



پژوهشکده پولی و بانکی
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

کنترل بازار آزاد ارز با هدف گذاری پولی و سیاستهای تحدیدی تورم

دکتر بیژن بیدآباد

۱۳۸۳

فهرست مطالب

۱.....	چگونگی تغییر نرخ برابری پول داخلی و پول خارجی.....
۱.....	صادرات و واردات.....
۳.....	تراز پرداختها.....
۴.....	عوامل مؤثر بر تعیین نرخ ارز.....
۹.....	تعادل پولی خارجی.....
۱۴.....	مؤلفه‌های تعیین کننده نرخ ارز.....
۱۶.....	مؤلفه‌های تعیین کننده قیمت.....
۱۷.....	سیاست‌های تحدید تورم و هماهنگ با حفظ ارزش پول ملی.....
۱۸.....	سیاست هدف‌گذاری تورمی.....
۲۰.....	اعتبار هدف گذاری قیمتی از دیدگاه بخش خصوصی.....
۲۲.....	ملاحظات عملی سیاست هدف‌گذاری برای کنترل تورم.....
۲۳.....	تجربیات اخیر در برخی از کشورها.....
۳۰.....	هدف گذاری برای کنترل تورم در ایران و سیاست پولی.....
۳۲.....	سیاست هدف‌گذاری نرخ ارز.....
۳۳.....	کنترل نرخ ارز با فروش ارز.....
۳۸.....	ارتباط نرخ برابری ارز بازار غیررسمی با حجم نقدینگی.....
۴۳.....	بررسی سری‌های زمانی.....
۴۴.....	1. نرخ ارز.....
۵۳.....	2. شاخص قیمت خرده فروشی.....

۶۲	.....	3. اسکناس و مسکوک نزد اشخاص
۷۲	.....	4. ارزش چکهای مبادله شده و تقریبی برای سرعت گردش پول
۷۹	.....	5. سپرده‌های دیداری
۸۹	.....	6. پول تعریف باریک
۹۴	.....	7. سپرده‌های مدت دار (شبه پول)
۹۸	.....	8. نقدینگی تعریف وسیع
۱۰۴	.....	خلاصه بررسی متغیرها
۱۰۵	.....	رابطه علی بین متغیرهای اصلی
۱۰۵	.....	بررسی هم‌ادغامی
۱۰۶	.....	رابطه علت و معلولیت پویا در بین متغیرها (نظری)
۱۱۳	.....	رابطه علت و معلولیت پویا در بین متغیرها (عملی)
۱۳۱	.....	بررسی مجدد هم‌ادغامی
۱۳۵	.....	فروش ارز
۱۳۹	.....	شبیه‌سازی
۱۴۷	.....	خلاصه و نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی
۱۵۸	.....	ضمائم آماری
۱۸۱	.....	منابع

مقدمه

مباحث سیاست‌گذاری‌های توأم پولی-ارزی یکی از مسائل بسیار پراهمیت اقتصادی در زمینه سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی کشورهای مختلف می‌باشد. چنانچه سیاست‌های پولی و ارزی به صورت مجزا اتخاذ شوند آثار هر یک می‌تواند اثر سیاست‌گذاری دیگر را خنثی نماید و از طرفی هدف‌های بعدی منجمله تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها را نیز منجر به مقصود نشوند. لذا اتخاذ سیاست‌های توأم در این زمینه از مباحث اساسی حصول اهداف تثبیت اقتصادی می‌باشد. این تحقیق نیز در این جهت به بررسی اجرای سیاست‌های توأم کنترل حجم نقدینگی و کنترل نرخ ارز در راستای سیاست‌های کنترل تورم می‌پردازد، لذا دو سیاست عمده هدف‌گذاری پولی و هدف‌گذاری نرخ ارز را مبنا قرار داده و از ارتباط متقابل این دو سیاست، سیاست‌های تثبیتی قیمت را نیز مطرح می‌نماید.

شاید بتوان گفت به نظر بسیاری از اقتصاددانان برجسته که در زمینه پول در اقتصاد تحقیق و بررسی نموده‌اند، مسائل پولی هنوز در هاله‌ای از ابهام می‌باشند. Boris P. Pesek با ارائه مقاله‌ای تحت عنوان:

Monetary Theory in the Post-Robertson "Alice in Wonderland" Era

نظریه پولی را آلیس در سرزمین عجایب معرفی می‌نماید بدین معنی که نظریه پولی همچنان غیرقابل باور و قبول است، وی از کتاب Irving Fisher به نام:

The Purching Power of Money

که نظریه مقداری پول را در آن در سال ۱۹۱۱ میلادی مطرح نمود به عنوان کتاب مقدس فیشر (The Gusples of Fisher) یاد می‌کند و آخرین سنگ بنای تحقیقی در مبحث پول را نظریه وی می‌داند که هنوز نزدیک به یک قرن از انتشار آن می‌گذرد ولی نظریه مدغن‌تری از

آن مطرح نشده است. نظریات Thomas R. Saving که در بسیاری از تحقیقات با Pesek همکار و هم عقیده است نیز بر این مبنی است. منجمله:

Pesek, B.P., T. R. Saving, Money, Wealth, Economic Theory. MacMillan, 1967.

Pesek and Saving, "Theory of Money and Wealth: A Comment," Journal of Money, Credit, and Banking, August 1969 pp. 535-537.

نظر نگارنده نیز در مباحث پولی در حول و حوش این مسائل دور می‌زند. شرح تفصیلی این نظریات را در کتاب:

General Monetary equilibrium

عرضه داشته‌ام ولی این کتاب همچنان مراحل تکاملی خود را می‌گذراند و امید است در آینده نزدیک در اختیار عموم قرار گیرد.

یکی از مباحث اصلی متدولوژیک در این باب دیدگاه‌های دو مکتب هاروارد و شیکاگو در تحلیل مسائل اقتصادی است. در مکتب هاروارد ارائه مدل‌های رفتاری و تبلور ریاضی آنان و آزمون الگوهای ریاضی ساخته شده، اساس و مبنای نظریه پردازی در اقتصاد می‌باشد ولی در مکتب شیکاگو که میلتون فریدمن از جمله صاحب‌نظران این دیدگاه است، قرار دادن هر متغیری در الگوهای اقتصادی که اعتبار آماری و توان توضیح دهنده‌گی عملی (empirical justification) داشته باشد می‌تواند قابلیت توجیه رفتار اقتصادی را احراز نماید. مسلم است دیدگاه اول Theorism را مبنا قرار می‌دهد ولی دیدگاه دوم Empricism را بنای بررسی می‌گذارد. به هر حال نگرش نگارنده نیز بر ارجحیت مکتب هاروارد قرار دارد ولی به دلیل مسائل و مشکلات موجود در کمبود آمارهای مورد نیاز در آزمون نظریه دلخواه با بیانی از نظریه رفتاری در چارچوب متدولوژیک مکتب هاروارد موضوع را در بخش آزمون و اندازه‌گیری به مکتب شیکاگو نزدیک نمودم.

یکی از علل این چرخش کمبود آمارهای ماهانه و سالیانه سرعت گردش پول و نرخ بهره در بازار غیرمتشکل پولی، عدم وجود بازارهای آزاد ارزی و عملیات غیرقانونی ارزی و عدم وجود آمارهای مناسب از میانگین‌های وزنی نرخ‌های بهره تسهیلات و سپرده‌ها در شبکه بانکی کشور که شامل دو بخش رسمی و غیررسمی می‌شود، می‌باشد. لازم به ذکر است که بخش غیررسمی شبکه بانکی شامل کلیه مؤسسات اعتباری و صندوق‌های قرض‌الحسنه می‌باشد که عملاً با خلق نقدینگی پنهان ساختار آمارهای رسمی اخیر را نیز دچار اشکال نموده است. محدودیت‌های مالی بانک‌ها و قانون عملیات بانکی بدون ربا نیز از جمله محدودیت‌های ساختاری بخش پولی کشور می‌باشد که همه این موارد باعث حرکت از دیدگاه‌های رفتارگرایی به تجربه‌گرایی شد.

به هر حال این تحقیق نیز به عنوان یک بررسی کوچک از گوشه‌ای از اقتصاد ایران می‌باشد که امید است بتواند در چرخه تحقیقات بعدی جای خود را بیابد.

در پایان از مسئولین و همکاران خود در پژوهشکده پولی و بانکی قدردانی می‌نماید.

