت و مقدار بازار در شرایط تعادلی تعیین می‌شود. با استفاده از تابع تولید طرف عرضه اقتصاد نیز الگوسازی شده است. با توجه به حجم کوچک اقتصاد ایران نسبت به اقتصاد جهانی، منطقی است که اقتصادی کوچک و متأثر از اقتصاد بین‌الملل باشد و تأثیر چندانی بر فعالیتهای اقتصاد جهانی نداشته باشد. الگوی اقتصادسنجی کلان تنظیم شده شامل دو گروه معادلات است؛ گروهی از معادلات روابط بلندمدت و

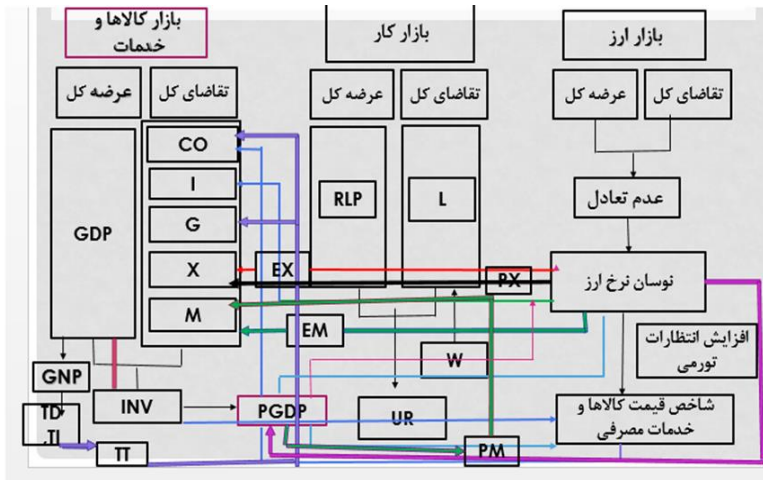
گروهی دیگر معادلات پویایی‌های کوتاه‌مدت متغیرها را به سمت تعادل بلندمدت نشان می‌دهند. محور اصلی الگو رابطه اتحاد حسابداری ملی مشهور و متداول است که فرض می‌شود همواره برقرار باشد. علت این شرایط برای دوران مورد بررسی این است که تحولات رخ داده در اقتصاد و بروز عدم تعادل در موجودی انبار ناخواسته و غیرمنتظره است و تولید ناخالص داخلی کشور با ناکارایی‌های ساختاری و نهادی مزمن روبه‌رو بوده و کمتر از میزان بالقوه است. متغیرهای الگو به صورت واقعی تعریف می‌شوند و هرگاه لازم باشد تا تغییری به صورت اسمی بیان گردد از حرف «j» به صورت نمادین استفاده می‌شود. این الگو متشکل از چهار بازار «کالاها و خدمات»، «بازار پول»، «بازار کار» و «بازار ارز» است. در مجموع الگو از ۱۶ جفت معادله اصلی (کوتاه‌مدت و بلندمدت)، ۷ معادله ارتباطی و ۹۲ معادله اتحادی تشکیل شده است.

معادلات اصلی عبارت‌اند از: مخارج مصرفی به تفکیک شهری و روستایی (علت تفکیک مصرف شهری و روستایی با این فرض است که نوسان نرخ ارز بر مصرف شهری مؤثرتر است)، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، مخارج جاری بخش دولتی، مالیات مستقیم به قیمت جاری، مالیات غیرمستقیم، واردات کالاها و خدمات، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای، صادرات کالا و خدمات غیرنفتی، تولید ناخالص داخلی، دستمزد حقیقی، نرخ مشارکت، نرخ سود سپرده‌ها و نرخ رشد نقدینگی. متغیر نوسان نرخ ارز در معادلات مصرف شهری، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، صادرات، واردات و معادله شاخص قیمت مصرف‌کننده و همچنین نرخ ارز در معادلات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، صادرات، واردات و معادله شاخص قیمت مصرف‌کننده، شاخص قیمت کالاهای وارداتی و شاخص قیمت کالاهای صادراتی تعریف شده است. از ضریب تغییرات نرخ ارز برای محاسبه نوسان آن استفاده و به عنوان شاخص جانشین نوسان نرخ ارز در نظر گرفته می‌شود. ضریب تغییرات نرخ ارز به طور معمول به صورت حاصل تقسیم انحراف معیار نرخ ارز بر میانگین آن تعریف می‌شود. نرخ ارز در معادله نرخ سود و نرخ رشد نقدینگی از طریق اثرگذاری مستقیم بر معادله

شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی، به طور غیرمستقیم از طریق نرخ رشد تورم اثر می‌گذارد. در راستای بررسی الگو، ابتدا با استفاده از «آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته» و برای اطمینان از نبود رگرسیون کاذب، پایایی و ناپایایی متغیرهای سری زمانی با توجه به اثراتی که بر سیاست اقتصادی و برآورد ضرایب بر جای خواهند گذاشت، مورد بررسی قرار گرفته است. اگر متغیری در مدل، «جمعی از مرتبه ۱» باشد، در صورتی که با تشکیل رابطه همجمعی جمله پسماند آن «جمعی از مرتبه صفر» باشد، جمله پسماند می‌تواند در الگوی تصحیح خطای پایایی کوتاه‌مدت لحاظ شود و این امر مانع رخ دادن رگرسیون کاذب می‌گردد. در خصوص سایر فروض نیز نقض فرایض بررسی شده و نتیجه آزمون‌ها حاکی از آن است که مشکلی وجود ندارد. در این مطالعه ابتدا معادلات بلندمدت به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد می‌شود و پس از برآورد ضرایب معادله‌ها، وجود ریشه واحد در جمله پسماند هر معادله، با استفاده از روش «انگل گرنجر» بررسی می‌گردد، نبود ریشه واحد در جمله پسماند وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها را اثبات می‌کند. سپس معادلات کوتاه‌مدت (الگوی تصحیح خطای معادله‌های رفتاری که پویایی‌های کوتاه‌مدت را نشان می‌دهد) با استفاده از جمله‌های خطای بلندمدت برآورد می‌شوند (نتایج برآورد معادلات الگو در پیوست ارائه شده است).

قبل از استفاده از الگو برای بررسی اثر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی، اتکاپذیری الگو با استفاده از دو شاخص جذر میانگین مجذور خطای نسبی و نابرابری «تایل» بررسی می‌شود. نتایج بررسی معیارهای تایل و میانگین مجذور خطای نسبی نشان می‌دهد که الگو قابلیت اتکا دارد. برای به دست آوردن میزان مصرف و همچنین نرخ مشارکت اقتصادی مجموعه معادلات به صورت هم‌زمان با استفاده از نرم‌افزار «EViews» حل می‌شود و با توجه به مصرف و نرخ مشارکت اقتصادی رفاه اقتصادی با استفاده از معادلات دیگر برآورد می‌گردد. برای آسانی درک الگو و چگونگی تأثیرگذاری نوسان نرخ ارز، نمای شماتیک آن به همراه معادلات اصلی الگو در نمودار ۳ ارائه شده است.

