



**پیش بینی نرخ دلار در ایران
با استفاده از مدل های پایه پولی و اقتصاد سنجی**

آذر ۱۴۰۱

استفاده از پیش‌بینی نرخ مبادله ارز می‌تواند به کارگزاران و کسب‌وکارها کمک کند تا تصمیمات آگاهانه‌ای اتخاذ کنند و اقدامات لازم را جهت به حداقل رساندن ریسک‌ها و به حداکثر رساندن بازده انجام دهند. روش‌های زیادی برای پیش‌بینی نرخ ارز وجود دارد. در این گزارش، به دو مورد از رایج‌ترین روش‌ها پیش‌بینی نرخ دلار می‌پردازیم:

مدل‌های اقتصادسنجی

برابری قدرت خرید

❖ هدف از این موضوع

پیش‌بینی نرخ ارز با استفاده از مدل‌های مختلف اقتصادی با تمرکز بر مدل‌های پولی و اقتصادسنجی و مقایسه‌ی نتایج هر یک از مدل‌ها

❖ متغیرهای اساسی مورد نظر ما

❖ نرخ رشد اقتصادی

❖ نرخ رشد تورم

❖ نرخ رشد نقدینگی

روش های پیش بینی نرخ ارز

برابری قدرت خرید

نظریه مقداری پول

مدل های اقتصادسنجی

برابری قدرت خرید (PPP) رویکرد پیش بینی PPP مبتنی بر قانون نظری یک قیمت (برابری قیمت) است که بیان می کند کالاهای یکسان در کشورهای مختلف باید قیمت های یکسانی داشته باشند. با توجه به برابری قدرت خرید، یک مدام در کانادا باید با در نظر گرفتن نرخ ارز و بدون احتساب هزینه های مبادله و حمل و نقل، به قیمت یک مدام در ایالات متحده باشد. به عبارت دیگر، برای کسی که مدام های ارزان قیمت را در یک کشور بخرد و در کشوری دیگر برای سود بفروشد، نباید فرصت آربیتراژ وجود داشته باشد.

$$S_n = S_{n-1} * \left(\frac{P_1}{P_2} \right)$$

برآورد نرخ تورم محاسباتی براساس نظریه مقداری پول: براساس این نظریه پیشنهاد می شود که ارزش مبادله ای پول مانند هر کالای دیگری با عرضه و تقاضا تعیین می شود. معادله اصلی نظریه مقداری، معادله فیشر نامیده می شود زیرا توسط اقتصاددان آمریکایی ایروینگ فیشر ایجاد شده است. ساده ترین شکل آن به این صورت است:

M: عرضه پول

V: سرعت گردش پول

P: سطح قیمت

Y: سطح تولید کالا و خدمات

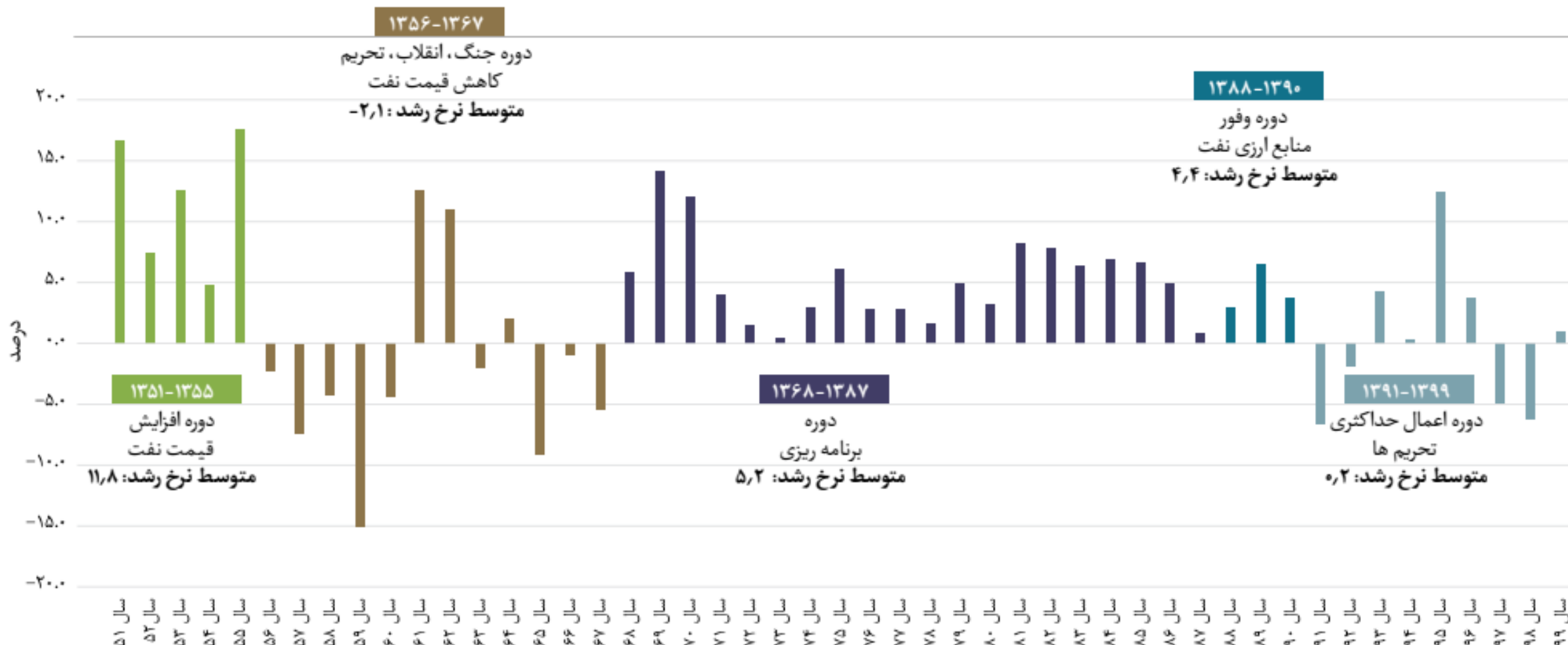
$$(M) * (V) = (P) * (Y)$$

$$\dot{M} + \dot{V} = \dot{P} + \dot{Y}$$

بنابراین براساس این معادله نرخ رشد تورم محاسباتی = نرخ رشد نقدینگی + نرخ رشد سرعت گردش پول - نرخ رشد تولید ملی

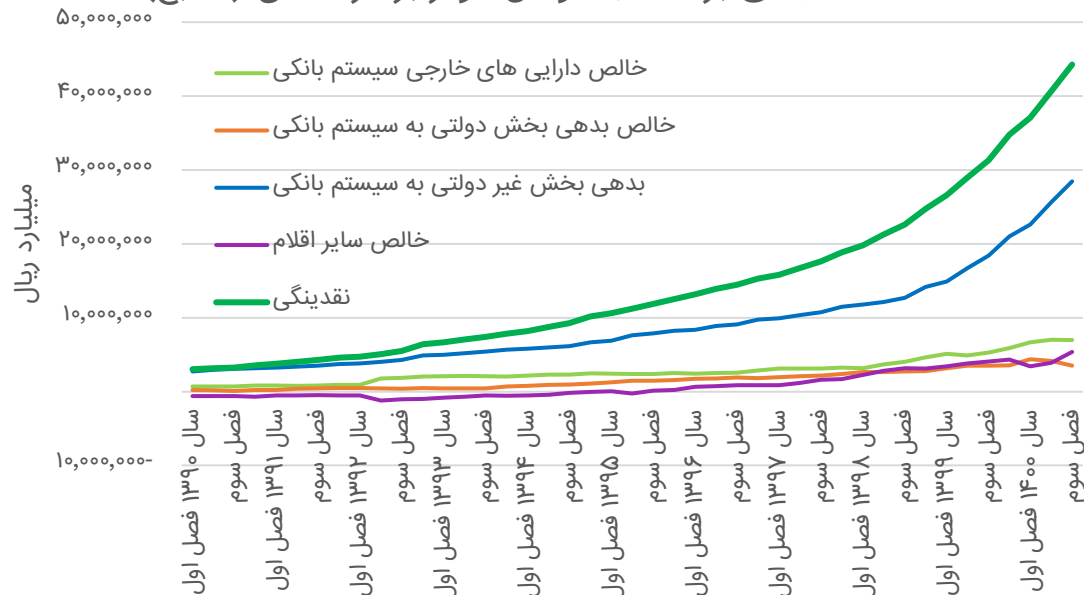
اقتصاد سنجی و سری زمانی: اقتصادسنجی به تحلیل کلی و انتزاعی پدیده های اقتصادی بسنده نمی کند و به بررسی این پدیده ها با استفاده از روش های آماری می پردازد. یک سری زمانی مجموعه ای از داده های آماری است که در فواصل زمانی مساوی و منظمی جمع آوری شده باشند. روش های آماری ای که این گونه داده های آماری را مورد استفاده قرار می دهد مدل های تحلیل سری زمانی نامیده می شود. سری زمانی مجموعه داده ای است که نمونه را در طول زمان ردیابی می کند. به طور خاص، یک سری زمانی به شخص اجازه می دهد تا ببیند چه عواملی بر متغیرهای خاص از دوره ای به دوره دیگر تأثیر می گذارد. گاهی می توان سری زمانی را به صورت یک مسئله رگرسیون با متغیر مستقل «زمان» در نظر گرفت. در این حالت هدف از انجام تحلیل سری زمان، محاسبه مقدار متغیر وابسته در زمان آینده است.