بیژن بیدآباد

چگونگی تغییر نرخ برابری پول داخلی و پول خارجی

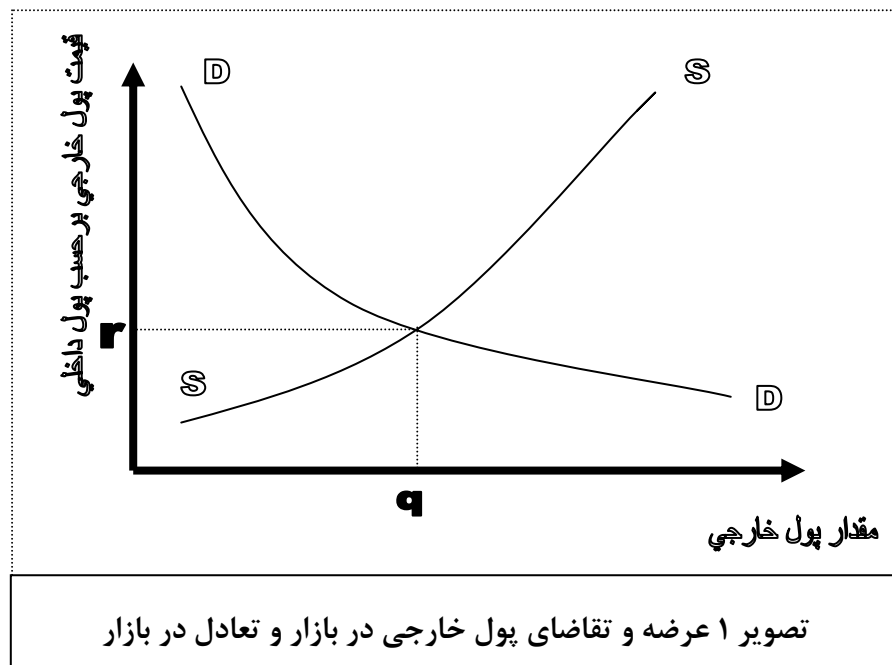
صادرات و واردات

بازار پول و ارز نیز مانند سایر بازارها در اقتصاد تابع قوانین عرضه و تقاضا می‌باشد و کاملاً به بازارهای مختلف و متغیرهای دیگر وابسته است و هم تأثیر می‌پذیرد و هم تأثیر می‌گذارد. بحث را به سادگی از این موضوع شروع می‌کنیم که تقاضای واردکنندگان کالا برای خرید پول خارجی تقاضای پول خارجی را ایجاد می‌نماید. هر چه تقاضا برای واردات کالا بیشتر باشد تقاضا برای پول خارجی بیشتر می‌شود. به عبارت دیگر واردکنندگان با ارائه پول داخلی اقدام به خرید پول خارجی می‌نمایند تا از این طریق بتوانند با پرداخت پول خارجی به فروشندگان کالای خارجی اقدام به خرید و واردات کالای خارجی به کشور خود نمایند. این پدیده اساس اصلی ارتباط پول‌های داخلی و خارجی را در عرصه اقتصاد معین می‌کند. طرف دیگر این موضوع رفتار صادرکنندگان کالاها و خدمات می‌باشد. صادرکنندگان کالاها خود نیز اقدام به عرضه کالای داخلی به کشور خارجی می‌نمایند و از این بابت پول خارجی بدست می‌آورند و قاعدتاً احتیاج دارند ارز حاصله را به منابع پول داخلی تبدیل نمایند لذا عرضه پول خارجی در کشور بوقوع می‌پیوندد. این عرضه و تقاضای پول خارجی در یک کشور بازار ارز را تشکیل می‌دهد. گر چه در مورد بازار ارز و اسعار خارجی متون اقتصادی زیادی مطالب را به بحث و تحلیل می‌کشند ولی اساس و بنیان تحلیلهای مزبور همگی به نحوی به موارد مطروحه در فوق برمی‌گردد.

واردات و صادرات کالا مربوط به بخش حساب تجاری و واردات و صادرات خدمات مربوط به بخش حساب خدمات در تراز پرداختهای کشور می‌باشد که جمعاً تراز تجاری را در آن حساب تشکیل می‌دهد. حساب سرمایه در تراز پرداختهای هر کشور شامل ورود و خروج پول خارجی می‌باشد که سبب می‌گردد عرضه و تقاضای پول خارجی را در یک کشور تغییر دهد. به عبارت دیگر ورود پول خارجی همانند افزایش صادرات هر دو عرضه پول خارجی را

در کشور اضافه می‌نمایند و همچنین خروج پول خارجی همانند افزایش واردات هر دو تقاضای پول خارجی را در کشور افزایش می‌دهند. ماحصل این رفتار الزاماً نرخ را برای مبادله پول داخلی و خارجی بوجود می‌آورد که نرخ تبدیل پول داخلی به خارجی می‌باشد و تقاضا و عرضه پول خارجی را مساوی هم قرار می‌دهد.

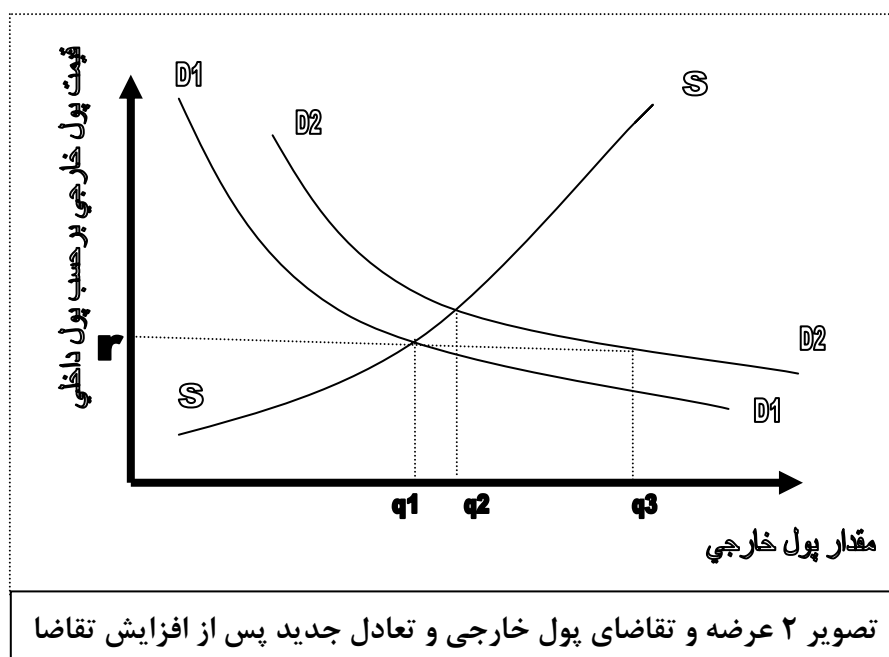
شکل منحنی‌های عرضه و تقاضا در تصویر ۱ متأثر از حساسیت توابع تقاضا و عرضه کالاها و خدمات و نحوه جریان وجوه به داخل و خارج کشور می‌باشد.^۱ در این تصویر مقدار تعادل در سطوح q و r تعیین شده‌اند تمام قوانین مرتبط با توابع عرضه و تقاضا بر منحنی‌های این تصویر قابل اعمال است.



^۱ - شرح این موضوع را در اکثر کتب اقتصاد بین‌الملل می‌توان یافت. برای مثال نگاه کنید به:

تراز پرداختها

با توجه به موارد گفته شده حال در نظر بگیرید که تقاضا برای واردات کالای خارجی افزایش می‌یابد. این افزایش سبب افزایش تقاضا برای اسعار خارجی شده و نتیجتاً منحنی تقاضای ارز را به سمت راست منتقل می‌کند. همانطور که در تصویر ۲ نشان داده شده است.



حال چنانچه تلاشی در میخکوب کردن نرخ ارز در سطح قدیم خود یعنی r_1 باشد مازاد تقاضا برای ارز در بازار وجود خواهد داشت. این مازاد در حسابهای اقتصادی خود را به شکل کسری تراز پرداختها نشان می‌دهد. میزان این کسری عرضه ارز برابر یا میزان $q_1 - q_2$

می‌باشد. چنانچه مقامات پولی اقدام به شناور نمودن نرخ ارز نمایند تعادل جدید در نرخ r_3 با مقدار ارز خارجی q_3 ایجاد خواهد شد. در این تعادل تراز پرداختها صفر خواهد بود.

با توجه به موارد ذکر شده در این قسمت تا به حال می‌توان این نتیجه‌گیری را نمود که تراز پرداختها یکی از متغیرهای مهم در تغییر نرخ ارز می‌باشد. و تراز پرداختها نتیجه و حاصل کلیه فعالیتهای تجاری بازرگانی بر روی کالاها و خدمات و همچنین نقل و انتقال سرمایه به داخل یا خارج کشور می‌باشد.

عوامل مؤثر بر تعیین نرخ ارز

از مباحث گذشته به راحتی می‌توان استنباط نمود که متغیرهایی که به نحوی بر عوامل زیر تأثیرگذار باشند اثر تعیین کننده بر نرخ ارز دارند. این عوامل به طور کلی و خلاصه از قرار ذیل هستند:

- ۱- تقاضای واردات کالا و خدمات
- ۲- عرضه صادرات کالا و خدمات
- ۳- قیمت کالاهای وارداتی در داخل
- ۴- قیمت کالاهای وارداتی در خارج
- ۵- قیمت کالاهای صادراتی در داخل
- ۶- قیمت کالاهای صادراتی در خارج
- ۷- حجم نقدینگی
- ۸- ورود و خروج ارز (حساب سرمایه)
- ۹- نرخ بهره در داخل
- ۱۰- نرخ بهره در خارج
- ۱۱- نرخ ریسک در داخل
- ۱۲- نرخ ریسک در خارج

۱۳- موانع و محدودیتهای گمرکی بر واردات

۱۴- موانع و محدودیتهای گمرکی بر صادرات

حال به شرح مختصر عوامل فوق می‌پردازیم. شرح میسوط هرکام از این عوامل و نحوه اثر بخشی آنان خود احتیاج به بحث بسیار زیاد است که از حوصله این بررسی خارج است. علاقه مندان می‌توانند به متون مربوطه در زمینه اقتصاد بین‌الملل و همچنین ملیه بین‌الملل مراجعه نمایند.

۱- تقاضای واردات کالا و خدمات

افزایش واردات کالا و خدمات از طریق افزایش تقاضا برای ارز از عوامل مهم و تأثیرگذار بر نرخ ارز می‌باشد. هر متغیری نیز که الگوی تقاضای واردات را تغییر دهد سبب ایجاد اثر بر بازار ارز می‌شود. برای مثال درآمد، سلیقه، قیمت کالاهای جایگزین وارداتی و یا نسبت کالاهای مکمل وارداتی، تغییر کیفیت کالاهای وارداتی یا جایگزین و مکمل آنان از تولید داخلی و به عبارت دیگر تمام متغیرهای تابع تقاضای واردات و فرم ریاضی و ساختاری این تابع همگی در تعیین نرخ ارز در بازار اسعار خارجی به صورت کم و بیش مطرحند.