نمودار ۳. نحوه اثرگذاری نوسان نرخ ارز در الگوی اقتصادسنجی تدوین شده توسط پژوهش حاضر



۱-۴. معادلات اصلی الگو در یک نگاه

$MGS_t = f(GDP_t, EF_t, PPIUSPM_t, X_t, SDEF_t)$	$CO_t = Cu_t + RCR_t$
$MKI_t = f(GDP_t, EF_t, PPIUSPM_t, X_t, SDEF_t)$	$Cu_t = F(YD_t, WEE_t, NU_t, RCPI_t, SDEF_t)$
$GDP_t = f(L_t, UK * K_t)$	$RCR_t = F(NVAN_t, NWE_n_t, NPNN_t)$
$UK_t = f(GEGDPNO_t, MKM_t, XO_t, APL_t)$	$I_t = IP_t + IG_t$
$WR_t = f(APL_t, RCPI_t, WMINIR_t, TINCOM_t)$	$IP_t = f(GDP_t, R_t, EF_t, SDEF_t, MKI_t, IG_t)$
$RLP_t = f(RW_t, PN1014_t, YD_t)$	$Gj_t = f(GORj_t, GNORj_t)$
$NFK_t = f(DIUE_t, M2Pt, X_t, M_t)$	$TDj_t = f(GNPj_t, GORj_t)$
$R_t = f(GDPGAP_t, RCPI_t, R(-2))$	$TIj_t = f(Mj_t, GNPj_t)$
$RM2_t = f(GAPGDP_t, RCPI_t)$	$X_t = XNO_t + XO_t$
	$RXNOS_t = f(GDP_t, EF_t, SDEF_t, S_t, PPIUSPX_t)$

۲-۴. معادلات ارتباطی الگو در یک نگاه

$CPI_t = f(PGDP_t, EF_t, M2_t, SDEF_t)$	$PGDP_t = F(INVGDBNO_t, M2GDPNO_t, XO_t, UK_t, APL_t)$
$EM_t = f(EF_t, EM(-1)_t)$	$PX_t = F(PX(-1), PGDP_t, PGDP(-1)_t)$
$EX_t = f(EF_t, EX(-1)_t)$	$PM_t = F(PM(-1), PGDP_t, PGDP(-1)_t, EF_t)$
$PG_t = F(PG(-1), PGDP_t)$	

۵. تعریف و محاسبه رفاه

در ادامه برای بررسی تأثیر نوسان نرخ ارز بر رفاه و تعیین سیاست پولی مناسب جهت رفع اثر منفی رفاهی نوسان نرخ ارز ابتدا توضیحی درباره چگونگی تعریف و اندازه‌گیری رفاه به‌عنوان یک شاخص ترکیبی، با توجه به ابعاد مختلف ارائه می‌شود. بر اساس تابع مطلوبیت به‌طور معمول، افزایش رفاه به معنی افزایش مصرف یا کاهش تعداد ساعات کار کردن نسبت به روند بلندمدت آن است. هدف مقایسه رفاه در قبل و بعد از افزایش نوسان نرخ ارز است. بدین ترتیب می‌توان گفت که رفاه جامعه تحت تأثیر سه عامل «مطلوبیت»، «مصرف» و «میزان استراحت»^(۱) است که دو عامل اخیر به دو شکل «مقدار میانگین» و «انحراف معیار» تأثیرگذارند. در این مطالعه برای محاسبه رفاه به‌صورت عددی از روش‌شناسی مقاله‌های «کیم و همکاران»^۱ (۲۰۰۲) و «اشمیت، گروه و یوریب»^۲ (۲۰۰۴) و «برگین و چاکارف» (۲۰۰۳) استفاده می‌شود. برخلاف بیشتر روش‌های استاندارد که مبتنی بر تقریب لگاریتم خطی هستند و تنها اثرات مستقیم تغییرات نرخ ارز را بر رفاه برآورد می‌کنند، در این مقاله با توجه به این واقعیت که خانوارها از انحراف در میزان مصرف و استراحت‌گريزان هستند، بر اساس کار تحقیقاتی «چاکارف و برگین» (۲۰۰۳) از بسط درجه دوم تیلور تابع مطلوبیت برای محاسبه رفاه در همسایگی «وضعیت یکنواخت»^۳ و از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار دو عامل مصرف و استراحت برای سنجش رفاه استفاده می‌شود. هدف مقایسه رفاه در قبل و بعد از افزایش نوسان نرخ ارز است. بسط درجه دوم تیلور از تابع مطلوبیت به شرح «معادله ۱» است «برگین و چاکارف» (۲۰۰۳):

$$Welfare = \bar{U} + \bar{C}^{1-\rho} E(\bar{C}^-) - \frac{1}{2} \rho \bar{C}^{-\rho} SD(\bar{C}^-) - \bar{H}^{1+\varphi} E(\bar{H}_t^-) - \frac{1}{2} \varphi \bar{H}^{1+\varphi} SD(\bar{H}_t^-) \quad (1)$$

\bar{U} ، \bar{C} و \bar{H} به ترتیب میزان مطلوبیت (حاصل از معادله ۲)، مصرف سرانه و میزان عرضه کار (نرخ مشارکت اقتصادی) در وضعیت یکنواخت و $Welfare$ نیز رفاه اقتصادی سرانه است. $E(H_t^\wedge)$ و $E(C_t^\wedge)$ به ترتیب بیانگر میانگین مصرف سرانه و میزان عرضه کار و $SD(H_t^\wedge)$ و $SD(C_t^\wedge)$ نیز به ترتیب نشان‌دهنده انحراف معیار

1. Kim et. al.(2002)

2. Schmitt-Grohe & Uribe (2004)

3. Steady State

مصرف سرانه و انحراف معیار میزان کار است. همان‌گونه که در «معادله ۱» ملاحظه می‌گردد رفاه اقتصادی مبتنی بر مطلوبیت هر فرد تعریف می‌شود که این نیز خود سه مؤلفه اصلی دارد؛ یعنی مصرف فرد، میزان عرضه کار و ارزش حقیقی پول نگهداری شده توسط فرد. بدیهی است که هر چه مقدار مصرف بیشتر، ارزش حقیقی پول نگهداری شده زیادتیر یا میزان عرضه کار کمتر شود، مطلوبیت فرد نیز افزایش می‌یابد؛ اما میزان نوسان در دو مؤلفه مصرف فرد و عرضه کار به سبب ایجاد نا اطمینانی به شدت از رفاه اقتصادی می‌کاهد. به‌طور معمول افراد یک مطلوبیت ذهنی دارند و به تغییر در میزان مصرف و استراحت خود علاقه‌مند نیستند و با توجه به شرایط خاص اجتماعی در مقابل تغییر شرایط واکنش نشان می‌دهند. به این جهت در تعریف تابع رفاه اقتصادی علاوه بر تعریف میانگین آن‌ها، انحراف معیارهای این دو مؤلفه نیز آورده می‌شود تا بر دقت محاسبه رفاه اقتصادی افزوده گردد. همچون برخی از مطالعات در زمینه رفاه در اینجا نیز فرض می‌شود، تابع مطلوبیت خانوار به صورت «معادله ۲» است (بهرامی، قریشی، ۱۳۹۰) و هدف فرد نمونه، حداکثر سازی ارزش انتظاری مجموع تعدیل شده تابع مطلوبیت بین دوره‌ای است. در «معادله ۲» E_t : عملگر انتظارات، β : عامل تنزیل ذهنی ($0 < \beta < 1$)، C_t : مصرف فرد نمونه، H_t : عرضه کار (در تحقیق از نرخ مشارکت اقتصادی استفاده شده است^(۳))، M_t ارزش اسمی پول نگهداری شده توسط فرد، P_t سطح عمومی قیمت‌ها، φ_h کشش عرضه کار و ϑ_m کشش تقاضای پول است. تابع مطلوبیت فرد نمونه به شرح زیر است:

$$U_t = E_t \sum_0^{\infty} \beta^t (\log C_t - \varphi_h H_t + \vartheta_m \log(\frac{M_t}{P_t})) \quad (2)$$

به این ترتیب مطلوبیت فرد با استفاده از «معادله ۲» و داده‌های حاصل از برآورد هم‌زمان مجموعه معادلات الگو برای متغیرهای مصرف سرانه، نرخ مشارکت اقتصادی و ارزش حقیقی پول نگهداری شده سرانه، محاسبه می‌گردد. بنا بر آنچه بیان شد در این تابع مطلوبیت فرد، مصرف و ارزش حقیقی پول نگهداری شده توسط فرد با علامت مثبت (دارای اثر مثبت بر مطلوبیت) و عرضه کار با علامت منفی (دارای اثر منفی بر مطلوبیت) آورده شده است.

در بخش بعد به محاسبه رفاه اقتصادی با استفاده از «معادله ۱» مبادرت

می‌شود. همان‌طور که قبلاً نیز ذکر گردید رفاه اقتصادی از مطلوبیت در وضعیت یکنواخت، میانگین مصرف و نرخ مشارکت اقتصادی و نیز انحراف معیارهای این دو عامل متأثر می‌شود.