روند تاریخی نرخ رشد اقتصادی

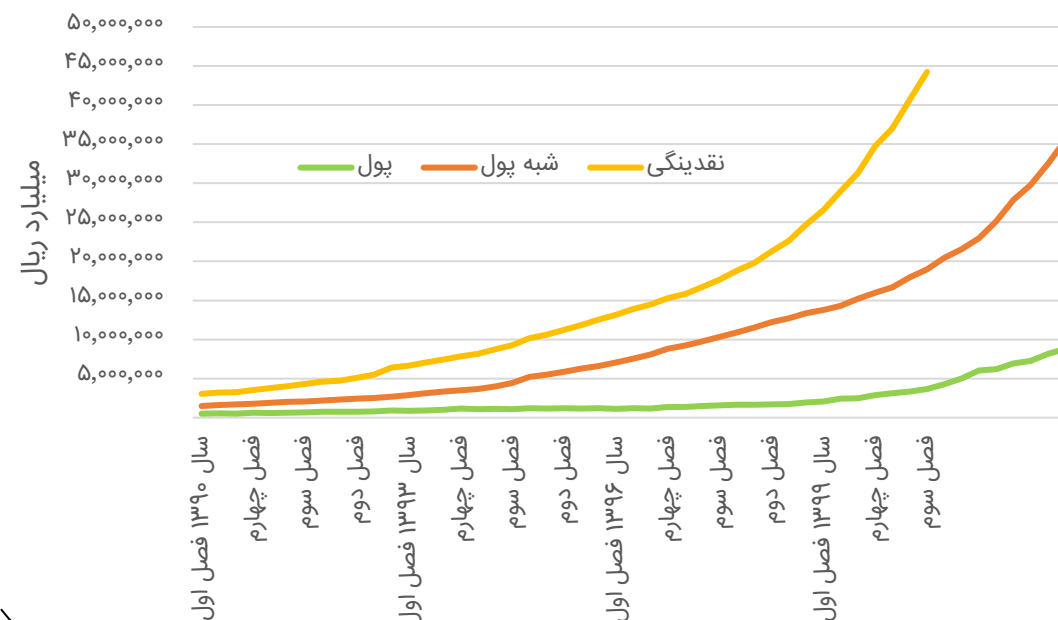


منبع: مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری سازمان برنامه و بودجه

نقدینگی بر حسب عوامل موثر بر عرضه آن (منابع)



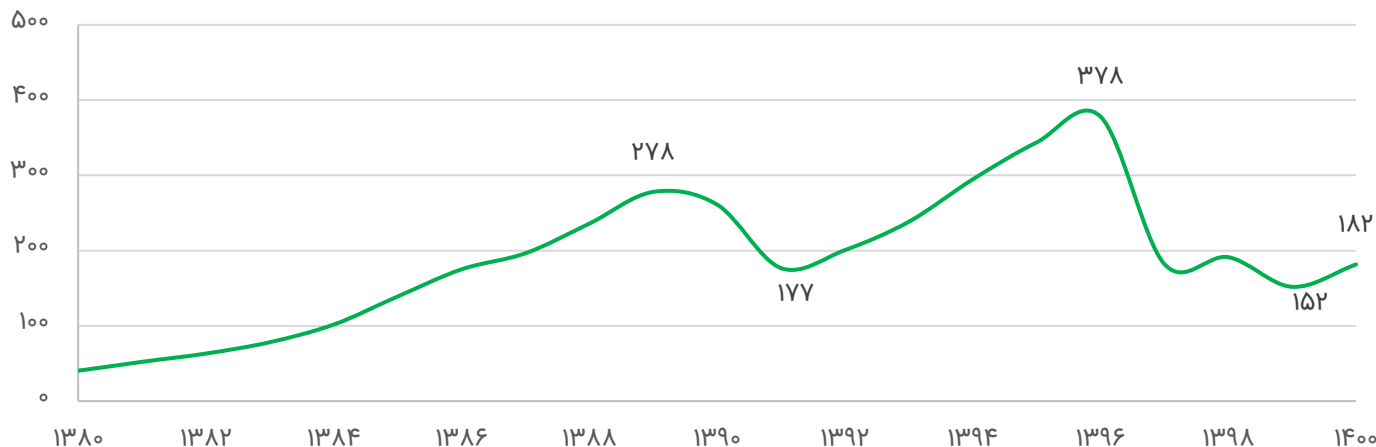
نقدینگی بر حسب اجزای تشکیل دهنده آن



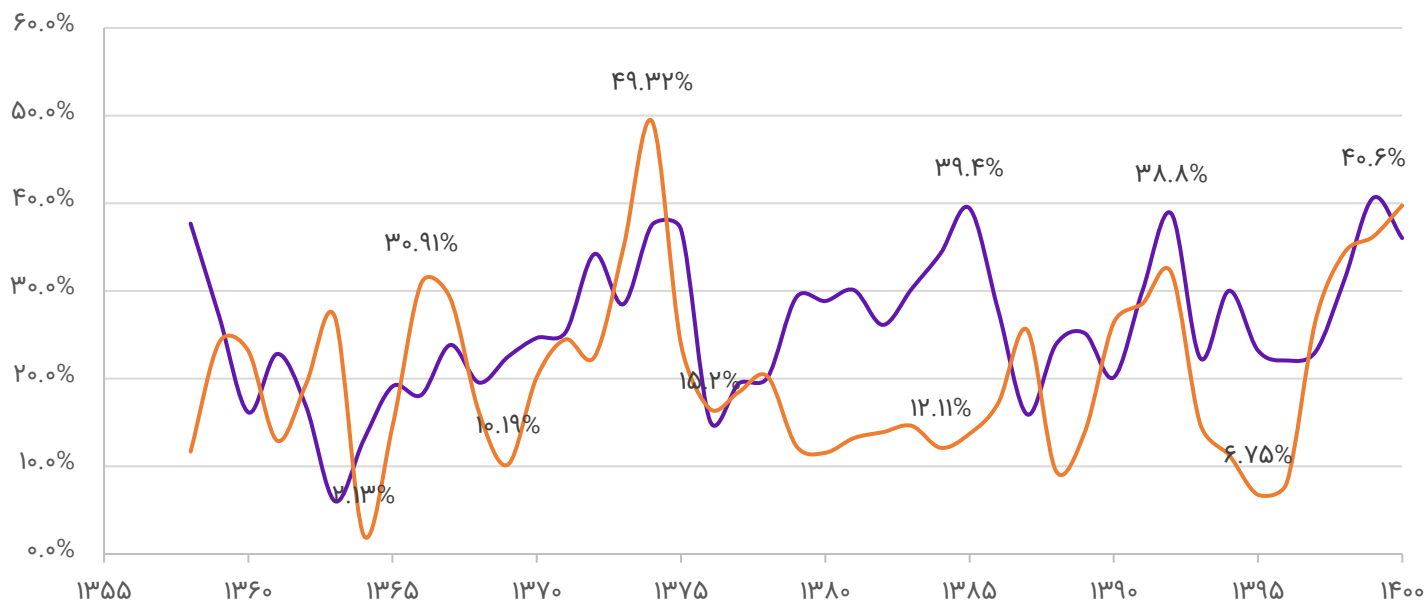
- ❑ پول شامل اسکناس و مسکوک در دست اشخاص و سپرده های دیداری می شود و **شبه پول** شامل سپرده های غیر دیداری نزد بانک ها و موسسات اعتباری غیربانکی و سپرده های غیر دیداری به تفکیک نوع سپرده می شود.
- ❑ سهم بالایی از نقدینگی را شبه پول تشکیل می دهد که جز غیرسیال نقدینگی است و سیالیت و سرعت گردش آن بسیار پایین تر از سپرده های دیداری است.
- ❑ نسبت نقدینگی به GDP نیز گویای آن است که از سال ۸۳ به این سو نقدینگی کمتر جذب تولید شده و به صورت سیال در بخش های غیرمولد جریان داشته که خود عاملی برای دامن زدن به تورم است
- ❑ با مذاقه در اجزای پایه پولی می توان دلیل این رشد را در بی نظمی بانک ها به خصوص بانک های خصوصی از طریق افزایش بدهی بانک ها به بانک مرکزی و از سوی دیگر در افزایش ضریب فزاینده جست و جو کرد. افزایش ضریب فزاینده می تواند ناشی از اعطای وام و تسهیلات از سوی بانک ها یا معطوف به تصمیمات بانک مرکزی به جهت کاهش ذخیره قانونی باشد.
- ❑ کسری بودجه از عوامل موثر در رشد نقدینگی در دو، سه سال اخیر است زیرا دولت به دلیل کاهش درآمدهای نفتی و اعمال تحریم ها با استقراض مستقیم و غیرمستقیم از نظام بانکی و فراتر از ظرفیت های اقتصاد و تولید ملی به رشد پایه پولی و تورم دامن زده است بنابراین اصلاح ساختار بودجه و مدیریت کسری بودجه نقش موثری در کاهش تورم دارد.