۲- عرضه صادرات کالا و خدمات

افزایش صادرات کالاها و خدمات سبب ارزآوری به داخل کشور خواهد شد به این معنی که افزایش صادرات مستقیماً افزایش عرضه ارز را به دنبال خواهد داشت. افزایش عرضه ارز نیز به نوبه خود سبب کاهش نرخ ارز در بازار داخلی می‌شود. عوامل و متغیرهایی که به نحوی در تابع عرضه صادرات دخیل هستند در بازار ارز و تعیین نرخ ارز دخالت دارند.

۳- قیمت کالاهای وارداتی در داخل

تغییر قیمت کالاهای وارداتی در داخل خود سبب تغییر تقاضا برای واردات کالاهای وارداتی شده و از این طریق باعث تغییر نرخ ارز می‌شود.

۴- قیمت کالاهای وارداتی در خارج

با توجه به کشش‌های درآمدی و قیمتی کالاهای وارداتی تغییر قیمت کالاهای وارداتی در خارج باعث تغییر تقاضا برای آن کالاها شده و نهایتاً تقاضا برای ارز را در بازار اسعار خارجی تغییر می‌دهد.

۵- قیمت کالاهای صادراتی در داخل

هر چه قیمت کالاهای صادراتی در داخل کشور افزایش یابد امکان صدور آن به خارج کمتر خواهد شد و نتیجتاً صادرات کمتر عرضه کمتر ارز در داخل کشور را به دنبال خواهد داشت.

۶- قیمت کالاهای صادراتی در خارج

با افزایش قیمت کالاهای صادراتی در خارج انگیزه صدور افزایش یافته و نتیجتاً در آمد ارزی صادرکنندگان افزایش می‌یابد که خود باعث تقویت نرخ ارز می‌گردد.

۷- حجم نقدینگی

با حجم نقدینگی چند اثر عمده در اقتصاد به وقوع می‌پیوندد که از لحاظ تبعات اثر آن بر نرخ اسعار خارجی میتواند قابل اهمیت باشد چنانچه به تعاریف کلاسیک پول توجه کنیم چه آنرا به عنوان ذخیره ارزش و چه به عنوان وسیله مبادله بدانیم در هر دو صورت عرضه آن باعث کاهش قیمت آن می‌شود در مورد اینکه آیا پول دارای قیمت است یا نه در متون اقتصادی بحث‌ها و گفتگوهای

بسیاری شده است. جمع‌بندی این نظریات را می‌توان در مقاله General Monetary Equilibrium² ملاحظه کرد. به هر حال چنانچه مباحث طولانی و پرمشاجره قیمت پول را هم مد نظر قرار ندهیم می‌توان به راحتی پول داخلی را در بازار پول خارجی قرار داد و قیمت آن را بر حسب پول خارجی محاسبه نمود. پس به این ترتیب یک قیمت برای پول داخلی بر حسب واحد پول خارجی بدست می‌آید پس عاملی که هم مقدار و هم قیمت در مورد آن وجود داشته باشد قانون عرضه و تقاضا نیز در مورد آن صدق می‌کند. پس هرگاه عرضه پول داخلی افزایش یا به قیمت آن در برابر پول خارجی کاهش می‌یابد بدین ترتیب با افزایش عرضه پول نرخ برابری پول داخلی برای هر واحد پول خارجی افزایش می‌یابد یا به عبارت دیگر ارزش پول داخلی کم می‌شود.

۸- ورود و خروج ارز در حساب سرمایه

خالص ورود و خروج ارز به کشور به صورت نقل و انتقالات منابع ارزی اثر مستقیم بر روی عرضه ارز در کشور دارد هرگاه خالص ورود و خروج ارز به کشور افزایش یابد با عرضه بیشتر ارز در کشور قیمت اسعار خارجی در مقابل پول ملی کاهش می‌یابد و نتیجتاً باعث تقویت پول ملی می‌گردد.

۹- نرخ بهره در داخل

نرخ بهره داخلی باعث می‌گردد که در شرایطی که سایر متغیرهای مرتبطه در میزان ثابت و معینی باشند نقل و انتقال منابع مالی به سمت کشور بیشتر گردد. که خود این انتقال سبب افزایش عرضه ارز و کاهش نرخ آن نسبت به پول ملی می‌گردد.

² - نوشته بیزن بیدآباد ۱۳۷۳.

۱۰- نرخ بهره در خارج

با افزایش نرخ بهره در خارج از کشور جهت حرکت منافع مالی به سمت خارج از کشور تغییر خواهد کرد. و این بدین معنی است که عرضه ارز در داخل کشور کاهش می‌یابد و نرخ آن افزایش پیدا می‌کند.

۱۱- نرخ ریسک در داخل کشور

با افزایش نرخ ریسک در داخل کشور عرضه ارز به سمت خارج تغییر جهت می‌دهد و باعث افزایش نرخ آن می‌شود.

۱۲- نرخ ریسک در خارج کشور

با افزایش نرخ ریسک در سایر کشورهای جهان عرضه ارز به سمت داخل کشور تغییر جهت می‌دهد و سبب کاهش نرخ اسعار خارجی می‌شود.

۱۳- موانع و محدودیتهای گمرکی بر واردات

موانع و محدودیتهای گمرکی بر واردات کالا باعث می‌شود که واردات کالا به داخل کشور کاهش یابد و نتیجتاً از تقاضای ارز بکاهد. این کاهش تقاضا در وهله اول باعث کاهش نرخ ارز می‌شود.

۱۴- موانع و محدودیتهای گمرکی بر صادرات

موانع مختلف بر سر راه صادرات باعث کاهش صادرات و نهایتاً کاهش عرضه ارز در اقتصاد کشور می‌شود و نتیجتاً سبب می‌گردد نرخ ارز افزایش یابد.

تعادل پولی خارجی

مطالب مطروحه به طور ضمنی به بسیاری از نکات مهم در مسئله تعیین نرخ ارز اشاره نمود. برای مثال صادرات، واردات، تراز تجاری، تراز پرداختها، قیمت کالاهای وارداتی، قیمت کالاهای صادراتی، حجم پول خارجی و داخلی همگی از عوامل مؤثر بر تعیین نرخ ارز می‌باشند که در مبحث گذشته به صورت بسیار سطحی از کنار مسائل آن عبور کردیم. در این قسمت با استفاده از برخی نظریات مطروحه توسط نویسنده در مقاله General Monetary Equilibrium سعی می‌شود یک چارچوب کلی برای تعیین نرخ ارز مطرح گردد.

مشابه نظریه‌های مطرح در مالیه بین‌الملل، دیدگاه پولی نیز از این بعد ریشه‌های عمیقی در ادبیات اقتصادی دارد. دیدگاه پولی به تراز پرداختها مهمترین نظریه در این زمینه است که ویژگی‌های اتصال بین پول داخلی و خارجی را از طریق پایه پولی شرح می‌دهد. ولی مقاله فوق دیدگاه عمومی‌تری را از بعد شرط تعادل بازارهای پول و کالا مطرح می‌نماید که شاید از این بابت از نوآوری و جامعیت بیشتری برخوردار باشد. در این قسمت ارتباطات بین اقتصادهای داخل و خارج را در یک چارچوب شرط تعادل بازارهای پول و کالا بررسی خواهیم کرد.

نظریه مقداری پول شرط اساسی تعادل بازارهای پول و کالا را مشخص می‌نماید. در حول و حوش این دیدگاه مقاله تعادل پولی عمومی (General Monetary Equilibrium) به بحث کافی در این زمینه می‌پردازد و در اینجا از این بحث خودداری می‌شود.

بر اساس نظریه مقداری پول حاصل ضرب حجم پول در سرعت گردش آن مساوی با حجم معاملات انجام شده در اقتصاد می‌باشد. با در نظر گرفتن درآمد به عنوان تقریبی از حجم معاملات این نظریه به شکل زیر در متون اقتصادی مطرح می‌شود:

$$Mv = Py = Y$$

M	عرضه (یا تقاضای) پول
V	سرعت گردش پول
P	سطح عمومی قیمت
y	کل مقدار کالا و خدمات فروخته شده
Y	درآمد اسمی یا هزینه کل

برای تحلیل اثر پول‌های داخلی و خارجی در شرط تعادل بازارهای پول و کالا می‌بایست این معادله را بسط دهیم. درآمد ملی را می‌توان به دو قسمت جذب و تراز تجاری تقسیم نمود که جذب برابر با مجموع سرمایه‌گذاری و مصرف خصوصی و دولتی است. به عبارت دیگر می‌توانیم بنویسیم:

$$Y = C + I + G + Ex - Im = A + B \quad (1)$$

$$A = C + I + G$$

$$B = Ex - Im$$

A جذب واقعی (به قیمت ثابت)

B تراز تجاری واقعی

C مصرف خصوصی واقعی

G مصرف دولتی واقعی

I سرمایه‌گذاری دولتی

Ex صادرات واقعی

Im واردات واقعی

تمام متغیرهای فوق به ارزش پول داخلی می‌باشند. واردات واقعی از طرف دیگر در ارتباط با ارزش تراز تجاری اقتصاد باید تقاضا و عرضه برای پول خارجی داشته باشیم تا معاملات لازم شکل پذیرند، اگر M کل عرضه پول داخلی باشد، مازاد بر M دریافتها و پرداختهائی به پول خارجی برای صادرات و واردات کالاها و خدمات انجام می‌شود، و این پول خارجی است که معاملات خارجی را تسهیل می‌نماید. پس با این طبقه بندی پول

داخلی به معاملات مربوط به جذب تخصیصی می‌یابد و پول خارجی به بخش تجارت خارجی تخصیص می‌یابد، در این راستا برابر با خالص تراز تجاری، همواره کسری یا مازاد پول خارجی در اقتصاد وجود خواهد داشت. اگر خالص مقدار پول خارجی استفاده شده برای تسهیل تجارت خارجی اقتصاد داخلی به ارزش پول داخلی را N و عرضه و تقاضای پول خارجی را به ارزش پول داخلی به ترتیب S و D بنامیم می‌توان نوشت:

$$N = S - D \quad (2)$$

که N ، S و D همگی به واحد پول داخلی بیان شده‌اند.