۶. بررسی اثر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی و سیاست پولی جبرانی مناسب

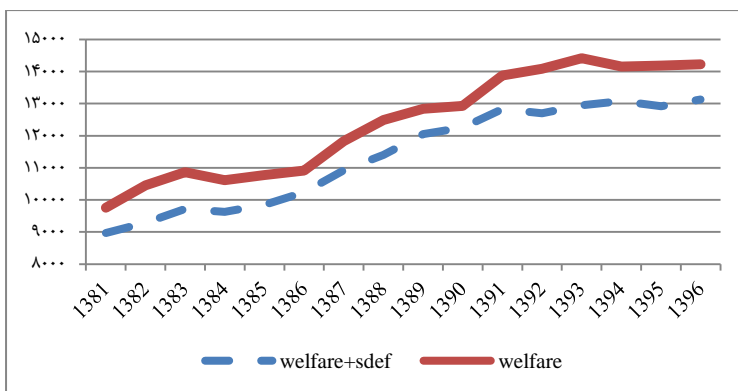
۶-۱. تأثیر نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی

برای بررسی مدنظر، ابتدا مجموعه معادلات الگوی اقتصاد کلان تنظیمی برای ارزیابی میزان رفاه جامعه بر اساس «معادله ۱»، همراه با متغیر نوسان نرخ ارز تعریف‌شده در معادله‌های مصرف شهری، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، صادرات، واردات و شاخص قیمت مصرف‌کننده، با استفاده از داده‌های سالانه ۱۳۹۶-۱۳۵۸ برآورد می‌شود. با توجه به اینکه با اجرای سیاست یکسان نرخ ارز در سال ۱۳۸۱ و مدیریت آن با اتکای به ذخایر ارزی میزان نوسان نرخ ارز بین ۰/۰۱ تا ۰/۰۴ است و سرانجام در سال ۱۳۹۰ میزان نوسان نرخ ارز به دلیل شدت گرفتن تحریم‌ها و جهش نرخ ارز به ۰/۱۶ می‌رسد که نشانه‌ای از تشدید نااطمینانی است. رفاه اقتصادی طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۸۱ محاسبه می‌شود. در ادامه جهت بررسی میزان اثرگذاری نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی، فرض می‌شود میزان نوسان در حداقل و برابر صفر باشد (از ضریب تغییرات نرخ ارز برای محاسبه نوسان آن استفاده می‌شود). از نتایج به‌دست‌آمده از حل معادلات هم‌زمان مرتبط با متغیرهای مصرف و نرخ مشارکت اقتصادی با استفاده از «معادله ۲»، ابتدا مطلوبیت و سپس با «معادله ۱» رفاه اقتصادی محاسبه می‌شود. برای محاسبه انحراف معیار و میانگین مصرف، نرخ مشارکت اقتصادی و نرخ ارز در هر سال نیز از برآوردهای سه سال منتهی به آن استفاده می‌شود. برای محاسبه روندهای بلندمدت مصرف \bar{C} ، نرخ مشارکت اقتصادی \bar{RLP} و مطلوبیت \bar{U} از فیلتر هادریک پرسکات بهره‌برده، مطلوبیت هر سال نیز بر اساس «معادله ۲» محاسبه می‌شود.

بنابراین رفاه سرانه کشور طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۸۱ در دو حالت تعریف متغیر نوسان نرخ ارز در معادلات و صفر بودن میزان نوسان محاسبه می‌شود. این نتیجه را می‌توان در نمودار ۴ مشاهده کرد. نتیجه آشکار بروز نوسان در نرخ ارز

مطابق انتظار کاهش رفاه سرانه است. نتیجه این برآورد نیز برای مقایسه پذیری در جدول ۱ درج شده است. ملاحظه می شود که نوسان نرخ ارز، رفاه سرانه مردم را با کاهش مواجه می کند. همان طور که پیشتر بیان شد، رفاه مبین میزان مطلوبیت و حاصل جمع وزنی امید ریاضی و انحراف معیار مصرف و امید ریاضی و انحراف معیار نرخ مشارکت است. به دنبال افزایش نوسان نرخ ارز، میزان مصرف سرانه با کاهش مواجه می شود و در سال های ۱۳۹۶-۱۳۹۴ که میزان نوسان نرخ ارز کاهش می یابد، مصرف بهبود و نرخ مشارکت اقتصادی افزایش می یابد و نشان می دهد بسیاری از افرادی که قبل از افزایش نوسان نرخ ارز تمایلی به کار کردن نداشته و جزء جمعیت غیرفعال بوده اند، به جمعیت فعال اضافه می شوند (اعم از اینکه شغل یافته یا بیکار مانده باشند). در مجموع حضور متغیر نوسان نرخ ارز در الگو در مقایسه با حالتی که فرض شده است، نوسان نرخ ارز در حداقل و برابر صفر است، به کاهش مصرف و افزایش نرخ مشارکت اقتصادی، کاهش صادرات و واردات منجر می شود. همچنین در سال هایی که نوسان نرخ ارز زیاد است، سرمایه گذاری در حالت تخمین الگو با حضور متغیر نوسان نرخ ارز، نسبت به حالتی که متغیر نوسان نرخ ارز برابر صفر است، کاهش می یابد.

نمودار ۴. مقایسه رفاه با حضور نوسان نرخ ارز در معادلات و حداقل (صفر) بودن میزان نوسان نرخ ارز (ارقام به هزار ریال)



Welfare: رفاه اقتصادی در شرایط صفر بودن متغیر ضریب نوسان
 Welfare+sdef: رفاه اقتصادی با حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات
 منبع: یافته های پژوهش

جدول ۱

سال	رفاه سرانه همراه با متغیر نوسان نرخ ارز (هزار ریال)	رفاه سرانه در حالت صفر بودن متغیر نوسان نرخ ارز (هزار ریال)	میزان نوسان نرخ ارز	میزان کاهش رفاه اقتصادی (درصد)
۱۳۸۱	۹۸۷۰/۶	۹۷۵۷/۵	۰/۰۱۳	-۸/۱
۱۳۸۲	۹۲۸۷/۰	۱۰۴۵۷/۳	۰/۰۲۷	-۱۱/۲
۱۳۸۳	۹۷۱۷/۵	۱۰۸۵۹/۰	۰/۰۴۵	-۱۰/۵
۱۳۸۴	۹۶۳۷/۲	۱۰۶۱۹/۲	۰/۰۴۱۵	-۹/۳
۱۳۸۵	۹۸۴۵/۷	۱۰۷۷۱/۳	۰/۰۲۶	-۸/۶
۱۳۸۶	۱۰۳۴۰/۶	۱۰۹۰۹/۵	۰/۰۱۷	-۶/۱
۱۳۸۷	۱۰۹۲۸/۶	۱۱۸۳۴/۶	۰/۰۲۴	-۷/۷
۱۳۸۸	۱۱۴۰۰/۸	۱۲۴۸۴/۳	۰/۰۳۲	-۸/۸
۱۳۸۹	۱۲۰۴۸/۵	۱۲۸۳۷/۴	۰/۰۴۷	-۶/۱
۱۳۹۰	۱۲۲۵۴/۴	۱۲۹۲۴/۲	۰/۱۶۸	-۵/۲
۱۳۹۱	۱۲۸۲۵/۷	۱۳۸۷۴/۴	۰/۴۹۰	-۷/۶
۱۳۹۲	۱۲۷۰۳/۳	۱۴۰۸۷/۱	۰/۳۹۲	-۹/۸
۱۳۹۳	۱۲۹۴۷/۴	۱۴۴۱۲/۹	۰/۱۲۱	-۱۰/۲
۱۳۹۴	۱۳۰۷۷/۶	۱۴۱۵۰/۰	۰/۰۴۱	-۷/۶
۱۳۹۵	۱۲۹۱۵/۱	۱۴۱۷۹/۴	۰/۰۵۳	-۸/۹
۱۳۹۶	۱۳۱۲۶/۰	۱۴۲۲۰/۷	۰/۰۸۲	-۷/۷

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول ۱ میزان رفاه سرانه در دو حالت پایه و زمانی که نوسان نرخ ارز به حداقل خود (صفر) رسیده است در کنار میزان نوسان نرخ ارز و میزان کاهش رفاه به صورت سرانه نشان داده می‌شود. بر طبق نتیجه این مقایسه، همان‌گونه که انتظار می‌رفت با تعریف متغیر نوسان نرخ ارز در الگوی تدوین شده (و در واقع مشخص‌نمایی بهتر معادله رفاه) میزان رفاه، کمتر از حالتی است که به این مسئله مهم توجه نمی‌شود. به بیان دیگر لحاظ نکردن متغیر نوسان نرخ ارز، باعث می‌شود به دلیل مشخص‌نمایی نادرست الگو و برآورد آن، رفاه اقتصادی بیش از میزان نشان داده شود و در نتیجه سیاست‌گذاری‌های اقتصادی را به سبب اطلاعات ناصحیح ارائه شده به مسئولان به انحراف بکشاند. همچنین این تأثیرگذاری منفی با وقفه خود را نشان می‌دهد که البته می‌تواند ناشی از تعریف نوسان هم باشد.