روند نرخ رشد تورم و نقدینگی ۱۳۵۷-۱۴۰۰

حجم نقدینگی - میلیارد دلاری

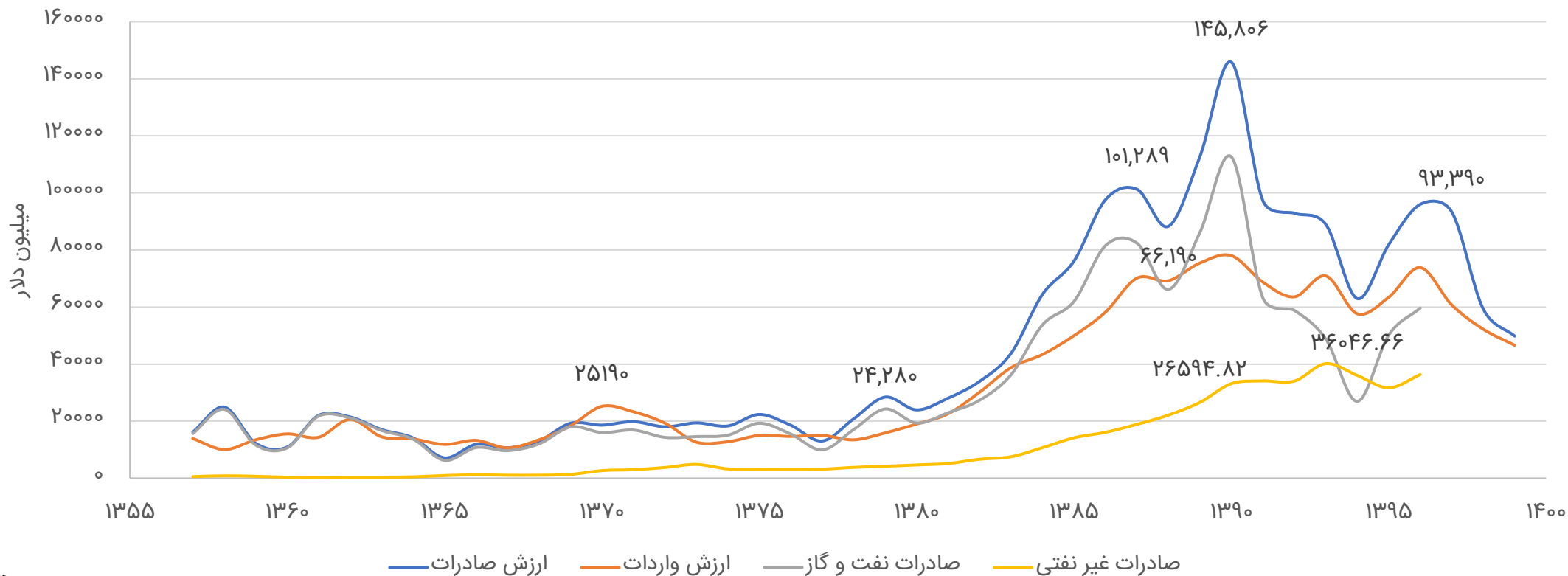


نرخ تورم رسمی - نرخ رشد نقدینگی

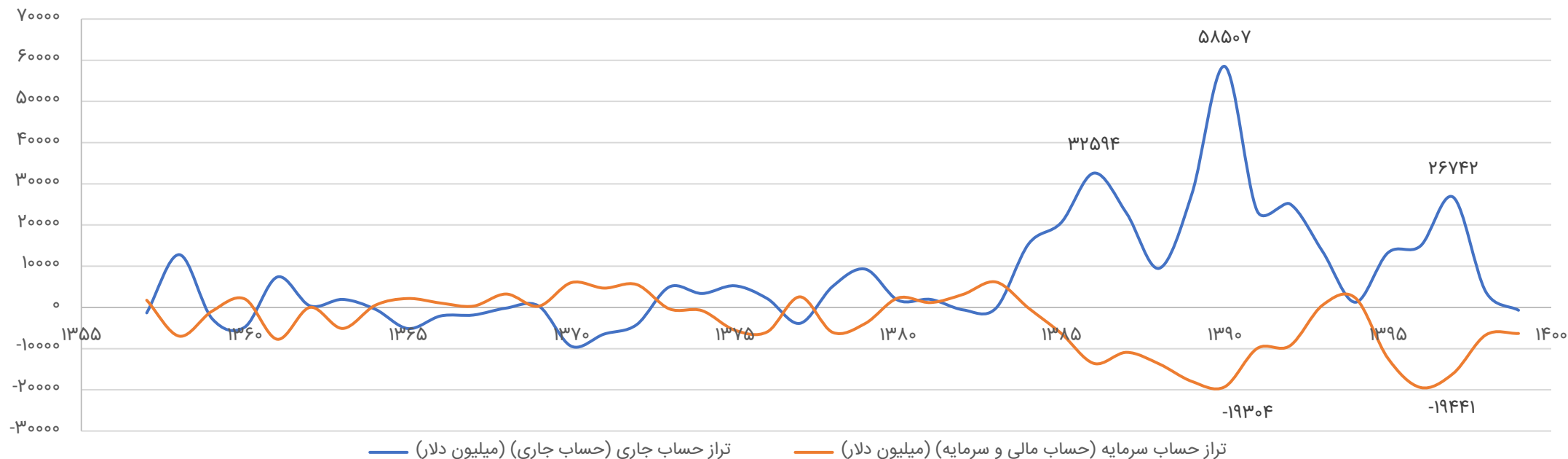


- نمودار براساس داده های رسمی بانک مرکزی در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۰ برآورد شده اند.
- میانگین نرخ رشد تورم ۱۸.۷ درصد و نرخ رشد نقدینگی ۲۴.۵ درصد در بازه زمانی موردنظر محاسبه شده است.
- این اعداد نشان می‌دهند که اگر به جای تمرکز بر یک دوره کوتاه، دوره‌ای طولانی را مورد توجه قرار دهیم خواهیم دید که رشد کمیت‌های پولی به‌طور قطع با افزایش سطح قیمت‌ها و بروز تورم همراه خواهد بود.
- سه عامل در دوره‌های مختلف سبب گسست این رابطه در اقتصاد ایران شده‌اند که شامل بالا بودن نرخ رشد اقتصادی (مانند دهه ۱۳۴۰)، بالا بودن نسبت صادرات به تولید ناخالص داخلی یا پایین نگه داشتن نرخ ارز (مانند نیمه اول دهه ۱۳۵۰ و کل دهه ۱۳۸۰) و بالا بودن نرخ سود (مانند وضعیت سال‌های ۹۶-۹۲) است. بالا بودن نرخ رشد اقتصادی با افزایش عرضه و افزایش واردات و افزایش نرخ سود با کاهش تقاضای کل سبب ایجاد گسست بین نرخ رشد نقدینگی و نرخ تورم می‌شوند. در چهار سال گذشته، افزایش نرخ سود و پدیدار شدن نرخ سودهای حقیقی بی‌سابقه که خود ناشی از انجماد دارایی بانک‌ها و رقابت شدید برای جذب سپرده‌گذاران بوده است، عامل اصلی کاهش سطح تقاضای کل و بنابراین کاهش نرخ تورم بوده است، ضمن اینکه پایین نگه داشتن تصنعی نرخ ارز نیز در این موضوع بی‌اثر نبوده است. در سال‌های پیش رو، اگر رشد نقدینگی به شکل قبل تداوم یابد، به شکلی اجتناب‌ناپذیر پایه پولی را با خود همراه کرده و فشارهای تورمی را تشدید می‌کند.