هرگاه $N=0$ باشد به این معنی است که خالص عرضه پول خارجی در اقتصاد داخلی صفر است یا به عبارت دیگر عرضه پول خارجی برابر تقاضای آن می‌باشد. با استفاده از معادلات (۱) و (۲) می‌توانیم نظریهٔ مقداری پول را به شکل اتحاد زیر بیان کنیم:

$$V(M+N) = P(A+B) \quad (3)$$

فرض کنید قیمت‌های خارجی ثابت است و فقط یک پول خارجی در جهان خارج وجود دارد که با نرخ ارز "e" به پول داخلی قابل تبدیل است. متغیر e ارزش پول داخلی در ازاء هر واحد پول خارجی تعریف می‌شود. عرضه و تقاضا و خالص تقاضا برای پول خارجی در روابط زیر آورده شده‌اند که n و s و d مقادیر N و S و D به پول خارجی هستند.

$$\begin{aligned} N &= en \\ S &= es \\ D &= ed \end{aligned} \quad (4)$$

همچنین برای صادرات، واردات و تراز تجاری داریم:

$$\begin{aligned} B &= eb \\ Ex &= ex \\ Im &= em \end{aligned} \quad (5)$$

برای احراز تعادل در بازار پول خارجی باید داشته باشیم

$$N = B = S - D = Ex - Im \quad (۶)$$

یا

$$n-b=s-d=x-m \quad (۷)$$

حال می‌توانیم بازار پول خارجی را در معادله تعادل (۳) قرار دهیم

$$V (M + en) = P (A + eb) \quad (۸)$$

این اتحاد شرط تعادل در بازارهای کالا و پول در بخش‌های داخلی و خارجی است. یک فرض ضمنی در معادله (۸) درج است و آن مساوی بودن سرعت گردش پول داخلی و خارجی می‌باشد که علی‌القاعده نباید مساوی باشند. به هر حال برای سادگی مطلب با قبول این فرض بحث را ادامه می‌دهیم.

چنانچه از معادله (۸) دیفرانسیل بگیریم و دو طرف آن را بر دو طرف معادله (۸) تقسیم کنیم خواهیم داشت:

$$V^{\wedge} + (M+en)^{\wedge} = P^{\wedge} + (A+eb)^{\wedge} \quad (۹)$$

که علامت کلاه (\wedge) بر روی عبارات به معنی تغییرات نسبی آن عبارت می‌باشد. رابطه (۹) به این معنی است که مجموع نرخ رشد سرعت گردش پول و نرخ رشد پول (داخلی و خارجی) مساوی مجموع نرخهای رشد قیمت‌ها و درآمد (در بخش‌های داخلی و خارجی) است.

حال فرض کنید سرعت گردش پول، قیمت و درآمد (جذب و تراز تجاری) ثابت هستند، بنابراین داریم :

$$(M + en)^{\wedge} = \frac{\partial m + n \partial e + e \partial n}{m + en} = 0$$

که ∂ علامت دیفرانسیل می‌باشد. اگر تغییرات پول داخلی صفر باشد ($M=0\partial$) خواهیم داشت.

$$n\partial e + e\partial n = 0 \Rightarrow \hat{e} + \hat{n} = 0 \quad (11)$$

این رابطه به این معنی است که با فرض ثابت بودن سایر عوامل، نرخ رشد نرخ ارز مساوی منفی نرخ رشد حجم پول خارجی در داخل کشور می‌باشد.

مقدار \hat{n} برحسب عرضه و تقاضای پول خارجی از رابطه (۷) قابل حصول است.

$$\hat{n} = \frac{\partial S - \partial d}{s - d} = (s - d)^{\wedge} \quad (12)$$

با جایگزینی رابطه (۱۲) در (۱۱) خواهیم داشت:

$$\partial(es) = \partial(ed) \quad (13)$$

به این معنی که کل تغییرات در ارزش عرضه و تقاضای پول خارجی مساوی هستند. و بدین شکل قانون شرط تعادل والراس در بازار پول خارجی صدق می‌کند. مضاف بر این اگر فرض ثابت بودن درآمد کل در بازار کالا را از معادله (۹) اضافه نمائیم، خواهیم داشت:

$$(A + eb)^{\wedge} = \frac{\partial A + b\partial e + e\partial b}{A + eb} = 0 \quad (14)$$

زمانی که جذب نیز ثابت باشد رابطه فوق به معادله زیر قلیل می‌یابد.

$$b\partial e + e\partial b = 0 \Rightarrow \hat{e} + \hat{b} = 0 \quad (15)$$

مقدار \hat{b} بر حسب صادرات و واردات کالا از معادله (۷) بدست می‌آید:

$$\hat{b} = \frac{\partial x - \partial m}{x - m} \quad (16)$$

با جایگزینی (۱۶) در (۱۵) داریم:

$$\partial(ex) = \partial(em) \quad (17)$$

که مجدداً قانون والراس در مورد در بازار کالاهای خارجی برقرار می‌شود.

تعداد چند بازاری در بازارهای پول خارجی و تجارت خارجی از مساوی قرار دادن معادلات (۱۵) و (۱۱) بدست خواهد آمد که مبین این است

$$\hat{b} = \hat{n} \quad (18)$$

مؤلفه‌های تعیین کننده نرخ ارز

فرض کنید جهان خارج در وضعیت ثابتی قرار داشته باشد و قیمت‌ها، درآمد، حجم پول، نرخ بهره در اقتصاد خارجی همگی ثابت باشند. در این حالت می‌خواهیم مؤلفه‌های تعیین کننده نرخ ارز را که تحت تأثیر متغیرهای داخلی می‌باشند بررسی نمائیم. با دیفرانسیل گیری از معادله (۸) داریم

$$(M + en)\partial e + V\partial M + Vn\partial e + Ve\partial n = (A + eb)\partial P + P\partial A + Pb\partial e + Pe\partial b$$

(۱۹)

با جایجائی جملات داریم:

$$(Vn - Pb) \partial e = e [\partial(Pb) - \partial(Vn)] + [\partial(PA) - \partial(VM)] \quad (۲۰)$$

از معادله (۸) می‌توانیم بنویسیم

$$PA - Vm = e(Vn - pb) \quad (۲۱)$$

دو طرف (۲۰) را بر $e(Vn - Pb)$ تقسیم کنیم

$$\frac{\partial e}{e} = - \frac{\partial(Pb) - \partial(Vn)}{Pb - Vn} + \frac{\partial(PA) - \partial(VM)}{e(Vn - Pb)} \quad (۲۲)$$

با استفاده از (۲۱) مخرج عبارت آخر (۲۲) را به PA-VM تبدیل می‌کنیم. خواهیم داشت:

$$e^{\wedge} = (VM-PA)^{\wedge} - (Vn-Pb)^{\wedge} \quad (۲۳)$$

از معادله فوق این نتیجه بدست می‌آید که نرخ تغییر نرخ ارز برابر است با اختلاف دو نرخ تغییرات عدم توازن‌های بازارهای پول و کالا در بخش‌های داخلی و خارجی بازارهای مزبور. زیرا VM-PA عدم توازن در بازارهای پول داخلی و کالای داخلی (جذب) می‌باشد و Vn-Pb نیز عدم توازن مربوطه در بازارهای کالای خارجی و پول خارجی (در داخل کشور) می‌باشد. نرخ تغییر نرخ ارز (e) اختلاف نرخهای تغییر این دو عدم توازن می‌باشد. برای تثبیت نرخ ارز ($e^{\wedge}=0$) لزوماً باید داشته باشیم

$$(Vn - Pb)^{\wedge} = (Vm-PA)^{\wedge}$$

به عبارت دیگر نرخ تغییرات این دو عدم توازن در اقتصاد باید مساوی باشد تا نرخ ارز ثابت بماند. از طرفی می‌توان نرخ ارز را از معادله (۲۱) به شکل زیر استخراج نمود.

$$e = \frac{PA - VM}{Vn - Pb} \quad (24)$$

صورت و مخرج سمت راست معادله فوق بخش‌های داخلی و خارجی اقتصاد را مد نظر قرار می‌دهد و ابراز می‌دارد که نرخ ارز مساوی نسبت عدم توازن‌های داخلی و خارجی در اقتصاد بین جریان پول و کالا می‌باشد.

عدم توازن داخلی منتج از عدم تطابق ارزش جذب (PA) و ارزش پول (VM)^۳ است. عدم توازن خارجی منتج از عدم تطابق خالص ارزش پول خارجی در چرخش در کشور و تراز تجاری (هر دو بر حسب واحد پول خارجی) می‌باشد.

مؤلفه‌های تعیین کننده قیمت

مجدداً فروض قسمت قبل را در نظر بگیرید که اقتصاد خارجی هیچگونه تغییری نمی‌کند. با جابجائی جملات رابطه (۱۹) داریم:

$$(A + eb)\partial P = -P\partial(A + eb) + (M + en)\partial V + V\partial(M + en) \quad (25)$$

دو طرف رابطه فوق را بر $P(A+eb)$ تقسیم می‌کنیم

$$\frac{\partial P}{P} = \frac{\partial(A + eb)}{A + eb} + \frac{(M + en)\partial V}{P(A + eb)} + \frac{V\partial(M + en)}{P(A + eb)} \quad (26)$$

با استفاده از (۸)، نرخ تغییر قیمت برابر خواهد بود با:

^۳ در مقاله General monetary Equilibrium بطور مفصل راجع به قیمت، مقدار و ارزش پول بحث شده است.

$$P^{\wedge} = V^{\wedge} + (M+en)^{\wedge} - (A+eb)^{\wedge} \quad (29)$$

بدین معنی که نرخ تغییر قیمت برابر است با نرخ تغییر سرعت گردش پول بعلاوه نرخ تغییر حجم پول‌های داخلی و خارجی برحسب پول داخلی منهای نرخ تغییر درآمد (شامل بخش‌های داخلی و خارجی).