۲-۶. تأثیر سیاست‌های پولی بر رفاه

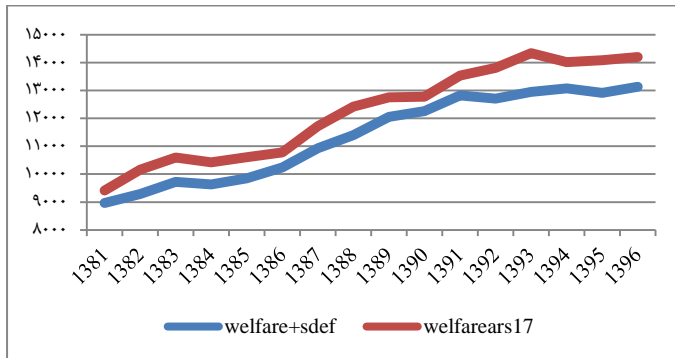
برای بررسی سیاست مناسب پولی در هنگام مواجهه با نوسان نرخ ارز (در نتیجه کاهش رفاه)، دو قاعده سیاست پولی مدنظر قرار می‌گیرد. به‌عنوان نمونه «بیات و همکاران» (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «هدف‌گذاری تورم و تولید در دو قاعده

نرخ رشد حجم پول و تیلور برای اقتصاد ایران»، با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نوکینزی اثر شوک‌های بهره‌وری، نفتی و مخارج دولت را بر اقتصاد ایران از مسیر سیاست پولی در بازه ۱۳۹۳-۱۳۶۷ مورد بررسی قرار می‌دهند. مقایسه نتایج سناریوها نشان می‌دهد نرخ بهره ابزار مناسب تری نسبت به نرخ رشد حجم پول برای اثرگذاری بر متغیرهای بخش واقعی اقتصاد است.

۶-۲-۱. اعمال سیاست پولی ثبات نرخ سود بانکی

برای تبیین این موضوع ابتدا تأثیرگذاری سیاست پولی ثبات نرخ سود بانکی بر رفاه در چارچوب الگوی تدوین‌شده طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۹۶ بررسی و برای همین، نرخ سود بانکی سال ۱۳۸۱ به‌عنوان سال مبدأ انتخاب می‌شود؛ به‌ویژه اینکه یکسان‌سازی نرخ ارز از این سال آغاز گشته و نزدیک به ۱۰ سال ادامه یافته است؛ ولی قبل از این دوره نرخ‌های ارز متعددی در اقتصاد ایران تعریف شده بود. از آنجایی که نرخ سود در سال ۱۳۸۱ معادل ۱۷ درصد بود، فرض می‌شود که همراه با در نظر گرفتن ضریب نوسان نرخ ارز در معادلات، نرخ سود ۱۷ درصدی برای سپرده‌های بانکی طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۹۶ ثابت باقی می‌ماند (در برخی سال‌ها نرخ سود کمتر یا بیشتر است)، در نتیجه دوباره الگو با لحاظ کردن متغیر ضریب نوسان نرخ ارز و با فرض ثبات نرخ سود، برآورد و میزان رفاه خانوار اندازه‌گیری می‌شود. نتیجه در نمودار ۵ آورده شده است. اعمال این سیاست (ثبات نرخ سود) پس از افزایش نوسان نرخ ارز، سیاست مناسبی برای بهبود رفاه کاهش‌یافته ناشی از نوسان نرخ ارز است.

نمودار ۵. مقایسه رفاه با حضور متغیر نوسان نرخ ارز و ثبات نرخ سود برای جبران آن (ارقام به هزار ریال)



Welfare+SDEF: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات

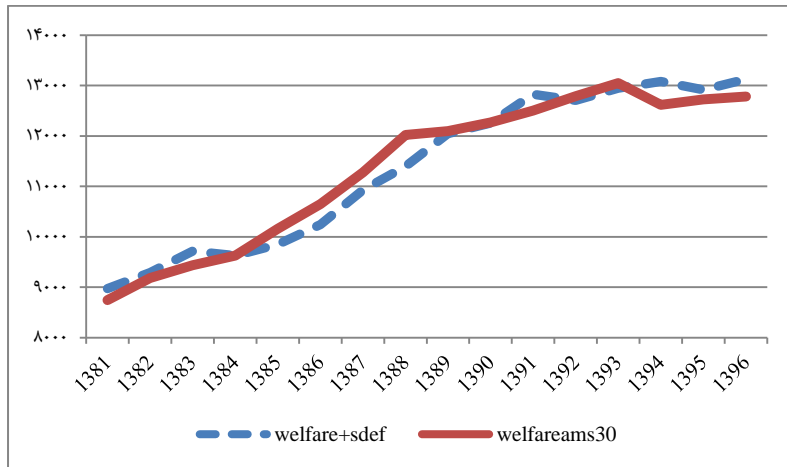
Welfarears17: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات و ثبات نرخ سود

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۲-۶. اعمال سیاست ثبات نرخ رشد نقدینگی

در این سناریو، بعد از تعریف و در نظر گرفتن متغیر ضریب نوسان نرخ ارز در معادلات، اثر سیاست ثبات نرخ رشد نقدینگی مورد بررسی قرار می‌گیرد تا ملاحظه شود آیا سیاست مناسبی برای مواجهه با اثر رفاهی افزایش نوسان نرخ ارز است. همانند روال اعمال سیاست ثبات نرخ سود، سال ۱۳۸۱ به‌عنوان سال مبدأ در نظر گرفته شده است و نرخ رشد نقدینگی طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۹۶ معادل ۳۰ درصد باقی بماند، نتیجه اجرای این سیاست در نمودار ۶ نشان داده شده است.

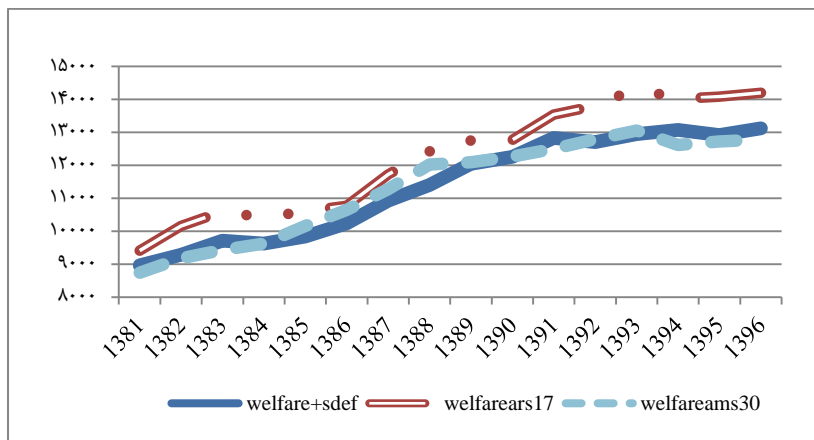
نمودار ۶. مقایسه رفاه با حضور متغیر نوسان نرخ ارز و حالت ثبات نرخ رشد نقدینگی برای جبران آن (ارقام به هزار ریال)



Welfare+SDEF: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات
 Welfareams30: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات و ثبات نرخ
 رشد نقدینگی
 منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که نمودار ۴ نشان داد، رفاه محاسبه‌شده در حالت تعریف متغیر نوسان نرخ ارز در شش معادله از ۱۶ معادله اصلی، در مقایسه با حالتی که نوسان نرخ ارز در معادلات در حداقل میزان خود، یعنی صفر در نظر گرفته می‌شود، با کاهش عمده‌ای روبه‌رو است. در راستای بررسی مناسب بودن دو سیاست ثبات نرخ سود و ثبات نرخ رشد نقدینگی در راستای جبران کاهش رفاه ناشی از افزایش نوسان نرخ ارز، چنانکه در نمودار ۷ ملاحظه می‌شود، در مقایسه سیاست ثبات نرخ سود بانکی با ثبات نرخ رشد نقدینگی، افزایش نرخ سود بانکی به کاهش سرمایه‌گذاری منجر می‌گردد؛ ولی به‌ویژه در سال‌های ۹۳-۹۰ با تشدید میزان نوسان نرخ ارز، سیاست مناسب‌تری از نظر رفاه است. برای مشاهده روشن‌تر تأثیرپذیری رفاه اقتصادی از نوسان نرخ ارز جدول ۲ ارائه می‌شود.