درآمدهای ارزی کشور (۱۳۸۰-۱۴۰۰)



تحریم های شدید آمریکا و افت قیمت جهانی نفت و بسته شدن مرزها به دلیل شیوع کرونا سبب شد در سال ۱۳۹۹ درآمد ارزی کشور ۵۰ میلیارد دلار باشد که کمترین میزان طی دهه ۱۳۹۰ است، براساس آخرین گزارش بانک مرکزی طی ۶ ماهه ۱۴۰۰ مجموع صادرات کشور ۳۶ میلیارد دلار بوده است که نسبت به مدت مشابه در سال قبل ۸۰٪ افزایش داشته است. گشایش در صادرات نفتی کشور و افزایش قیمت نفت از دلایل این موضوع می باشد.



پس از پیشی گرفتن دلار رسمی از قیمت دلار در بازار آزاد در سال ۱۳۸۱، با تغییر دولت و ادامه سرکوب دلار در کنار نگاه بدبینانه به شرایط آبی کشور در دوره دوم ریاست جمهوری آقای احمدی نژاد، روند خروج سرمایه شدت گرفت تا جایی که در سال ۸۹ بالغ بر ۱۹ میلیارد دلار از کشور خارج گردید. مجموع خروج سرمایه از کشور بعد از انقلابی بالغ بر ۱۵۹ میلیارد دلار بوده که این مبلغ در دوره دولت آقای احمدی نژاد بالغ بر ۱۰۱ میلیارد دلار بوده است. همچنین میزان خروج سرمایه از کشور در دهه ۹۰ بالغ بر ۷۷ میلیارد دلار گزارش شده است.

از سال ۱۳۹۶ با شروع کاهش فاصله بین ارزش دلار رسمی و دلار بازار آزاد، اما همچنان خروج سرمایه از کشور ادامه یافته که این موضوع نشان دهنده عدم اطمینان جامعه به حاکمیت و کاهش قابل توجه سرمایه اجتماعی می باشد

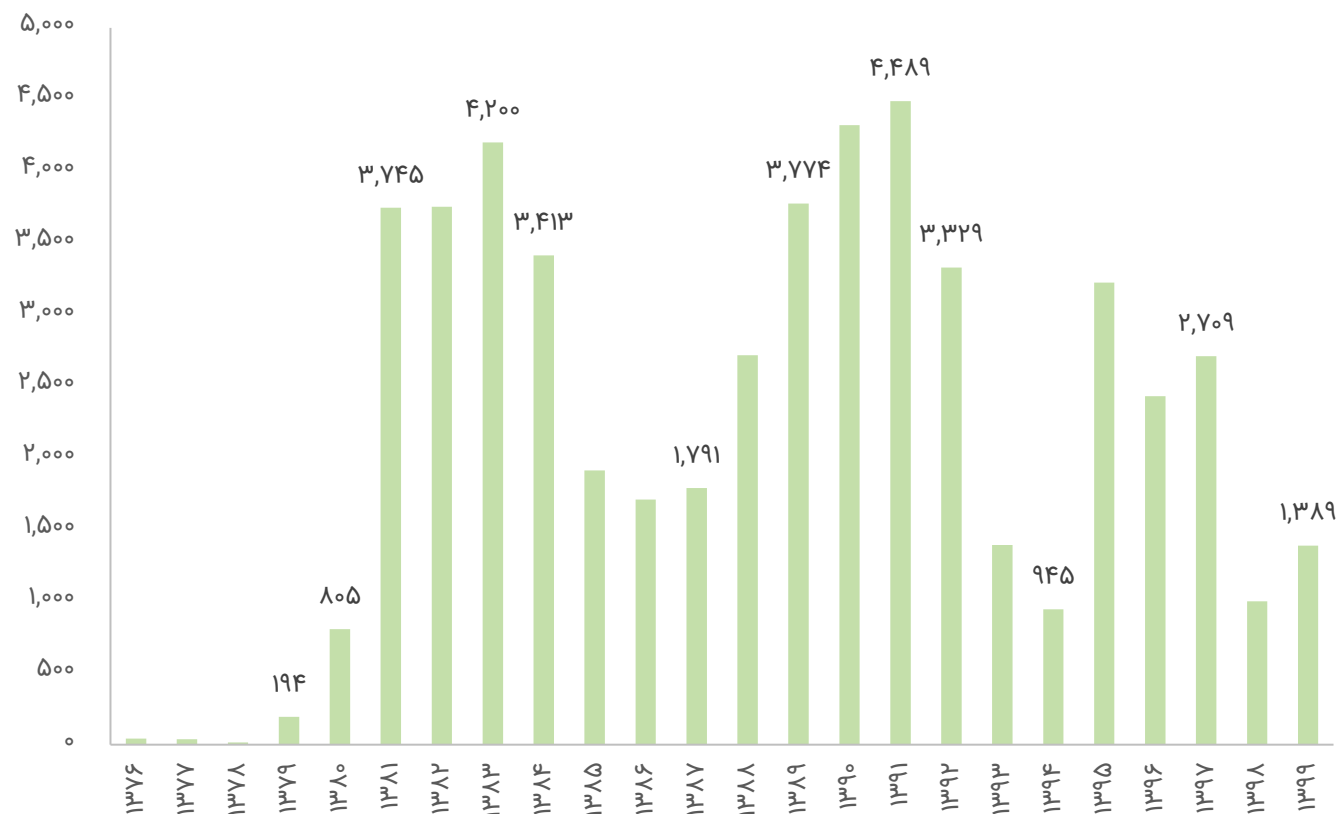
در صورتی که سیاست نرخ ارز شناور از سوی بانک مرکزی در سال های آینده مورد استفاده قرار نگیرد، با افزایش مجدد فاصله دلار اقتصادی از دلار بازار آزاد موج جدید خروج سرمایه از کشور با شدت بیشتری ادامه خواهد داشت.

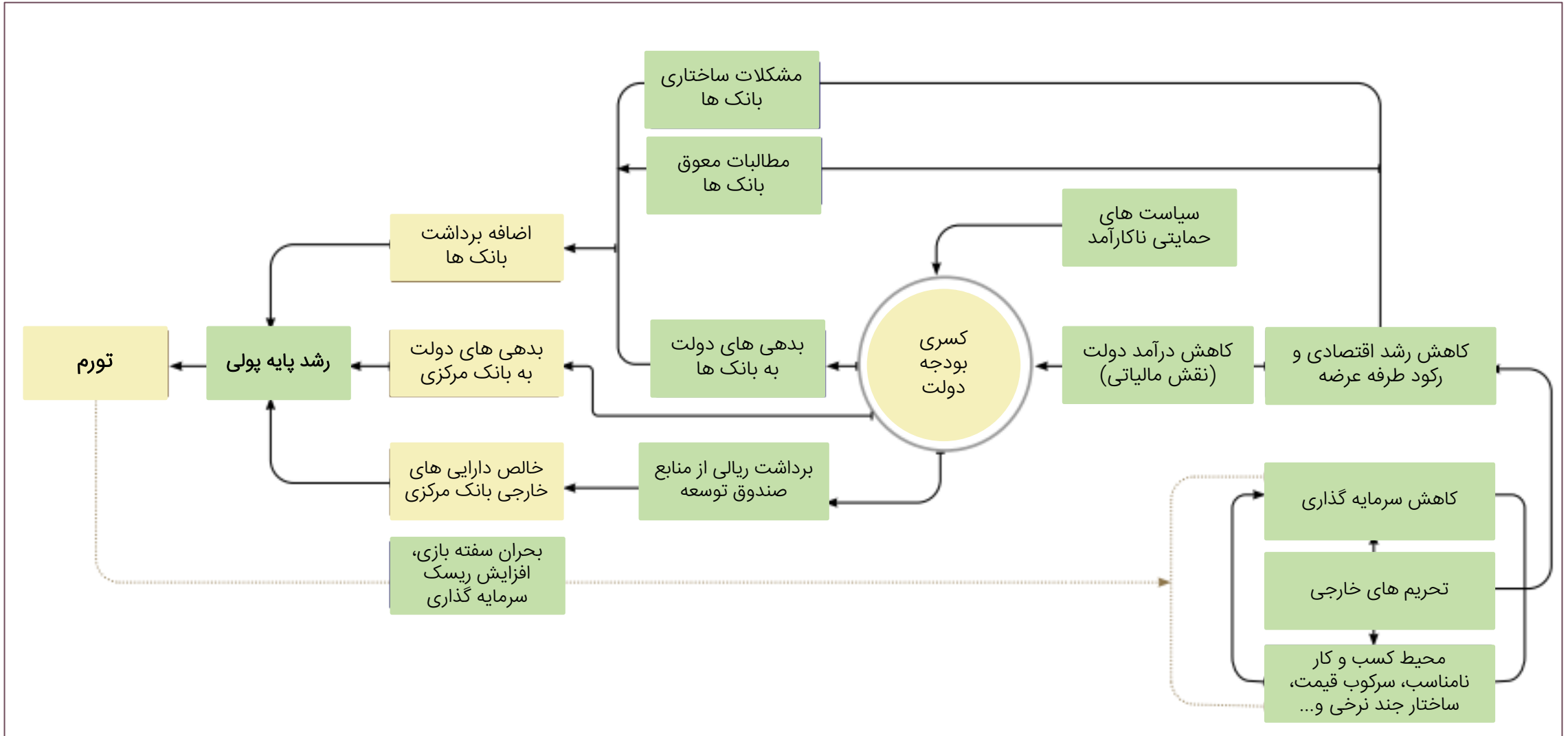
مطابق محاسبات، ذخایر ارزی کشور با مبدا قرار دادن سال ۱۳۷۹ به عنوان نقطه شروع (اطلاعات سال های قبل در دسترس نمی باشد)، حدود ۱۲۰ میلیارد دلار می باشد اما بخشی از آن متعلق به بانک ها، صرافی ها، مردم عادی و ... است؛ بنابراین برآورد می شود حدود ۵۰ تا ۱۰۰ میلیارد دلار مربوط به ذخایر بانک مرکزی است که اکنون بواسطه تحریم ها حدود ۱۰ تا ۱۵ میلیارد دلار آن در دسترس بانک مرکزی می باشد