سیاست‌های تحدید تورم و هماهنگ با حفظ ارزش پول ملی

در مباحث گذشته به عوامل مؤثر در تعیین نرخ ارز اشاره شد. با توجه به اینکه برای اجرای هر سیاستی علی‌القاعده باید یک ابزار به کار بست کنترل بازار ارز و کنترل سطح عمومی قیمت‌ها توسط یک متغیر سیاستی از لحاظ نظریات تصمیم‌گیری ریاضی با اشکال مواجه است زیرا این عمل به این معنی است که یک معادله با دو مجهول را حل کنیم. جواب برای متغیرهای مجهول به صورت ترکیبی از راه حل‌های ممکن بدست می‌آید. با توجه به این موضوع و با توجه به اینکه متغیر سیاستی ما که در این بحث حجم نقدینگی می‌باشد اثر مستقیم بر هر دو هدف ما یعنی کنترل ارز و کنترل تورم دارد لذا برای حصول یک هدف بطور خودکار هدف دیگر نیز بدست خواهد آمد ولی تنها اشکالی که باقی می‌ماند این است که میزان این اثر در هدف دوم به میزان دلخواه نیست. به عبارت دیگر این بدین معنی است اگر A درصد حجم نقدینگی کاهش یابد B درصد نرخ اسعار خارجی (برای مثال تعداد ریال بر حسب هر واحد دلار) کاهش می‌یابد و C درصد نرخ تورم کاهش می‌یابد. بدین ترتیب برای حصول هدف B می‌توان از متغیر A استفاده کرد ولی رقم C به صورت اجباری تعیین خواهد شد. ولی با توجه به همسو بودن اهداف با حصول B قدری هم از C بدست خواهد آمد ولی میزان آن برابر با میزانی نیست که از ابتدا مورد توجه سیاستگذار بوده است.

برای اینکه هم B و هم C به میزان مشخص بدست آیند باید تعداد متغیرهای سیاستی به دو افزایش یابند. به این معنی که باید دو متغیر حجم نقدینگی و عرضه اسعار خارجی را همزمان تغییر دهیم تا دو متغیر ارزش پول ملی و نرخ تورم هر دو تحت کنترل

قرار گیرند. در این حالت تعداد متغیرهای ابزار برابر تعداد متغیرهای هدف می‌باشند و مسئله از لحاظ ریاضی جواب دارد. لذا دو خط اصلی برای ادامه بررسی‌ها را در پیش خواهیم گرفت که عملاً بر دو متغیر هدف‌گذاری خواهند نمود. این دو مسیر از قرار ذیل هستند:

۱- سیاست‌های هدف‌گذاری تورمی

۲- سیاست‌های هدف‌گذاری نرخ ارز

در باب سیاست‌های هدف‌گذاری تورمی بررسی‌های مختلفی انجام شده و این سیاست به عنوان یکی از روشهای شناخته شده برای کنترل تورم به شمار می‌رود. اساس این سیاست استفاده از ابزارهای پولی جهت کنترل حجم نقدینگی برای حصول نرخ تورم مطلوب می‌باشد. خلاصه این مباحث در مجرد و بیدآباد (۱۳۷۶) آمده است. در موضوع سیاست‌های هدف‌گذاری نرخ ارز مستندات تلویحی بسیاری وجود دارد که در این ارتباط می‌توان مجموعه سیاست‌های تجاری و ارزی دولتها و بانک‌های مرکزی در کنترل حجم عرضه اسعار خارجی را در این راستا قرار داد. زیرا همگی به نحوی در میزان حجم اسعار خارجی در اقتصاد دخیل هستند ولی در این بررسی‌ها ما به بخش خرید و فروش مستقیم ارز در بازار اسعار خارجی به عنوان ابزارهای بانک مرکزی در کنترل حجم اسعار خارجی خواهیم پرداخت.

سیاست هدف‌گذاری تورمی

بطور کلی بحث‌های زیادی بین اندیشمندان اقتصادی درباره تورم به معنی افزایش سریع قیمت‌ها از لحاظ علل و منشاء آن، اهمیت آن از لحاظ اقتصادی، متوقف نمودن یا کنترل کردن آن و آثار این پدیده بر روی سایر متغیرهای اقتصادی وجود دارد که از اشاره به آن در این مقاله خودداری می‌کنیم. بررسی‌های زیادی در ایران در مورد تورم و علل و آثار آن صورت گرفته است. اکثر این بررسی‌ها مؤید این واقعیت است که تورم در ایران یک پدیده پولی می‌باشد و سایر عوامل از جمله عوامل مربوط به سمت عرضه یا فشار هزینه آثار

کمتری بر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها داشته است. بطور صریح‌تر می‌توان گفت همانطور که در تحقیقات (۱) و (۲) و (۳) بطور مفصل مطرح شده است منشأهای سمت عرضه در اقتصاد ایران گرچه آثار کوتاه مدتی در تغییر قیمت‌ها داشته است ولی در بلند مدت تورم در ایران بسط تقاضا بوده است. بر اساس این بررسی‌ها می‌توان گفت ۹۹٪ از تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها در بلند مدت ناشی از افزایش حجم نقدینگی می‌باشد. به عبارت دیگر این بررسی‌ها همگی شدت پولی بودن پدیده تورم در ایران را تأیید نموده و تنها راه کنترل قیمت‌ها را کنترل حجم نقدینگی می‌دانند. با توجه به بررسی‌های مختلف انجام شده در اقتصاد ایران ملاحظه شده است که مکانیزم اشاعه پولی (Monetary Transmission Mechanism) که عبارت از نحوه اثر متغیرهای پولی و حجم نقدینگی بر بخش واقعی اقتصاد است در ایران تقریباً بی اثر بوده و افزایش حجم نقدینگی نتوانسته است به دلیل مسائل ساختاری اقتصاد از طریق کاهش نرخ سود بانکی سرمایه‌گذاری و نتیجتاً تولید را تحریک نماید. به عبارت دیگر حجم نقدینگی فقط از طریق افزایش قیمت‌ها اثر خود را در سمت تقاضا باقی می‌گذارد. وجود این پدیده دست سیاستگذاران اقتصادی ایران را در هدف گذاری برای کنترل تورم از طریق کنترل حجم نقدینگی بدون نگرانی از انقباض بخش عرضه باز می‌گذارد. به عبارت دیگر می‌توان ادعا نمود که کاهش حجم نقدینگی سبب کاهش تولید نخواهد شد. پر واضح است که این مباحث جملگی در حیطه تحلیل‌های بلند مدت صورت گرفته. خلاصه این مباحث را می‌توان در مقالات (۵) و (۶) ملاحظه نمود.

حال برگردیم به مسئله اصلی هدف گذاری برای کنترل تورم که عملاً با نرخ تورم به عنوان هدف سیاستی برخورد می‌کند. یک مسئله اساسی در اینگونه سیاست‌ها همانا ویژگی انتظارات بخش خصوصی از نحوه برخورد سیاستگذاران اقتصادی با نرخ تورم است. اصولاً بخش خصوصی هدف گذاری بخش دولتی برای تورم را به عنوان یک متغیر در تابع عکس العمل خود قرار می‌دهد. چنانچه بخش خصوصی مطمئن باشد که افزایش قیمت‌ها در آینده بسیار کم خواهد بود نحوه تخصیص منابع خود را به سمت سرمایه‌گذاری در زمینه‌هایی که بازده حقیقی دارند معطوف خواهد ساخت ولی چنانچه رویه بکار گرفته شده بخش دولتی از دیدگاه بخش خصوصی مؤید افزایش قیمت‌ها در آینده باشد، سبب گرایش منابع وی به سمت

کالاهائی خواهد شد که درجه نقدینگی آن بالا است. ریسک ناشی از نوسانات مختلف اقتصادی و شوک‌های داخلی و خارجی و تغییرات رویه دولت در مورد سیاست‌های اقتصادی متداول همگی بر تشدید این فرآیند که در این مورد می‌توان به مقالات (۷) و (۸) اشاره نمود. به هر حال تصمیم مقامات پولی و عزم ایشان در تحقق هدف گذاری برای نرخ تورم از طریق بخش خصوصی به دقت ارزیابی شده و نهایتاً سبب جابجائی بسیار زیاد منابع خواهد شد. چنانچه بخش خصوصی سیاست اعلام شده مقامات پولی برای زمان آینده را بدون پشتوانه اجرائی بداند باید توقع تورمی بیش از حد پیش بینی تورم ساختاری را داشت. این نحوه بررسی بخش خصوصی از نحوه عمل بخش دولتی در قبال سیاست‌های قیمتی سابقه‌ای نه بسیار زیاد در ادبیات اقتصادی دارد ولی غالباً نتیجه فوق را تأیید می‌نماید. با توجه به این مسئله بطور کلی می‌توان گفت اعتبار سیاست گذاری قیمتی از طریق سیاست پولی شرط اساسی مؤثر بودن هدف گذاری برای کنترل تورم می‌باشد. به عبارت دیگر اعلام یک سیاست به تنهایی سبب افزایش اطمینان نسبت به شرایط آینده نخواهد شد مگر اینکه بخش خصوصی باور نماید که سیاست اعلام شده عملی خواهد شد.