نمودار ۷. مقایسه رفاه در حالت حضور متغیر نوسان نرخ ارز و حالت ثابت نرخ رشد نقدینگی و ثبات نرخ سود (ارقام به هزار ریال)



Welfare+SDEF: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات

Welfareams30: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات و ثبات نرخ رشد نقدینگی

Welfarears17: رفاه اقتصادی در حالت حضور متغیر ضریب نوسان در معادلات و ثبات نرخ سود
منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲. مقایسه رفاه اقتصادی

سال	رفاه سرانه همراه با متغیر نوسان نرخ ارز (هزار ریال)	رفاه سرانه در حالت صفر بودن متغیر نوسان نرخ ارز (هزار ریال)	رفاه سرانه بعد از ثبات نرخ سود (هزار ریال)	رفاه سرانه بعد از ثبات نرخ رشد نقدینگی (هزار ریال)
۱۳۸۱	۹۸۷۰/۶	۹۷۵۲/۵	۹۴۱۸/۳	۸۷۴۱/۹
۱۳۸۲	۹۲۸۷/۰	۱۰۴۵۷/۳	۱۰۱۶۲/۵	۹۱۸۴/۱
۱۳۸۳	۹۷۱۷/۵	۱۰۸۵۹/۰	۱۰۵۹۵/۲	۹۴۳۶/۹
۱۳۸۴	۹۶۲۷/۲	۱۰۶۱۹/۲	۱۰۴۱۸/۲	۹۶۲۳/۹
۱۳۸۵	۹۸۴۵/۷	۱۰۷۷۱/۳	۱۰۶۰۹/۹	۱۰۱۵۹/۷
۱۳۸۶	۱۰۲۴۰/۶	۱۰۹۰۹/۵	۱۰۷۷۵/۵	۱۰۶۵۰/۹
۱۳۸۷	۱۰۹۲۸/۶	۱۱۸۳۴/۶	۱۱۷۲۴/۳	۱۱۲۷۹/۱
۱۳۸۸	۱۱۴۰۰/۸	۱۲۴۸۴/۳	۱۲۴۱۸/۹	۱۲۰۲۰/۸
۱۳۸۹	۱۲۰۴۸/۵	۱۲۸۳۷/۴	۱۲۷۵۶/۸	۱۲۰۹۳/۷
۱۳۹۰	۱۲۲۵۴/۴	۱۲۹۲۴/۲	۱۲۷۷۵/۳	۱۲۲۶۹/۸
۱۳۹۱	۱۲۸۲۵/۷	۱۳۸۷۴/۴	۱۳۵۳۶/۹	۱۲۵۰۳/۴
۱۳۹۲	۱۲۷۰۳/۳	۱۴۰۸۷/۱	۱۳۸۰۴/۸	۱۲۷۸۹/۸
۱۳۹۳	۱۲۹۲۷/۴	۱۴۴۱۲/۹	۱۴۳۳۷/۶	۱۳۰۵۰/۴
۱۳۹۴	۱۳۰۷۷/۶	۱۴۱۵۰/۰	۱۴۰۱۵/۳	۱۲۶۱۶/۰
۱۳۹۵	۱۲۹۱۵/۱	۱۴۱۷۹/۴	۱۴۰۸۲/۳	۱۲۷۲۵/۰
۱۳۹۶	۱۳۱۲۶/۰	۱۴۲۲۰/۷	۱۴۲۰۱/۳	۱۲۷۸۲/۶

منبع: یافته‌های پژوهش

در خصوص میزان ماندگاری نوسان نرخ ارز بر رفاه اقتصادی، باید گفت با توجه به اینکه معادلات ارتباطی شاخص ضمنی قیمت کالاهای وارداتی، نرخ ارز اسمی مؤثر وارداتی و نرخ ارز اسمی مؤثر صادراتی تابع نرخ ارز همان دوره و همچنین تابع یک وقفه خود هستند، اثر نوسان نرخ ارز برای مدتی باقی می ماند و به تدریج کاهش می یابد. از نظر میزان اثرگذاری سیاست ثبات نرخ سود و ثبات نرخ رشد نقدینگی بر رشد تولید ناخالص داخلی، در مجموع ثبات نرخ سود به صورت جزئی نسبت به سیاست ثبات نرخ رشد نقدینگی، مناسب تر است.

نتیجه گیری و پیشنهادها

نرخ ارز یکی از متغیرهای کلان تأثیرگذار در اقتصاد است. همچنین نوسان آن به تشدید نااطمینانی اقتصادی منجر و تأثیری منفی و زیان بار بر فعالیت ها و شرایط اقتصادی و در نهایت بر رفاه اقتصادی می گذارد. رفاه اقتصادی نشانه پیشرفت اقتصادی کشورها است که به صورت زیست بهتر، بهره مندی بیشتر از امکانات و لوازم زندگی بروز می کند. سنجش میزان رفاه به روش های مختلفی انجام و به دو دسته کلی منفرد و ترکیبی تقسیم می شود. شاخص های منفرد مانند درآمد (تولید ناخالص داخل سرانه) تنها بعد خاصی از رفاه را مدنظر دارند و چون جنبه های دیگر رفاه را نادیده می گیرند و از سویی به سبب نقص های فراوان وارد بر آنها، مورد انتقاد قرار گرفته اند؛ بنابراین نمی توانند معیار مناسبی برای رفاه قلمداد شوند. شاخص های ترکیبی ابتدا به اندازه گیری مجموعه ای از شاخص های منفرد مربوط به رفاه (از جنبه های خاص) پرداخته و سپس به نحوی خاص آنها را تلفیق می کنند.

در این مقاله سعی شد با استفاده از یک الگوی اقتصادسنجی کلان با متوسط مقیاس، متشکل از ۱۶ جفت معادله اصلی (کوتاه مدت و بلندمدت)، ۷ معادله ارتباطی و ۹۲ معادله اتحادی متشکل از بازار کالاها و خدمات، بازار ارز، بازار کار به همراه معادلات قواعد سیاست پولی به همراه تدوین معادله ای مناسب تر برای ارزیابی رفاه اقتصادی به صورت یک شاخص ترکیبی چندبعدی، میزان تأثیرگذاری نوسان های نرخ ارز بر رفاه اقتصادی کشور بررسی و ارزیابی و به این سؤال پاسخ