سرمایه گذاران خارجی در ایران

از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹ رقمی بالغ بر ۵۳ میلیارد دلار سرمایه خارجی وارد ایران شده است (سرمایه جذب شده و نه مصوب)، این در حالیست که میزان خالص سرمایه خارج شده در همین دوره بالغ بر ۱۵۹ میلیارد دلار بوده است. عدم اطمینان سرمایه گذاران، اهدای رانت ارزی، شوک های تورمی، کاهش سرمایه اجتماعی و بسیاری از عوامل دیگر منجر به خروج سرمایه به میزان ۲۰۰ میلیارد دلار از کشور گردیده است و روند سرمایه گذاری خارجی در سال های تحریم کاهش یافته و در شرایط احیای مجدد برجام نیز به نظر نمی رسد که بتواند از محدوده ۵ میلیارد دلار فراتر رود.

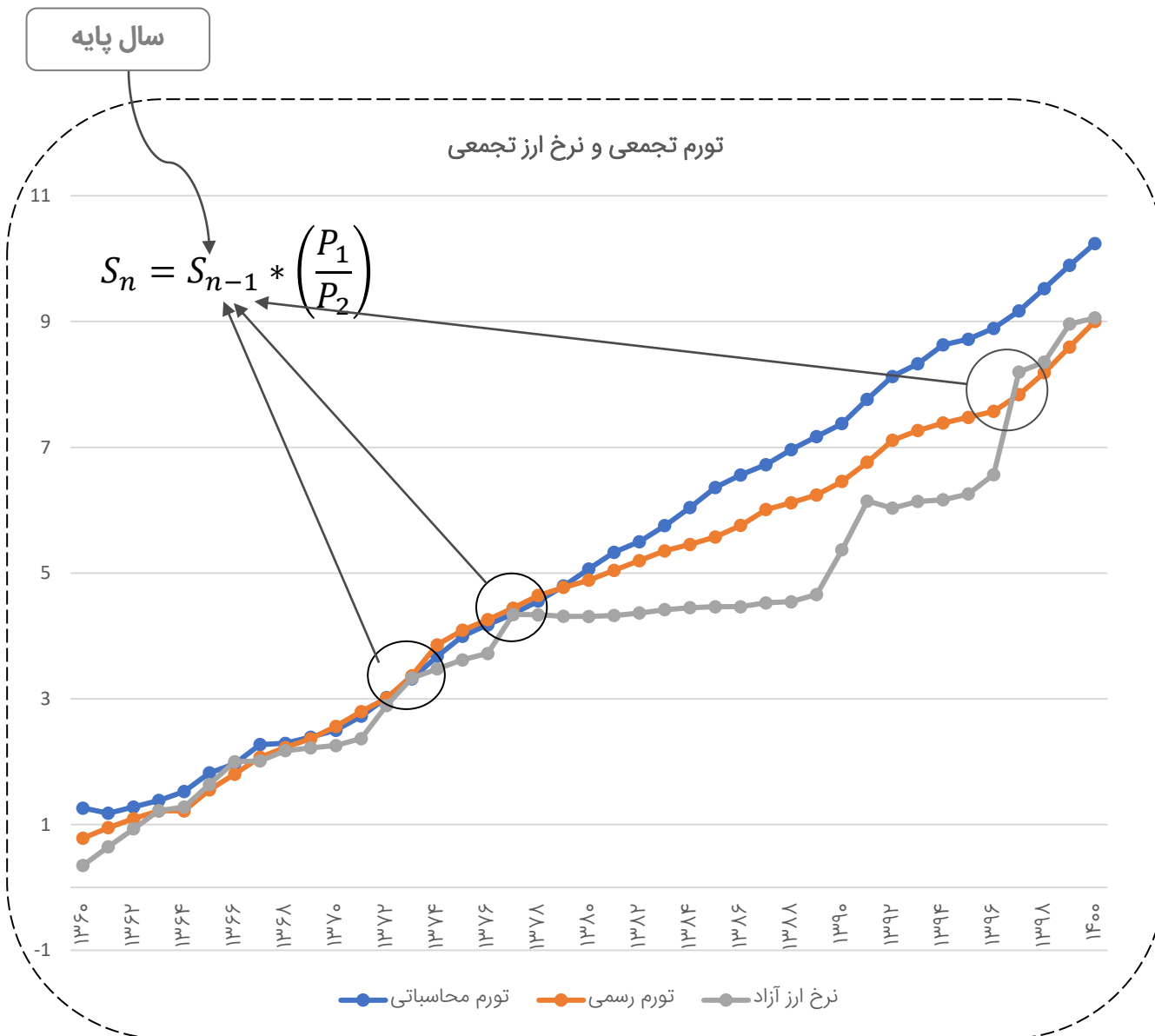
سرمایه گذاری خارجی جذب شده (میلیون دلار)





بر آورد نرخ دلار (یافته های گزارش)

تعیین سال پایه – فنر ارزی



استفاده از نظریه برابری قدرت خرید جهت برآورد نرخ ارز واقعی در سال های مختلف مستلزم این است که نرخ ارز سال پایه در این رابطه واقعی باشد بدین منظور با بهره گیری از تورم رسمی و نرخ رشد دلار بازار آزاد اعلامی بانک مرکزی در سال های ۱۳۵۸ تا ۱۴۰۰ به صورت تجمعی سال های پایه واقعی مشخص شده است.

بنابراین جهت شناسایی سال پایه باید شکاف بین تورم و رشد نرخ ارز تخلیه شود و نرخ حقیقی و اسمی ارز تقریباً برابر باشند.

هرگاه تصمیم گرفته شود نرخ ارز در سطوحی پایین تر از نرخ تعادلی حفظ شود و اجازه داده نشود بار سنگین نرخ های بالای تورم، نرخ های بالای رشد نقدینگی و نرخ های پایین رشد اقتصادی روی نرخ ارز تخلیه شود، «فنر ارزی» شکل می گیرد. در این صورت، به محض آنکه یک شوک (مثلاً یک تحریم جدید) به اقتصاد وارد شود، نرخ ارز با جهش مواجه می شود. اما نکته مهم این است که جهش نرخ ارز صرفاً محدود به تخلیه اثرات شوک وارده نیست، بلکه بار فنر ارزی نیز به یکباره بر نرخ ارز تخلیه می شود. البته، تفکیک سهم شوک و سهم فنر ارزی در جهش نرخ ارز کار ساده ای نیست، اما تردیدی وجود ندارد که هر دو عامل در این جهش موثر است.