اعتبار هدف گذاری قیمتی از دیدگاه بخش خصوصی

شاید بتوان گفت که مهمترین نقطه نظری که از فرضیه انتظارات عقلانی در دهه ۱۹۷۰ میلادی به مجموعه مباحث اقتصاد کلان افزوده شد این بود که «انتظارات» بطور کلی یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده سطح عمومی قیمت‌ها در کوتاه مدت می‌باشد. چنانچه از دیدگاه عرضه نیروی کار بخواهیم اثر پدیده انتظارات عقلانی را بررسی نماییم می‌توان گفت که زمانی که انتظار افزایش قیمت در آینده کم باشد نیروی کار افزایش کمتری برای دستمزدهای اسمی خود پیشنهاد می‌نماید. این عدم افزایش سریع در دستمزد اسمی خود سبب ممانعت از شتاب مجدد قیمت از سمت تقاضا نیز خواهد شد. چنانچه بخواهیم از دیدگاه تخصیص منابع سرمایه‌گذاری پدیده انتظارات را ارزیابی کنیم می‌توان گفت که انتظار افزایش قیمت در آینده، در اقتصاد که در آن ریسک ساختاری برای سرمایه‌گذاری ناچیز است، سبب افزایش تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و نتیجتاً

افزایش قیمت اینگونه کالاها خواهد شد و از طرف دیگر همین افزایش در سرمایه‌گذاری سبب کاهش قیمت در گروه کالاهای مصرفی در آینده خواهد شد. چنانچه نرخ ریسک ساختاری در اقتصاد قابل توجه باشد، انتظار افزایش قیمت در آینده سبب داغ شدن پول شده و نتیجتاً تقاضا برای احتکار کالاها را افزایش خواهد داد. این عامل خود سبب افزایش قیمت گروههای مختلف کالاها بسته به نوع آنها و شرایط اقتصاد خواهد شد. در هر دو نحوه عمل فوق چنانچه انتظار بخش خصوصی از افزایش قیمتها موافق با هدف گذاری قیمتی مقامات پولی باشد سیاستهای قیمتی دولت بهتر از حالتی که بخش خصوصی باوری بر تحقق اهداف مقامات پولی ندارد تحقق خواهد یافت. در حالت اخیر اینگونه تقابل بخش خصوصی و دولتی سبب افزایش بی نظمی و نرخ ریسک در اقتصاد می‌شود که خود پیامدهای نامناسب‌تری به دنبال خواهد داشت. به عبارت دیگر درجه مؤثر بودن سیاستهای قیمتی بستگی شدیدی به میزان قبول و باور بخش خصوصی از تحقق هدف‌گذاری قیمتی دولت دارد. تنها در این حالت است که بخش خصوصی در اثر انتظارات خود از افزایش نقدینگی اقدام به تغییر ترکیب موجودی سرمایه خود نمی‌کند بلکه انتظار وی از افزایش قیمت در حد سیاستهای اعلام شده مقامات پولی باقی خواهد ماند. این مباحث در مقالات زیادی از دیدگاه اقتصاددانان مختلف بحث و بررسی شده است. برای مثال می‌توان به مقالات (۹) و (۱۰) و (۱۱) و (۱۲) مراجعه نمود. محور اصلی این مقالات بر این موضوع تکیه دارد که اعتبار سیاستهای قیمتی پولی همگی متکی به اعلام اهداف این سیاستها به صورت شفاف برای بخش خصوصی می‌باشد و در صورت عدم اطلاع بخش خصوصی از وثوق اهداف تعیین شده یا نا اطمینانی وی از تحقق اهداف اعلام شده اعتبار این سیاستها بکلی زائل می‌شود. این عدم شفافیت سیاستهای دولت می‌تواند به ناسازگاری سیاستهای مختلف دولتی نز دامن بزند. برای مثال همانطور که در مقاله (۱۳) ذکر شده است چنانچه مقامات پولی به دنبال سیاستهای کاهش نرخ تورم باشند ولی سیاست مالی بر سیاست پولی غالب باشد و بانک مرکزی را ملزم به تأمین منابع برای سیاستهای کسری دولت بنماید، عملاً این عدم شفافیت ظهور خواهد یافت و بخش خصوصی از هدف‌گذاری قیمتی دولت تبعیت نخواهد کرد. به عبارت دیگر بخش خصوصی در این حالت بیشتر بر این گمان خواهد بود که انگیزه بانک مرکزی در اعلام سیاستهای کاهش تورم با وجود سیاستهای مالی انبساطی پنهان

کردن حقیقت از بخش خصوصی است و همانطور که گفته شد به جای اینکه سیاستهای قیمتی بانک مرکزی را در تابع عکس العمل خود قرار دهد انتظارات تورمی خود را ملحوظ خواهد نمود و در نتیجه حصول به اهداف مقامات پولی تحت الشعاع قرار خواهد گرفت.

در جمع بندی این موضوع باید گفت که شرط اساسی در تحقق هدف گذاری برای تورم الزاماً جلب اعتماد بخش خصوصی نسبت به سیاستهای قیمتی دولت بوده و باید بخش خصوصی را مطمئن نمود که اهداف پیش بینی شده تحقق خواهد یافت. این امر لزوماً دولت و مقامات پولی را ملزم می نماید تا به جای سیاستهای مقطعی قواعد مستمری را دنبال نماید. به عبارت دیگر عدم عدول از سیاستهای منسجم میان مدت پیش شرط ضروری برای جلب اعتماد بخش خصوصی است.

شاید ذکر این نکته در اینجا خالی از لطف نباشد که بررسی های متعددی پیش بینی های مختلف بخش دولتی و بخش خصوصی را از لحاظ خطای پیش بینی ارزیابی نموده اند و در این میان هر دو دسته پیش بینی ها با هم رقابت خوبی داشته اند ولی اغلب پیش بینی های بخش خصوصی از صحت بیشتری برخوردار بوده است. برای بررسی بیشتر این موضوع نگاه کنید به (۱۵) و (۱۶).

ملاحظات عملی سیاست هدف گذاری برای کنترل تورم

بطور کلی در سیاستهای هدف گذاری برای تورم اساسی ترین نکته ای که مطرح است این است که نباید مصلحت های مقطعی را در شرایط زمانی خاص به قواعد مدون سیاستهای پولی ترجیح داد. از نکات اساسی دیگر در کاهش انتظارات بخش خصوصی از افزایش قیمت ها در آینده، هدف گذاری در تثبیت و کاهش نرخ رشد شاخص هائی از تورم می باشد که بخش خصوصی در ارزیابی های خود به آن توجه خاصی دارد. برای مثال هزینه های خوراک، مسکن و سوخت از دیدگاه مصرف کنندگان بسیار حائز اهمیت تر است تا شاخص کل قیمت خرده فروشی یا شاخص های قیمتی دیگر. بر این اساس غالباً هدف گذاری برای تورم در مورد

شاخص‌های خاصی صورت می‌گیرد که برای بخش خصوصی ملموس‌تر باشد. نکته اساسی دیگر در سیاستهای هدف‌گذاری برای کنترل تورم، تعیین هدف تورم به صورت یک نرخ یا به صورت دامنه‌ای از نرخ‌ها می‌باشد. هدف‌گذاری برای تورم به شکل دامنه‌ای اصولاً بیان یک نوع انعطاف‌پذیری در تحقق هدف پیش‌بینی شده است. اینگونه هدف‌گذاری در شرایطی که اقتصاد دچار شوکهای مختلف می‌باشد مناسب‌تر به نظر می‌رسد و سبب از بین رفتن اعتماد بخش خصوصی نسبت به تحقق هدف‌گذاری دولت نمی‌شود زیرا دولت می‌تواند در دامنه تعیین شده اقدام به اجرای سیاستهای مکمل بنماید. در شرایطی که وابستگی اقتصاد به بخش خارجی یا به یک کالای خاص بیشتر باشد هدف‌گذاری به شکل دامنه‌ای مناسب‌تر به نظر می‌رسد. هدف‌گذاری برای تورم به صورت یک نرخ معین در شرایط ثبات اقتصادی از لحاظ ملاحظات این سیاست کاربرد بیشتری دارد. نکته اساسی دیگری که در رژیمهای هدف‌گذاری برای تورم بسیار مهم است شدت کاهش نرخ تورم می‌باشد به عبارت دیگر مسیر کاهش نرخ تورم باید دقیقاً هدف‌گذاری شود. همواره به نظر می‌رسد کاهش تدریجی تورم مطلوب‌تر از کاهش سریع آن است. اگر تورم بصورت یک معضل بزرگ در اقتصاد مطرح باشد و نیز گمان رود در آینده کاهش سریع آن سبب اختلال در فعالیتهای اقتصادی می‌شود، حتی اگر دولت هدف‌گذاری برای کاهش شدید تورم را هم قبلاً به اطلاع عموم رسانده باشد، احتمال عدم حصول به هدف بسیار زیاد خواهد بود. علت اصلی این امر عواملی همچون عدم امکان جابجائی عوامل تولید بین بخشها و رشته‌های اقتصادی و چسبندگی دستمزدهای اسمی است که از انعطاف‌پذیری فعالان اقتصادی نسبت به تحولات ناشی از اجرای سیاستهای فوق می‌کاهد.

تجربیات اخیر در برخی از کشورها

تجربه هدف‌گذاری برای تورم در برخی از کشورها بر اساس موارد گفته شده از جهت جلب اعتماد بخش خصوصی در وثوق و تحقق اهداف تعیین شده دولت و تلاش همه جانبه در حصول اهداف پیش‌بینی شده همگی نظریه مذکور در قسمت قبل را تأیید می‌کند. به عبارت دیگر تجربیات عملی کشورهای بررسی شده حاکی از آن است که چنانچه دولت

اعتماد بخش خصوصی را در تحقق اهداف خود در سطح عمومی قیمت‌ها جلب کند حصول نرخ تورم هدف‌گذاری شده بسیار عملی‌تر خواهد بود. برای توضیح بیشتر در این مورد می‌توان به سابقه کشورهای زلاندنو، کانادا، انگلستان در سالهای دهه ۱۹۹۰ میلادی اشاره نمود. مقاله (۱۴) ضمن بررسی این موضوع هدف‌گذاری برای تورم را در سه کشور اخیر بررسی می‌نماید. در این مقاله نتیجه‌گیری می‌شود که چنانچه هدف‌گذاری برای کاهش تورم قبلاً پیش‌بینی و اعلام شده باشد حداقل در کوتاه مدت سیاست‌های پولی ضد تورمی از قدرت تأثیر بیشتری برخوردار خواهند بود.