داده شود که کدام یک از دو سیاست پولی ثبات نرخ سود و ثبات نرخ رشد نقدینگی می‌تواند سیاست پولی مناسب‌تری برای جبران کاهش رفاه اقتصادی ناشی از نوسان نرخ ارز باشد. ضریب تغییرات نرخ ارز به‌عنوان شاخص نوسان آن در نظر گرفته شد که در معادله‌های مصرف شهری، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، واردات کالاهای مصرفی و خدمات، واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، صادرات کالا و خدمات و همچنین شاخص قیمت مصرف‌کننده علاوه بر نرخ ارز، تعریف شده است. سپس مجموعه معادلات الگوی کلان دو بار به‌صورت هم‌زمان برآورد شدند (یک‌بار با لحاظ کردن متغیر نوسان نرخ ارز و بار دیگر با صفر در نظر گرفتن آن). یافته‌های تحقیق نشان داد که افزودن متغیر نوسان نرخ ارز در معادلات پیش‌گفته الگوی اقتصاد کلان به کاهش قابل توجه رفاه اقتصادی کشور (۵ تا ۱۱ درصد طی سال‌های ۹۶-۸۱) نسبت به زمانی که نوسان نرخ ارز وجود ندارد، می‌انجامد. همان‌گونه که پیشتر گفته شد، با اجرای سیاست یکسان نرخ ارز در سال ۱۳۸۱ و مدیریت آن با اتکای به ذخایر ارزی، میزان نوسان نرخ ارز طی سال‌های ۸۹-۸۱ بین ۰/۰۱ تا ۰/۰۴ بود و سرانجام در سال ۱۳۹۰ میزان نوسان نرخ ارز به دلیل شدت گرفتن تحریم‌ها و جهش نرخ ارز، به ۰/۱۶ رسید؛ از این‌رو رفاه اقتصادی طی سال‌های ۹۶-۸۱ محاسبه شده است؛ بنابراین نوسان نرخ ارز یکی از نشانه‌های بی‌ثباتی اقتصادی محسوب می‌شود و تأثیر منفی بر رفاه دارد.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفته که هر چه این نوسان شدیدتر باشد، کاهش رفاه نیز قابل توجه‌تر خواهد بود. برای مثال افزایش ناگهانی نرخ ارز در سال‌های ۹۲-۹۰ به دلایل بیرونی چون تحریم‌ها، نوسانات را شدت بخشید و بر فعالیت‌های اقتصادی از جمله تولید و سرمایه‌گذاری و همچنین رفاه، تأثیر منفی داشت. یکی از سیاست‌هایی که بانک مرکزی در این‌گونه موارد می‌تواند دنبال کند، توسل به یک سیاست پولی است تا حداقل بخشی از کاهش رفاه را جبران کند. بر این اساس اثر هر یک از دو سیاست پولی ثبات نرخ سود و ثبات نرخ رشد نقدینگی بر رفاه در قالب الگوی کلان تدوین و برآورد شده، بررسی گشت و نتایج نشان

داد در سال‌هایی که نوسان نرخ ارز شدیدتر است، اعمال سیاست پولی می‌تواند مفید باشد؛ اما ثبات نرخ سود در مقایسه با ثبات نرخ رشد نقدینگی، سیاست پولی مناسب‌تری است؛ به این علت که اجرای این سیاست پولی، رفاه اقتصادی کاهش یافته را بیشتر جبران می‌کند. به این ترتیب می‌توان استدلال کرد که با تشدید نوسانات نرخ ارز و تأثیری که بر انتظارات تورمی افراد در جامعه می‌گذارد، خانوارها در راستای حفظ قدرت خرید درآمد و دارایی‌های خویش به‌ویژه سپرده‌های بانکی و انتقال این دارایی‌ها به سمت بازارهای موازی با درآمدزایی بیشتر مثل بازار ارز سوق می‌یابند که نتیجه آن افزایش قیمت در این بازار و تشدید نوسان آن است و در نظر افراد جامعه فعالیت‌های سوداگرانه مطلوب‌تر از فعالیت‌های تولید جلوه می‌کند؛ بنابراین احتمال دارد افزایش نرخ سود بانکی علی‌رغم افزایش هزینه سرمایه‌گذاری تا حدود زیادی مانع رواج یا شدت یافتن فعالیت‌های سوداگرانه شود. به نظر می‌رسد کاهش نرخ سود در زمان‌های نوسان نرخ ارز (به‌ویژه نوسان شدید)، سیاست مناسبی نیست و نه تنها نمی‌تواند سرمایه خصوصی و در نتیجه تولید، درآمد و رفاه را افزایش دهد، بلکه می‌تواند با شدت بخشیدن به سوداگری، تورم را تشدید کند و بر نوسان نرخ ارز (به همراه روند صعودی آن) بیفزاید.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود از یک‌طرف نرخ ارز با توجه به هدفی معین مانند کنترل یا پیشگیری از افزایش نرخ تورم به دلیل تأثیر انتظارات تورمی بر نرخ ارز و همچنین تأثیر نرخ ارز بر نرخ تورم داخلی یا هدف‌های مرتبط دیگر به‌گونه‌ای تغییر داده شود که از ایجاد نوسان‌های شدید جلوگیری کند و از سوی دیگر با توجه به تأثیر افزایش نرخ ارز و به‌ویژه شدت نوسان آن بر انتظارات تورمی، از کاهش نرخ سود سپرده‌ها، بدون توجه به شرایط اقتصادی (تورم و نوسان نرخ ارز) با هدف کمک به تولید خودداری گردد؛ زیرا موجب خروج سپرده‌ها از بانک‌ها و روانه شدن آن‌ها به سمت بازارهای موازی می‌گردد.

پیوست شماره ۱

معادلات بلندمدت برآورد شده الگوی اقتصاد کلان طراحی شده

$$\begin{aligned} \text{CU} = & - 82811.3670302 + 0.130815152667 * \text{YD} + 0.11777897845 * \text{WEE} \\ & + 0.00404755174775 * \text{NU} - 971.827493084 * \text{RCPI} - 29333.6750784 * \\ & \text{DDU5991} + 26055.909044 * \text{DDU6982} - 37055.0787545 * \text{SDEF} - \\ & 63204.5222203 * \text{DU75} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RCR} = & 190355.166117 + 0.316288353612 * \text{NVAN} + 1.46136842701 * \\ & \text{NWEN} + 827423878327 * \text{NPNN} + 1060870.20351 * \text{DU6972} - \\ & 1507661.94832 * \text{DU9294} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GJ} = & 0.301718356759 * \text{GORJ} + 1.05020400795 * \text{GNORJ} - \\ & 36312.2678035 * \text{DU93} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IP} = & 75426.7675866 + 0.316039516417 * \text{GDP} - 6511.98683317 * \text{R} - \\ & 5.77044588365 * \text{EF} - 99440.5108308 * \text{SDEF} + 5.82180948967 * \text{MKI\$} - \\ & 1.59873484279 * \text{IG} - 62481.2357065 * \text{DDU6996} - 102828.932738 * \\ & \text{DDU6889} + 76489.5544055 * \text{DU94} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TDJ} = & 323.560557201 + 0.0521184560788 * \text{GNPJ} - 0.215324549764 * \\ & \text{GORJ} - 69121.8037698 * \text{DU9296} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TIJ} = & 0.0107925558707 * \text{GNPJ} + 0.0583542453794 * \text{MJ} - 26227.7995562 \\ & * \text{DDU8791} + 233496.62086 * \text{DU9596} + 95996.6753281 * \text{DU9394} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LOGMKI\$} = & 0.524909285031 * \text{LOGGDP} - 0.396536184009 * \text{LOGEF} - \\ & 0.194440848983 * \text{LOGPPIUSPM} + 0.552778894544 * \text{LOGX\$} - \\ & 0.0945218901375 * \text{LOGSDEF} - 0.540086148302 * \text{DDU5861} + \\ & 0.370715564377 * \text{DDU6977} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LOGMGSS} = & 0.590091044036 * \text{LOGGDP} - 0.610314819531 * \text{LOGEF} + \\ & 0.0696652636341 * \text{LOGSDEF} + 0.657775326296 * \text{LOGX\$} - \\ & 0.478649968515 * \text{LOGPPIUSPM} + 0.811176124382 * \text{DDU6577} - \end{aligned}$$