همانگونه که در نمودار مشاهده می شود در سال های ۱۳۷۳، ۱۳۷۷ و ۱۳۹۶ میزان نرخ تجمعی تورم و نرخ تجمعی رشد دلار با یکدیگر برابر شده است. که چنین مساله ای حاکی از تخلیه کامل ظرفیت فنر قیمت دلار متناسب با واقعیت های اقتصادی منبأ از نرخ تورم داخلی است.

تورم محاسباتی: منظور نرخ تورم برآوردی حاصل از نظریه مقداری پول می باشد.
تورم رسمی: منظور نرخ تورم اعلامی بانک مرکزی است.

نرخ ارز برآوردی بر اساس سناریوهای مختلف بر اساس نظریه PPP (سالانه)

سال	نرخ ارز برآوردی (سال پایه: ۷۳) (تورم رسمی)	نرخ ارز برآوردی (سال پایه: ۷۳) (تورم محاسباتی)	نرخ ارز برآوردی (سال پایه: ۷۷) (تورم رسمی)	نرخ ارز برآوردی (سال پایه: ۷۷) (تورم محاسباتی)	نرخ ارز برآوردی (سال پایه: ۹۶) (تورم رسمی)	نرخ ارز برآوردی (سال پایه: ۹۶) (تورم محاسباتی)
۱۳۷۳	۳,۵۲۱.۷	۳,۵۲۱.۷				
۱۳۷۴	۵,۱۱۰.۳	۴,۶۴۴.۷				
۱۳۷۵	۶,۱۱۰.۵	۵,۹۶۳.۴				
۱۳۷۶	۶,۹۸۳.۹	۶,۸۷۷.۱				
۱۳۷۷	۸,۱۳۷.۰	۷,۹۴۳.۸	۸,۲۳۲.۳	۸,۲۳۲.۳		
۱۳۷۸	۹,۵۵۵.۴	۹,۳۷۱.۷	۹,۶۶۷.۲	۹,۷۱۲.۱		
۱۳۷۹	۱۰,۴۳۵.۹	۱۱,۲۳۴.۵	۱۰,۵۵۸.۱	۱۱,۶۴۲.۵		
۱۳۸۰	۱۱,۳۰۹.۰	۱۳,۹۰۸.۷	۱۱,۴۴۱.۴	۱۴,۴۱۳.۹		
۱۳۸۱	۱۲,۸۹۲.۷	۱۷,۳۱۷.۴	۱۳,۰۴۳.۶	۱۷,۹۴۶.۴		
۱۳۸۲	۱۴,۵۶۰.۳	۱۹,۷۷۸.۰	۱۴,۷۳۰.۷	۲۰,۴۹۶.۴		
۱۳۸۳	۱۶,۳۵۵.۳	۲۴,۱۳۸.۵	۱۶,۵۴۶.۸	۲۵,۰۱۵.۳		
۱۳۸۴	۱۷,۴۳۹.۹	۳۰,۱۴۷.۰	۱۷,۶۴۴.۱	۳۱,۲۴۲.۱		
۱۳۸۵	۱۸,۹۳۲.۴	۳۸,۵۰۵.۹	۱۹,۱۵۴.۱	۳۹,۹۰۴.۶		
۱۳۸۶	۲۱,۷۵۰.۴	۴۴,۸۷۷.۴	۲۲,۰۰۵.۰	۴۶,۵۰۷.۵		
۱۳۸۷	۲۶,۲۷۲.۲	۵۰,۳۱۶.۹	۲۶,۵۷۹.۸	۵۲,۱۴۴.۵		
۱۳۸۸	۲۹,۱۹۸.۰	۶۲,۴۹۳.۸	۲۹,۵۳۹.۸	۶۴,۷۶۳.۸		
۱۳۸۹	۳۲,۲۹۸.۱	۷۴,۳۵۷.۴	۳۲,۶۷۶.۲	۷۷,۰۵۸.۳		
۱۳۹۰	۳۸,۰۴۳.۴	۸۶,۸۸۹.۶	۳۸,۴۸۸.۸	۹۰,۰۴۵.۷		
۱۳۹۱	۴۸,۶۴۰.۱	۱۱۷,۹۸۸.۱	۴۹,۲۰۹.۶	۱۲۲,۲۷۳.۸		
۱۳۹۲	۶۴,۶۱۵.۱	۱۵۸,۵۵۹.۵	۶۵,۳۷۱.۶	۱۶۴,۳۱۸.۹		
۱۳۹۳	۷۳,۴۵۱.۹	۱۸۷,۳۳۰.۴	۷۴,۳۱۱.۹	۱۹۴,۱۳۴.۸		
۱۳۹۴	۸۲,۱۳۸.۳	۲۴۳,۳۷۶.۸	۸۳,۱۰۰.۰	۲۵۲,۲۱۷.۱		
۱۳۹۵	۸۸,۴۲۴.۳	۲۶۲,۰۸۹.۰	۸۹,۴۵۹.۶	۲۷۱,۶۰۸.۹		
۱۳۹۶	۹۴,۸۹۱.۷	۳۰۰,۹۱۶.۷	۹۶,۰۰۲.۷	۳۱۱,۸۴۶.۹		
۱۳۹۷	۱۱۷,۲۶۸.۵	۳۷۵,۳۸۲.۹	۱۱۸,۶۴۱.۵	۳۸۹,۰۱۸.۰	۱۲۸,۹۴۰.۰	۱۲۸,۹۴۰.۰
۱۳۹۸	۱۵۵,۲۶۴.۲	۴۹۹,۵۳۱.۲	۱۵۷,۰۸۲.۱	۵۱۷,۶۷۵.۷	۱۷۰,۷۱۷.۴	۱۷۱,۵۸۳.۶
۱۳۹۹	۲۱۶,۲۵۴.۹	۶۷۶,۰۸۳.۸	۲۱۸,۷۸۶.۹	۷۰۰,۶۴۱.۲	۲۳۷,۷۷۸.۳	۲۳۲,۲۲۷.۵
۱۴۰۰	۲۹۰,۶۱۷.۸	۸۶۹,۲۸۰.۸	۲۹۴,۰۲۰.۴	۹۰۰,۸۵۵.۸	۳۱۹,۵۴۲.۴	۲۹۸,۵۸۸.۶
۱۴۰۱	۴۰۷,۴۰۸.۱		۴۱۲,۱۷۸.۲		۴۴۷,۹۵۶.۶	
۱۴۰۲	۵۹۹,۷۱۷.۶		۶۰۶,۷۳۹		۶۵۹,۴۰۶.۲	

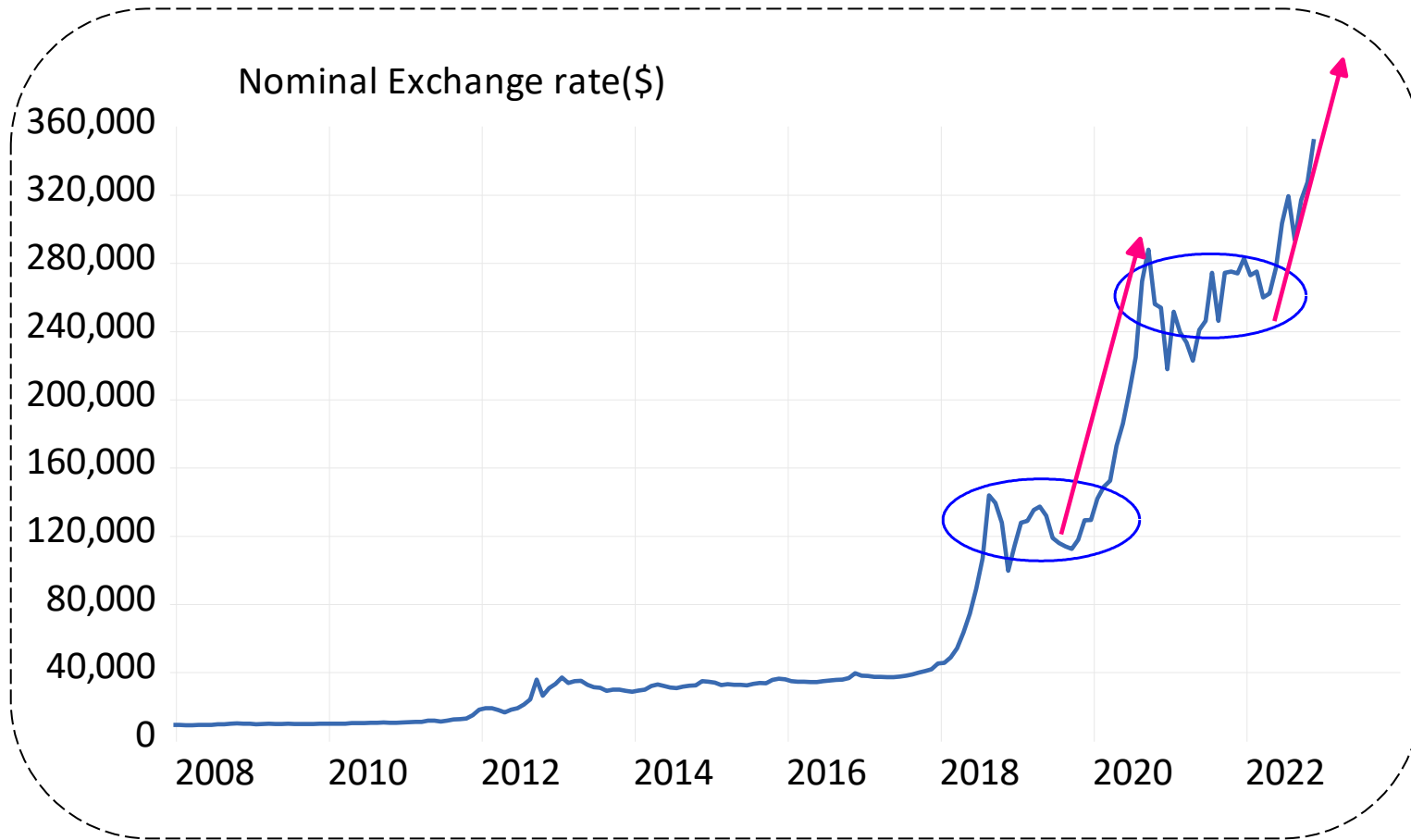
نرخ ارز برآوردی بر اساس سناریوهای مختلف بر اساس نظریه PPP (ماهانه)