در سال‌های گذشته مقامات پولی برخی از کشورها با توجه به موارد مذکور قویاً سیاست‌های هدف‌گذاری برای تورم خود را اعلام نموده‌اند. در میان کشورهای صنعتی، زلاندنو، کانادا و انگلستان این عمل را با هدف‌گذاری مشخص برای تورم انجام داده‌اند. سوئد و فنلاند پیش‌بینی‌های رسمی از تورم را اعلام نموده‌اند. چند کشور دیگر اهداف غیررسمی‌تری را برای تورم مشخص نموده‌اند که بیشتر نزدیک به پیش‌بینی است تا هدف‌گذاری. برای مثال کشور آلمان یک هدف صریح برای تورم اعلام ننمود ولی بانک مرکزی آلمان (Bundesbank) تأکید زیادی بر کم کردن نرخ تورم نمود و بخش خصوصی را از جهت‌گیری سیاست‌های پولی خود به سمت کاستن از نرخ تورم آگاه کرد. در سال ۱۹۹۴ کشورهای فرانسه، ایتالیا و سوئیس همگی شروع به اعلام و انتشار اهداف مقداری خود برای تورم نمودند. هر کدام از این کشورها با توجه به شرایط خاص خود شاخص‌های مشخصی از تورم را به عنوان «هدف» مد نظر قرار دادند. در زلاندنو شاخص هزینه مصرفی خانوارها به عنوان معیار در نظر گرفته شد. در کانادا شاخص هزینه مصرفی اساسی (Underlying consumer price index) که خوراک، انرژی و آثار مالیات‌های غیرمستقیم از آن حذف شده است را مبنی قرار دادند. در این شاخص معمولاً کالاهایی که دارای قیمت مواج هستند از سبد مصرفی خانوار کنار گذاشته می‌شوند. انگلستان شاخص قیمت خرده فروشی که پرداخت بهره مربوط به وام مسکن از آن حذف شده است را مورد استفاده قرار داد. سوئد شاخص هزینه مصرفی که آثار مالیات‌های غیرمستقیم، سوبسیدها و قیمت واردات مستقیم از آن خارج شده است را ملاک هدف‌گذاری خود قرار داد. فنلاند شاخص هزینه مصرفی که آثار

مالیاتیهای غیرمستقیم، سوبسیدها و هزینه‌های سرمایه‌ای مسکن از آن بیرون آورده شده است را انتخاب نمود. کشورهای آلمان، فرانسه، سوئیس بر مبنای شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی هدف‌گذاری نمودند. کشور ایتالیا هدف تورم خود را بر مبنای شاخص ضمنی هزینه مصرفی خصوصی در حسابهای ملی قرار داد. بررسی عملکرد اکثر کشورهای ذکر شده در حصول به اهداف خود در مورد تورم همگی با میزان توانائی بانک مرکزی در اتخاذ و اجرای سیاستهای پولی، شفافیت، اعتبار و پاسخگوئی مقامات پولی در قبال اهداف اعلام شده همسو می‌باشد.

زلاندنو از کشورهایی است که در سالهای اخیر اقدام به هدف‌گذاری صریح برای کنترل تورم نمود و مساعی وی در این زمینه نسبت به سایر کشورها بسیار ماهرانه و با پشتکار اجرائی بیشاری بود. برقراری و تأمین اعتبار هدف « تثبیت قیمت‌ها » محور اصلی تصمیمات پولی اخیر این کشور بوده است. تا اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی سیاست پولی در زلاندنو اهداف متعددی را دنبال می‌کرد که به تدرت کاملاً مشخص بوده است. برای سالهای زیادی، زلاندنو رشد کم و مداوم و بالاترین متوسط نرخ تورم را در میان اعضای کشورهای OECD داشت. نرخ تورم در این کشور بیش از هفت برابر کشورهای مزبور در بین سالهای ۱۹۷۵ تا ۱۹۸۵ بود. پس از روی کار آمدن دولت کارگری در ۱۹۸۴ مجموعه‌ای از سیاستهای اصلاحات ساختاری در جهت بسط نقش نیروهای بازار و رفع عدم تعادلهای کلان اقتصادی مطرح گردید. این سیاستها شامل اعطای آزادی وسیع به بازارهای مالی زلاندنو و شناور کردن نرخ ارز نیز می‌شد. از بعد سیاست پولی تأکید زیاد بر کنترل تورم قرار گرفت. در سالهای آخر دهه ۱۹۸۰ تلاش برای نهادی کردن بعد ضد تورمی سیاست پولی صورت گرفت. این امر سبب استقلال بیشتر بانک مرکزی (New Zealand Reserve Bank) گردید که قبلاً از قدرت محدودی در زمینه سیاستهای پولی برخوردار بود. این فرآیند نهایتاً در سال ۱۹۸۹ به تصویب قانون بانک مرکزی زلاندنو انجامید. بر اساس این قانون وظیفه اولیه این بانک فرموله و اجرا کردن سیاست پولی با هدف دستیابی و حفظ ثبات در سطح عمومی قیمت‌ها تعیین شد. طبق این قانون، باید یک برنامه هدف‌گذاری کنترل تورم در چارچوب « موافقت‌نامه هدف‌گذاری سیاستی » (Poilcy Target Agreement) به صورت دوره‌ای

توسط رئیس کل بانک مرکزی و وزیر مالیه پیشنهاد شود. اهداف توافق شده تحت این موافقتنامه تا به حال به این منوال بوده است که بانک مرکزی شاخص قیمت مصرف کننده (تعریف شده به عنوان نرخ تغییرات چهار فصل) را در دامنه عددی مشخص (مثلاً بین ۳ تا ۵ درصد) تعریف می‌نماید. و از چند سال قبل هم امکان مشخص نمودن آن وجود دارد. برای تقویت رویه کنترل قیمت و مخصوصاً بسط اعتبار و قوت هدف‌گذاری برای کنترل تورم برنامه زلاندنو تأکید بسیاری بر شفافیت و قابل بررسی بودن حسابها و پاسخگوئی مقامات پولی نمود. بطوری که بانک مرکزی موظف گردید هر شش ماه یکبار گزارش رسمی از بررسی سیاست پولی بکار گرفته شده در شش ماه گذشته و نحوه اجرای سیاست پولی در دوره پیش رو را منتشر نماید. رئیس کل بانک مرکزی در مورد مفاد گزارش در مجلس می‌باید جوابگو باشد. گزارش عمومی رئیس کل و سایر مقامات رسمی می‌باید در زمینه اهداف موافقتنامه هدف‌گذاری سیاستی به نحو دقیق مشخص باشد که بر اساس آن عملکرد رئیس کل قابل بررسی و ارزیابی باشد این ارزیابی می‌تواند حتی به قیمت عزل وی نیز بیانجامد.

دولت زلاندنو در ارتباط تنگاتنگ با هدف‌گذاری برای کنترل تورم ملزم به سخت‌گیری مالی در جهت کاهش کسری مالی خود گردید. لذا احتمال اینکه فشارهای تأمین مالی ناشی از کسری بودجه به بانک مرکزی تحمیل شود بسیار کم شده و سیاستهای پولی بانک مرکزی به راحتی قابل کنترل و اجرا گردید. پس از اعمال این سیاست کسری بودجه دولت که طی دو دهه ماقبل همواره حدود ۵٪ تولید ناخالص داخلی کشور بود، در سالهای ۹۴-۱۹۹۳ با مازاد مالی تبدیل گردید. در سال ۱۹۹۱ دولت سیستم حسابداری بودجه خود را که قبلاً به صورت نقدی (cash - based) بود به سیستم حسابداری تعهدی (accrual based) تبدیل نمود. این امر سبب شفافیت بسیار زیاد وضعیت مالی دولت گردید. بعلاوه برای تقویت استقلال و پاسخگو بودن (Accountability) بانک مرکزی، ترتیبات مالی بین دولت و بانک مورد تجدید نظر قرار گرفت و با یک توافق میان مدت (پنج ساله) سیستم جدید جایگزین سیستم قبلی گردید. علیرغم اینکه قانون بانک مرکزی استقلال بسیار زیادی در اجرای سیاستهای روز به روز پولی به این بانک می‌دهد و دست دولت را در مداخله امور بانک مرکزی کوتاه می‌نماید ولی باید یادآور شد که بر طبق همین قانون تعیین

هدف برای نرخ تورم توسط دولت انجام می‌شود و نه بانک مرکزی، گر چه در عمل ائتلاف و مشاورت زیادی بین این دو نهاد صورت می‌گیرد.