0.630472946041 * DDU6077

$$\begin{aligned} \text{LOGRXNOS\$} = & -27.1979728447 + 2.43265376777 * \text{LOGGDP} + \\ & 0.216415226031 * \text{LOGEF} + 0.0808918784977 * \text{LOGPPIUSPX} - \\ & 0.0583825448549 * \text{LOGSDEF} + 0.315751678956 * \text{DDU5894} + \\ & 0.862637767619 * \text{DU5960} - 0.0748253407851 * \text{DDU6277} - \\ & 0.393090102991 * \text{DU64} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LOGPGDP} = & -0.108093735855 * \text{LOGINVGDPO} + 0.909091688765 * \\ \text{LOGM2GDPO} + & 0.18776238308 * \text{LOGXOS\$} + 2.12149044403 * \text{LOGUK} \\ & - 1.21165779948 * \text{LOGAPL} - 0.393725536441 * \text{DU9596} - \\ & 0.280955294032 * \text{DU7073} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{UK} = & 1.02969465316 - 0.751684796751 * \text{GEGDPO} - 0.303351464744 * \\ & \text{MKM} + 9.02401516959e-07 * \text{XOS\$} + 2.16862871633 * \text{APL} - \\ & 0.109525535528 * \text{DDU68} - 0.10376486219 * \text{DU69} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LOGWR} = & 3.34310413486 + 0.260829401421 * \text{LOGAPL} - \\ & 0.104739893251 * \text{LOGRCPI} + 0.305150019866 * \text{LOGWMINIR} + \\ & 0.0763061105542 * \text{LOGTINCOM} + 0.352313210461 * \text{DU9596} - \\ & 0.10967745637 * \text{DDU6993} + 0.108122143768 * \text{DU8182} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RLP} = & 0.43085575067 + 0.000344362167995 * \text{RW} - 0.0756842803388 * \\ & \text{PN1014} - 4.16929682902e-08 * \text{YD} - 0.0163310450997 * \text{DDU6295} + \\ & 0.00565862947636 * \text{DDU5886} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{R} = & -0.00516705171279 + 0.945448722273 * \text{R}(-2) + 0.000893708087844 \\ & * \text{RCPI} - 0.0992132439426 * \text{GDPGAP} + 0.031106054723 * \text{DDU6974} - \\ & 0.020866592371 * \text{DDU8695} - 0.065174161372 * \text{DU96} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RM2} = & 27.1510246942 - 0.230840158613 * \text{RCPI} - 28.6560147836 * \\ & \text{GAPGDP} + 15.2137012094 * \text{DDU7292} - 8.06451649071 * \text{DDU6186} \\ \text{NFK\$} = & -195.172194714 * \text{DIUE} - 0.571672404933 * \text{M2P} - \\ & 0.339332122312 * \text{XS\$} + 0.400722275854 * \text{M\$} + 3997.91040805 * \\ & \text{DU8284} - 7842.15091987 * \text{DDU8996} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LOGCPI} = & -3.18703621003 + 0.454936547118 * \text{LOGPGDP} + \\ & 0.351418525512 * \text{LOGEF} + 0.0236768269508 * \text{LOGSDEF} + \\ & 0.192372112881 * \text{LOGM2} - 0.100729057485 * \text{DDU6392} + \\ & 0.124106133786 * \text{DDU6892} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LOGPGDP} = & -0.108093735855 * \text{LOGINVGDPO} + 0.909091688765 * \\ \text{LOGM2GDPO} + & 0.18776238308 * \text{LOGXOS\$} + 2.12149044403 * \text{LOGUK} \\ & - 1.21165779948 * \text{LOGAPL} - 0.393725536441 * \text{DU9596} - \\ & 0.280955294032 * \text{DU7073} \end{aligned}$$

$$\text{LOGEM} = -0.320088261913 + 0.254267403969 * \text{LOGEF} + 0.785854380043 * \text{LOGEM}(-1) - 0.454046762532 * \text{DU6566} + 0.308713460709 * \text{DU67}$$

$$\text{LOGEX} = -0.582840853577 + 0.80637668021 * \text{LOGEX}(-1) + 0.262374920965 * \text{LOGEF}$$

$$\text{LOGPM} = -1.29736261681 + 0.828005264313 * \text{LOGPM}(-1) + 0.753965999886 * \text{LOGPGDP} - 0.683020507114 * \text{LOGPGDP}(-1) + 0.199668598132 * \text{LOGEF} + 0.440492800944 * \text{DU67} - 0.366439796397 * \text{DU6566} + 0.460514450903 * \text{DU59}$$

$$\text{LOGPX} = 1.45562475322 * \text{LOGPGDP} + 0.992082216832 * \text{LOGPX}(-1) - 1.45961219972 * \text{LOGPGDP}(-1)$$

$$\text{LOGPG} = 0.29238517008 * \text{LOGPGDP} + 0.73267373431 * \text{LOGPG}(-1) + 0.30920080888 * \text{DU73}$$

پیوست شماره ۲

جدول نام داده‌های آماری

مجموع درآمدهای غیرنفتی به قیمت جاری میلیارد ریال	GNORj	بهره‌وری نیروی کار	APL
تولید ناخالص ملی به قیمت جاری - میلیارد ریال	GNPj	تراز پرداخت‌ها به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	BP\$
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص کل به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	I	خالص حساب جاری به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	CAB\$
سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	IP	مصرف بخش خصوصی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	CO
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در بخش دولتی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	IG	مصرف شهری به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	Cu
تغییر در موجودی انبار به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	INV	مصرف روستایی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	CR
حاصل تقسیم تغییر در موجودی انبار به تولید ناخالص داخلی بدون نفت	INVGDPNO	شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	CPI
موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	K	اختلاف نرخ بهره داخلی و نرخ بهره آمریکا منتهای رشد نرخ ارز اسمی در بازار موازی	DIUE
استهلاک سرمایه‌های ثابت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	KDEP	نرخ ارز اسمی در بازار موازی	EF
نیروی کار - میلیون نفر	L	نرخ ارز اسمی مؤثر وارداتی	EM
واردات کالا و خدمات به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	M	نرخ ارز اسمی مؤثر صادراتی	EX
واردات کالا و خدمات به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	MS	مخارج مصرفی دولت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۱ - میلیارد ریال	G

نقدینگی به قیمت جاری	M2	مخارج مصرفی دولت به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	Gj
حجم نقدینگی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	M2P	مجموع هزینه‌های جاری و عمرانی دولت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	GE
حجم نقدینگی اسمی کشور آمریکا - میلیون دلار	M2JUS	نسبت مجموع مخارج جاری و عمرانی دولت به تولید ناخالص داخلی بدون نفت	GEGDPNO
مجموع واردات کالاها و کالاهای مصرفی و خدمات به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	MGSS	درآمدهای نفتی دولت به قیمت‌های جاری - میلیارد ریال	GORj
مجموع واردات کالاها و واسطه‌ای و سرمایه‌ای به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	MKI\$	تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	GDP
نسبت مجموع واردات کالاها و کالاهای مصرفی و خدمات به واردات کالا و خدمات - میلیون دلار	MKM	تولید ناخالص داخلی بدون نفت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	GDPNO
مجموع واردات کالاها و کالاهای مصرفی و خدمات - به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	MGSS	کسر تولید ناخالص داخلی از روند آن	GDPGAP
حجم نقدینگی اسمی کشور آمریکا - میلیون دلار	M2JUS	کسر روند تولید ناخالص داخلی از تولید ناخالص داخلی	GAPGDP
مصرف روستایی سرانه به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	RCR	تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۵ کشور آمریکا - میلیون دلار	GDPUS
نرخ رشد نقدینگی	RM2	مجموع واردات کالاها و کالاهای مصرفی و خدمات - به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	MGSS
نرخ تورم برحسب شاخص قیمت ضمنی تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	RPGDP	جمعیت کل کشور - نفر	N
صادرات غیرنفتی شامل کالا و خدمات به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۵ - میلیون دلار	RXNOSS	خالص حساب انتقالات جاری به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	NCT\$
حاصل تقسیم شاخص دستمزد اسمی بر شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی	RW	خالص حساب سرمایه به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	NFk\$
اشتباهات آماری در محاسبه تراز پرداخت‌ها به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	SSERROR\$	خالص مالیات غیرمستقیم - به قیمت ثابت سال - میلیارد ریال ۱۳۸۳	NIT
نوسان نرخ ارز	SDEF	ساختار سنی سرانه (نسبت جمعیت ۲۵ تا ۵۴ سال نسبت به جمعیت بالای ۲۰ سال)	NPNN
مجموع مالیات‌های مستقیم به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	TD	جمعیت روستایی - نفر	NR
مجموع مالیات‌های غیرمستقیم به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	TI	جمعیت شهری - نفر	NU
مالیات بر درآمد	TINCOM	خالص صادرات کالا و خدمات ثابت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	NX
نرخ استفاده از ظرفیت تولید کل	UK	خالص صادرات کالا و خدمات به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	NX\$
ارزش افزوده بخش نفت به قیمت‌های سال ۱۳۸۳	VO	ارزش افزوده بخش کشاورزی به صورت سرانه	NVAN
شاخص دستمزد اسمی نیروی کار	W	ثروت بخش خصوصی به صورت سرانه	NWEN
ثروت بخش خصوصی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	WEE	شاخص قیمت ضمنی مخارج دولت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	PG