تاریخ	نرخ ارز برآوردی(سال پایه: ۷۳)	نرخ ارز برآوردی(سال پایه: ۷۷)	نرخ ارز برآوردی(سال پایه: ۹۶)
۱۴۰۱-۱	۲۹۹,۴۵۲.۱	۳۰۲,۹۵۸.۲	۳۲۹,۲۵۶.۰
۱۴۰۱-۲	۳۰۶,۹۵۲.۹	۳۱۰,۵۴۶.۸	۳۳۷,۵۰۳.۳
۱۴۰۱-۳	۳۴۰,۰۱۴.۹	۳۴۳,۹۹۵.۹	۳۷۳,۸۵۵.۹
۱۴۰۱-۴	۳۵۵,۶۴۳.۰	۳۵۹,۸۰۷.۰	۳۹۱,۰۳۹.۴
۱۴۰۱-۵	۳۶۲,۳۲۱.۰	۳۶۶,۵۶۳.۲	۳۹۸,۳۸۲.۱
۱۴۰۱-۶	۳۶۸,۷۲۸.۸	۳۷۳,۰۴۶.۰	۴۰۵,۴۲۷.۷
۱۴۰۱-۷	۳۷۸,۱۲۷.۴	۳۸۲,۵۵۴.۶	۴۱۵,۷۶۱.۷
۱۴۰۱-۸	۳۸۵,۶۹۷.۹	۳۹۰,۲۱۳.۷	۴۲۴,۰۸۵.۶
۱۴۰۱-۹	۳۹۲,۴۳۴.۱	۳۹۷,۰۲۸.۸	۴۳۱,۴۹۲.۳
۱۴۰۱-۱۰	۳۹۹,۲۸۸.۰	۴۰۳,۹۶۳.۰	۴۳۹,۰۲۸.۳
۱۴۰۱-۱۱	۴۰۶,۲۶۱.۶	۴۱۱,۰۱۸.۲	۴۴۶,۶۹۶.۰
۱۴۰۱-۱۲	۴۱۳,۳۵۷.۰	۴۱۸,۱۹۶.۷	۴۵۴,۴۹۷.۵
۱۴۰۲-۱	۴۲۶,۸۹۲.۳	۴۳۱,۸۹۰.۵	۴۶۹,۳۸۰.۱
۱۴۰۲-۲	۴۴۰,۸۷۰.۹	۴۴۶,۰۳۲.۸	۴۸۴,۷۴۹.۹
۱۴۰۲-۳	۴۵۵,۳۰۷.۲	۴۶۰,۶۳۸.۱	۵۰۰,۶۲۳.۰
۱۴۰۲-۴	۴۷۰,۲۱۶.۲	۴۷۵,۷۲۱.۷	۵۱۷,۰۱۵.۹
۱۴۰۲-۵	۴۸۵,۶۱۳.۵	۴۹۱,۲۹۹.۲	۵۳۳,۹۴۵.۶
۱۴۰۲-۶	۵۰۱,۵۱۴.۹	۵۰۷,۳۸۶.۷	۵۵۱,۴۲۹.۶
۱۴۰۲-۷	۵۱۷,۹۳۶.۹	۵۲۴,۰۰۱.۱	۵۶۹,۴۸۶.۲
۱۴۰۲-۸	۵۳۴,۸۹۶.۸	۵۴۱,۱۵۹.۵	۵۸۸,۱۳۴.۰
۱۴۰۲-۹	۵۵۲,۴۱۲.۰	۵۵۸,۸۷۹.۸	۶۰۷,۳۹۲.۴
۱۴۰۲-۱۰	۵۷۰,۵۰۰.۷	۵۷۷,۱۸۰.۳	۶۲۷,۲۸۱.۴
۱۴۰۲-۱۱	۵۸۹,۱۸۱.۷	۵۹۶,۰۸۰.۰	۶۴۷,۸۲۱.۸
۱۴۰۲-۱۲	۶۰۸,۴۷۴.۴	۶۱۵,۵۹۸.۶	۶۶۹,۰۳۴.۷

Dependent Variable: D(LOG(X))
 Method: Least Squares with Breaks
 Date: 12/18/22 Time: 13:28
 Sample (adjusted): 2008M02 2022M11
 Included observations: 178 after adjustments

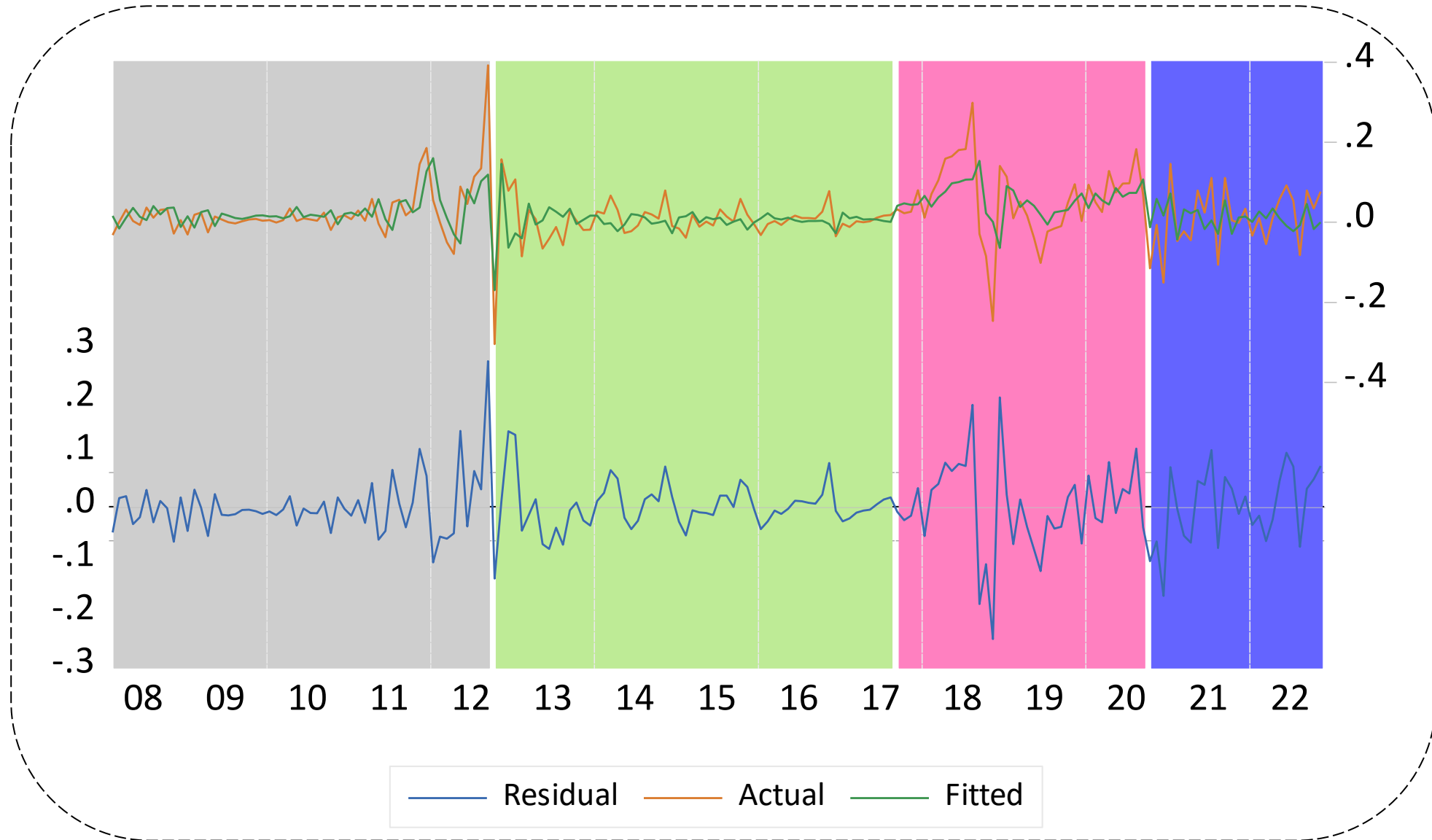
Break type: Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined breaks
 Breaks: 2012M10, 2017M09, 2020M10
 Selection: Trimming 0.15, Max. breaks 5, Sig. level 0.05