انهدام سرمایه کل ناشی از جنگ تحمیلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	WDK	شاخص قیمت ضمنی تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	PGDP
شاخص حداقل دستمزد واقعی نیروی کار	WMINIR	شاخص قیمت ضمنی کل کالاهای وارداتی همراه با خدمات به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	PM
شاخص دستمزد واقعی نیروی کار	WR	شاخص قیمت تولیدکننده در آمریکا به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	PPIUS
صادرات کالا و خدمات به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	X\$	شاخص قیمت ضمنی کل کالاهای صادراتی همراه با خدمات به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	PX
صادرات کالا و خدمات به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	X	ساختار سنی (نسبت جمعیت ۱۰ تا ۱۴ سال نسبت به جمعیت بالای ۲۰ سال)	PN1014
صادرات نفتی به قیمت‌های جاری - میلیون دلار	XO\$	نرخ سود سپرده‌های بانکی	R
درآمد قابل تصرف خانوارها به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال	YD	نرخ تورم برحسب شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳	RCPI
متغیرهای مجازی برای سال‌های غیر متوالی برابر ۱ و مابقی سال‌ها صفر	Ddu6277	نرخ مشارکت اقتصادی	RLP
متغیر مجازی سال‌های ۹۲ تا ۹۴ برابر ۱ و بقیه سال‌ها صفر	Du9294	متغیر مجازی، سال ۱۳۹۳ برابر ۱ و بقیه سال‌ها صفر	Du93

یادداشت‌ها

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گزارش اقتصادی و ترازنامه سال‌های مختلف.
۲. مطلوبیت خانوار به‌طور معمول تابعی از میزان مصرف، دارایی حقیقی و استراحت است و به دلیل در دسترس نبودن آمار استراحت از شاخص مکمل آن یعنی عرضه کار (به‌صورت نرخ مشارکت اقتصادی) استفاده شده است.
۳. نرخ مشارکت اقتصادی عبارت است از: نسبت جمعیت فعال (شاغل و بیکار) به جمعیت در سن کار

منابع

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. گزارش‌های اقتصادی و ترازنامه. سال‌های مختلف. بهرامی، جاوید. قریشی، نیره سادات (۱۳۹۰). تحلیل سیاست پولی در اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۵ (۱)، صص ۱-۲۲
- بیات، ندا. بهرامی، جاوید. محمدی، تیمور (۱۳۹۶). هدف‌گذاری تورم و تولید در دو قاعده نرخ رشد حجم پول و تیلور برای اقتصاد ایران. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۴ (۱)، صص ۲۹-۵۸
- تشکینی، احمد. شفیعی، افسانه (۱۳۸۴). متغیرهای پولی و مالی آزمون خنثایی پول. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۹ (۳۵)، صص ۱۲۵-۱۵۲
- عباسیان، عزت‌الله. مفتخری، علی. نامی، یونس (۱۳۹۶). اثرات غیرخطی درآمدهای نفتی بر رفاه اجتماعی در ایران. *فصلنامه علمی - پژوهشی رفاه اجتماعی*، ۱۷ (۶۴)، صص ۳۹-۷۲
- عزیزنژاد، صمد. کمیجانی، اکبر (۱۳۹۶). تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۱۷ (۱)، صص ۱۲۱-۱۴۳
- مجتهد، احمد. احمدیان، اعظم (۱۳۸۶). اثر سیاست‌های ارزی مختلف بر رفاه اجتماعی ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۹ (۳۰)، صص ۱-۲۱
- کوچک‌زاده، اسماء. جلابی، سید عبدالمجید (۱۳۹۳). بررسی تأثیر نااطمینانی نرخ ارز بر

- رشد بخش‌های اقتصادی ایران. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۴ (۱۶)، صص ۱۱-۲۰.
- نوفروستی، محمد (۱۳۹۲). طراحی الگوی اقتصادسنجی کلان ساختاری ایران. وزارت امور اقتصاد و دارایی، معاونت امور اقتصادی.
- Alagidede, P and M. Ibrahim. (2017), On the Causes and Effects of Exchange Rate Volatility on Economic Growth: Evidence from Ghana, *Journal of African Business*, ISSN: 1522-8916.
- Barro, R J. and D. Gordon (1983), A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model." *Journal of Political Economy* 91(4)
- Bergin, P. and I. Tchakarov. (2003), Does Exchange Rate Risk Matter for Welfare?, Department of Economics / University of California.
- Bergin, P. and H. Shin and I. Tchakarov. (2005), Does Exchange Rate Variability Matter for Welfare? A Quantitative Investigation of Stabilization Policies, Department of Economics, http://www.econ.ucdavis.edu/working_search.cfm.
- Cobb, C. and T. Halstead and J. Roww, (1995), If the GDP Is Up, Why Is America Down?, In: Atlantic online Monthly October.
- Corsetti, G. and P. Pesenti. (2001. a), Welfare and macroeconomic interdependence", *Quarterly Journal of Economics* 116 (2), 421-445.
- Cote, A. (1994), Exchange rate volatility and Trade, Working Paper, bank of Canada
- Dakila, F. (2002), Exchange Rate Pass-Through to Inflation, BSP Inflation Report, Third Quarter
- De Paoli, B. (2009), Monetary policy and welfare in a small open economy, *Journal of International Economics*, 77 (2009) 11-22.
- Devereux, M. and C. Engel. (2003), Exchange Rate Pass-through and the Welfare Effects Of the Euro, *Review of Economic Studies* 70 (4), 765-784.
- Gali, J. and T. Monacelli. (2005), Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy, *Review of Economic Studies* 72 (3), 707-734.
- Giannellis, N and A. P. Papadopoulos. (2011), What causes exchange rate volatility? Evidence from selected EMU members and candidates for EMU membership countries, *Journal of International Money and Finance*
- Hawken, P. 1997, Capitalism. *Mother Jones*, March -April, pp. 40 - 62.

- Kim, J. S. Kim, S. E. Schaumburg, and C.Sims, 2002. Calculating and using second order accurate solutions of discret time dynamic equilibrium models, mimeo
- Kydland, F. E. and E.C.Prescott. (1977), Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans, *Journal of political economy*, 85(3), 473-491.
- Munro, A and G Spencer (2004): The exchange rate: A major source of uncertainty for monetary policy, *Mimeo*.
- Obstfeld, M. and K. Rogoff (1996), *Foundations of International Macroeconomics*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Odili, O. (2015), Effects Of Exchange Rate Trends And Volatility On Imports In Nigeria: Implications For Macroeconomy Policy, *International Journal of Economics, Commerce and Management*, Vol. III, Issue 7
- Ozcebebi, O. (2017), Impacts of Exchange Rate Volatility on Macroeconomic and Financial Variables: Empirical Evidence from PVAR Modeling, *Book Citation Index* <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.74406>.
- Salter, A. (2014), *An Introduction to Monetary Policy Rules*, George Mason University, Working Paper
- Schmitt-Grohe, S. and M. Uribe, 2001. Solving dynamic general equilibrium models using a second-order approximation of the policy function. *Rutgers University and University of Pennsylvania Working Papers*
- Sutherland, A. (2002), Incomplete Pass-Through and Welfare Effect of Exchange Rate Variability, *Department of Economics, University of ST Andrew*.
- Tille, C. (2001), The role of consumption substitutability in the international transmission of monetary shocks. *Journal of International Economics* 53 (2), 421-444.