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
2008M02 - 2012M09 -- 56 obs				
D(LOG(X(-1)))	0.804392	0.190569	4.221001	0.0000
C	0.010217	0.009148	1.116834	0.2656
2012M10 - 2017M08 -- 59 obs				
D(LOG(X(-1)))	-0.452907	0.110574	-4.095951	0.0001
C	0.004789	0.008375	0.571843	0.5682
2017M09 - 2020M09 -- 37 obs				
D(LOG(X(-1)))	0.399539	0.110401	3.618993	0.0004
C	0.033028	0.012025	2.746748	0.0067
2020M10 - 2022M11 -- 26 obs				
D(LOG(X(-1)))	-0.387541	0.170133	-2.277871	0.0240
C	0.010742	0.012617	0.851399	0.3957
R-squared	0.290341	Mean dependent var	0.020352	
Adjusted R-squared	0.261119	S.D. dependent var	0.074455	
S.E. of regression	0.064000	Akaike info criterion	-2.615964	
Sum squared resid	0.696320	Schwarz criterion	-2.472963	
Log likelihood	240.8208	Hannan-Quinn criter.	-2.557973	
F-statistic	9.935939	Durbin-Watson stat	1.938990	
Prob(F-statistic)	0.000000			



تاریخ	نرخ پیش بینی شده
۲۰۲۲۱۲۲۴	۳۷۵,۸۵۷
۲۰۲۳۰۱۲۴	۳۹۸,۳۴۰
۲۰۲۳۰۲۲۴	۴۲۱,۳۸۴
۲۰۲۳۰۳۲۴	۴۴۵,۴۳۱
۲۰۲۳۰۴۲۴	۴۷۰,۷۱۱
۲۰۲۳۰۵۲۴	۴۹۷,۳۶۷
۲۰۲۳۰۶۲۴	۵۲۵,۵۰۷
۲۰۲۳۰۷۲۴	۵۵۵,۲۲۹
۲۰۲۳۰۸۲۴	۵۸۶,۶۲۸
۲۰۲۳۰۹۲۴	۶۱۹,۸۰۰
۲۰۲۳۱۰۲۴	۶۵۴,۸۴۷
۲۰۲۳۱۱۲۴	۶۹۱,۸۷۶
۲۰۲۳۱۲۲۴	۷۳۰,۹۹۸
۲۰۲۴۰۱۲۴	۷۷۲,۳۳۳
۲۰۲۴۰۲۲۴	۸۱۶,۰۰۵
۲۰۲۴۰۳۲۴	۸۶۲,۱۴۶

در مدل اقتصادسنجی مذکور تغییر رژیم های ارزی در نظر گرفته شده است، با تجربه تاریخی شوک های نرخ ارز در ایران می توان اذعان کرد اعتبار شوک ارزی مذکور تا ۹ الی ۱۰ ماه آتی قابل استناد است و بعد از فروکش کردن این شوک ها، رژیم ارزی تغییر حالت می دهد.



جمع بندی برآورد نرخ ارز در سناریو های مختلف

سال	نظریه ی PPP			مدل سنجی	یافته های پیشین گزارش	
	نرخ ارز برآوردی(سال پایه: ۷۳) (تورم رسمی)	نرخ ارز برآوردی(سال پایه: ۷۷) (تورم رسمی)	نرخ ارز برآوردی(سال پایه: ۹۶) (تورم رسمی)		نرخ ارز پیش بینی شده بر اساس مدل مورد نظر	توافق با غرب
۱۴۰۱-۹	۳۹۲,۴۳۴	۳۹۷,۰۲۹	۴۳۱,۴۹۲	۳۷۵,۸۵۷	۳۴۷,۵۲۴	۳۹۷,۳۱۵
۱۴۰۱-۱۰	۳۹۹,۲۸۸	۴۰۳,۹۶۳	۴۳۹,۰۲۸	۳۹۸,۳۴۰	۳۵۱,۶۷۰	۴۱۲,۰۷۱
۱۴۰۱-۱۱	۴۰۶,۲۶۲	۴۱۱,۰۱۸	۴۴۶,۶۹۶	۴۲۱,۳۸۴	۳۵۵,۸۹۱	۴۲۷,۳۷۴
۱۴۰۱-۱۲	۴۱۳,۳۵۷	۴۱۸,۱۹۷	۴۵۴,۴۹۸	۴۴۵,۴۳۱	۳۶۰,۲۰۰	۴۴۳,۲۴۶
۱۴۰۲-۱	۴۲۶,۸۹۲	۴۳۱,۸۹۱	۴۶۹,۳۸۰	۴۷۰,۷۱۱	۳۶۴,۶۰۶	۴۵۹,۷۰۶
۱۴۰۲-۲	۴۴۰,۸۷۱	۴۴۶,۰۳۳	۴۸۴,۷۵۰	۴۹۷,۳۶۷	۳۶۹,۱۱۴	۴۷۶,۷۷۸
۱۴۰۲-۳	۴۵۵,۳۰۷	۴۶۰,۶۳۸	۵۰۰,۶۲۳	۵۲۵,۵۰۷	۳۷۳,۷۳۲	۴۹۴,۴۸۴
۱۴۰۲-۴	۴۷۰,۲۱۶	۴۷۵,۷۲۲	۵۱۷,۰۱۶	۵۵۵,۲۲۹	۳۷۸,۴۶۳	۵۱۲,۸۴۸
۱۴۰۲-۵	۴۸۵,۶۱۳	۴۹۱,۲۹۹	۵۳۳,۹۴۶	۵۸۶,۶۲۸	۳۸۳,۳۱۱	۵۳۱,۸۹۳
۱۴۰۲-۶	۵۰۱,۵۱۵	۵۰۷,۳۸۷	۵۵۱,۴۳۰	۶۱۹,۸۰۰	۳۸۸,۲۸۱	۵۵۱,۶۴۶
۱۴۰۲-۷	۵۱۷,۹۳۷	۵۲۴,۰۰۱	۵۶۹,۴۸۶	۶۵۴,۸۴۷	۳۹۳,۳۷۵	۵۷۲,۱۳۲
۱۴۰۲-۸	۵۳۴,۸۹۷	۵۴۱,۱۶۰	۵۸۸,۱۳۴	۶۹۱,۸۷۶	۳۹۸,۵۹۶	۵۹۳,۳۷۹
۱۴۰۲-۹	۵۵۲,۴۱۲	۵۵۸,۸۸۰	۶۰۷,۳۹۲	۷۳۰,۹۹۸	۴۰۳,۹۴۷	۶۱۵,۴۱۵
۱۴۰۲-۱۰	۵۷۰,۵۰۱	۵۷۷,۱۸۰	۶۲۷,۲۸۱	۷۷۲,۳۳۳	۴۰۹,۴۳۱	۶۳۸,۲۷۰
۱۴۰۲-۱۱	۵۸۹,۱۸۲	۵۹۶,۰۸۰	۶۴۷,۸۲۲	۸۱۶,۰۰۵	۴۱۵,۰۴۹	۶۶۱,۹۷۳
۱۴۰۲-۱۲	۶۰۸,۴۷۴	۶۱۵,۵۹۹	۶۶۹,۰۳۵	۸۶۲,۱۴۶	۴۲۰,۸۰۵	۶۸۶,۵۵۶