گر چه هدف‌گذاری برای کنترل تورم عملاً سبب محدود کردن اختیارات مقامات پولی و دولت می‌شود ولی سیستم زلاندنو در حدود خاص و مشخصی از انعطاف‌پذیری به دولت و بانک مرکزی اجازه می‌دهد بهنگام بروز وقایع پیش بینی نشده، اقدام به اجرای برخی از سیاستهای معین بنماید. حتی در زمانی که هدف مورد نظر حاصل شده است دولت می‌تواند در هدف‌گذاری خود تجدید نظر بنماید. این امر مستلزم انتشار عمومی و رسمی جزئیات سیاست جدید (مشتمل بر ارائه برنامه جدید « موافقتنامه هدف‌گذاری سیاستی» به مجلس) می‌باشد. موافقتنامه هدف‌گذاری سیاستی فعلی چند پیش‌بینی احتیاطی مشخص را نیز شامل می‌شود که به طور مقتضی بانک مرکزی را از حصول به هدف در زمان وقوع شوکهای خاصی معاف می‌دارد. برای مثال در زمان افزایش سریع مالیاتهای غیرمستقیم یا عوارض محلی، عدول موقتی از هدف کنترل تورم به میزان معین، پیش بینی شده است. سایر شوکها که بر اساس موافقتنامه هدف‌گذاری سیاستی فعلی درمورد آن پیش بینی احتیاطی صورت گرفته و سبب معافیت بانک مرکزی از عدول از هدف تورم می‌شود بلایای طبیعی، آثار ناشی از تغییرات دولت، تغییرات شدید در نرخ بهره وامهای مسکن (تا میزانی که بطور مستقیم بر شاخص قیمت‌ها اثر می‌گذارد) و تغییرات رابطه مبادله می‌باشد. معیار اصلی و اساسی برای اینکه بتوان بانک مرکزی را در زمان وقوع شوک از حصول به هدف تورمی تبرئه نمود این است که آن واقعه طبیعتاً خارج از حیطه بانک مرکزی و متضمن هزینه اضافی زیادی برای جبران آن باشد. در هر حال اگر بانک اقدام به یک پیش‌بینی احتیاطی نماید باید برآوردی از اثر شوک بر شاخص قیمت مصرف کننده همراه با توضیحی از واکنش بانک نسبت به شوک مربوطه مهیا سازد.

به طور خلاصه بررسی عملکرد بانک مرکزی زلاندنو نشان می‌دهد که این بانک با اجرای سیاستهای جدید خود عملاً توانست به اهداف تورمی خود برسد. توضیحات بیشتر در

این مورد را می‌توان در مقاله (۱۴) مطالعه نمود. با اعمال این سیاست زلاندنو توانست تورم حدود ۲۰٪ را به زیر ۲٪ برساند.

سابقه هدف‌گذاری برای کنترل تورم در کانادا نیز حاکی از موفقیت این کشور در اجرای این سیاست است. پس از اعلام رئیس کل بانک مرکزی کانادا در سال ۱۹۸۸ مبنی بر اینکه ثبات قیمت‌ها باید هدف اصلی سیاست پولی باشد بانک کانادا شروع به استخراج مفاد هدف‌گذاری برای کنترل تورم نمود. در سال ۱۹۹۰ این موضوع در قسمت فعال بحث‌های سیاست‌گذاری عمومی قرار گرفت. در طول سه دهه گذشته تا قبل از آن تاریخ نرخ تورم حدود ۵/۵٪ بوده است. هدف‌گذاری برای کنترل تورم با نرخهای ۳٪ برای پایان ۱۹۹۲ و ۲/۵٪ در اواسط سال ۱۹۹۴ و ۲٪ در پایان ۱۹۹۵ تعیین گردید. علی‌رغم اینکه در هر حالت بعلاوه و منهای یک درصد به عنوان دامنه تورم برای تغییرات اجتناب‌ناپذیر مشخص گردید، معذالک تأکید بر نقطه میانی دامنه قرار گرفت (نه مرز بالای آن). بانک کانادا ضمن اعلام رسمی سیاستهای خود، بخش خصوصی را از تلاش مقامات پولی برای حصول نرخ تورم زیر ۲٪ آگاه ساخت. از طرفی بانک کانادا اعلام نمود که چنانچه وقایع پیش‌بینی نشده سبب افزایش نرخ تورم بالاتر از دامنه هدف‌گذاری شده بشود، بانک کانادا آن را به میانه دامنه (نه بیرون آن) خواهد رساند. چنانچه اثر مستقیم تغییر مالیات بر سطح قیمت‌ها سبب افزایش ۵/۰٪ نرخ تورم شود هدف‌گذاری تورمی به همان میزان به طور موقتی تغییر خواهد کرد. تعدیلهای بلندمدت‌تر بر هدف‌گذاری کنترل تورم در مواقع بسیار غیرمعمول اتفاق خواهد افتاد که عملاً این‌گونه مسائل در سالهای اخیر روی نداد. این وقایع همانند افزایش بسیار زیاد قیمت نفت که می‌توانست اثر آن به قیمت سایر کالاها نیز سرایت کند، یا بلایای طبیعی گسترده خلاصه می‌شوند. بانک کانادا در جهت افزایش اعتبار اجرایی برنامه هدف‌گذاری برای کنترل تورم در ایجاد باور در مردم و آگاه ساختن ایشان از منافع تورم پائین و معرفی نحوه برخورد بانک با سیاستهای اجرایی، تلاش بسیاری نمود. این تلاش به وضوح از اولویت بسیار بالایی در مجموعه امور اجرائی بانک برخوردار بود. در پائیز سال ۱۹۹۱ دولت برای تقویت جایگاه هدف‌گذاری برای کنترل تورم الحاقیه‌ای به قانون بانک کانادا منضم کرد که در اوائل سال ۱۹۹۲ توسط مجلس رد شد و نتیجتاً بر خلاف زلاندنو هدف‌گذاری برای

کنترل تورم یک سیاست اختیاری و مصلحتی دولتی شد. همانند زلاندنو، کانادا نیز یک سری اهداف رسمی در مورد کاهش کسری بودجه مقرر ساخت. در این جهت برای حصول به هدف‌گذاری برای تورم محدودیتهایی تحت قانون کنترل هزینه برای محدود کردن کسری بودجه تا سال ۱۹۹۶ وضع شد. روند شاخص قیمت مصرف کننده برای کانادا در دوره مورد نظر نشان دهنده موفقیت مقامات پولی در کنترل تورم در این کشور می‌باشد.

در انگلستان نیز می‌توان به تجربه موفق هدف‌گذاری برای کنترل تورم اشاره نمود. زمانی که در سال ۱۹۹۰ این کشور به مکانیزم نرخ ارز (ERM) نظام پولی اروپا پیوست تورم شاخص قیمت مصرف کننده از اوائل دهه ۱۹۸۰ حدود ۱۰٪ بود. رکود همراه با وضعیت پولی انقباضی همراه با عضویت در مکانیزم نرخ ارز سبب کاهش زیادی در نرخ تورم این کشور گردید. در سپتامبر ۱۹۹۲ پس از فشار زیادی که بر فروش پوند استرلینگ و برخی اسعار دیگر وارد شد، انگلستان تصمیم گرفت که عضویت خود را در مکانیزم نرخ ارز پس بگیرد و اجازه دهد تا پوند استرلینگ شناور شود. در این زمان نیاز به یک لنگر اسمی جدید دیگر برای مقامات پولی مشخص گردید. در اکتبر ۱۹۹۲ هدف‌گذاری برای کنترل تورم آغاز شد. اعلام این سیاست با تعیین هدف میان مدت ۱٪ الی ۴٪ برای تورم اساسی (underlying inflation) و ۲٪ برای تورم بلند مدت آغاز گردید. برای حصول به هدف‌گذاری میان مدت در دامنه فوق برای شرایط اقتصاد انگلستان در آن تاریخ نیاز به تلاش چندان زیادی نبود. بر خلاف زلاندنو و کانادا در انگلستان این هدف با نگاه داشتن سیاست پولی در همان شرایط قبل (در زمان عضویت در مکانیزم نرخ ارز) امکان‌پذیر بود. بسط قوت و اعتبار هدف‌گذاری برای کنترل تورم نیز چندان در انگلستان وسعت نیافت و حیطه عمل بانک انگلستان برای سیاست پولی مستقل از قبل محدود بود و چندان از پشتیبانی مقامات سیاسی در ارتباط با اعلام هدف‌گذاری تورمی نیز برخوردار نگردید. لذا هدف‌گذاری تورمی به عنوان یک سیاست مصلحتی دولت در پیش گرفته شد و متضمن الزامات قانون نبود. از طرفی دولت انگلستان هم سیاست خاصی در جهت تحدید سیاستهای مالی خود برای پشتیبانی از هدف‌گذاری برای تورم ننمود. هیچگونه معافیت یا توضیحات خاص دیگری نیز برای شوک‌های تورمی که سبب کاهش احتمالی قوت و اعتبار و پاسخگوئی بانک مرکزی در

حصول هدف‌گذاری برای کنترل تورم شود نیز مطرح نگردید. به هر حال برای توسعه اعتبار و قوت سیاست هدف‌گذاری برای کنترل تورم چندین قدم برای آگاه ساختن کامل عموم و به طور کلی برای افزایش علنی و سرگشاده بودن سیاست پولی برداشته شد. از آوریل ۱۹۹۴ جزئیات تصمیمات پولی ماهانه متخذ ناشی از ملاقات رئیس کل بانک و نخست وزیر برای عموم منتشر و اعلام می‌گردید. ابتکار جدید و مهم دیگر در این زمینه، انتشار جزئیات موارد اجرای سیاست کنترل تورم، بحث جاری در مورد رویه‌های پیش‌بینی و دیدگاه‌ها و نقطه نظرات مختلف در زمینه حصول به اهداف تورمی بود. مشاهده می‌شود تورم به آهستگی روند نزولی خود را می‌پیماید و در درون دامنه هدف میان مدت قرار می‌گیرد. این موفقیت علیرغم کاهش ارزش استرلینگ از زمان پس‌گیری عضویت از مکانیزم نرخ ارز بدست آمده است.

با توجه به بررسی سابقه سه کشور اخیر به نظر می‌رسد که برنامه‌های سیاست‌گذاری برای کنترل تورم در حدود و حصول و عدم تجاوز از اهداف پیش‌بینی شده موفقیت آمیز بوده است. از طرفی در این سه کشور می‌بینیم که این سیاست سبب کاهش شدید نرخ بهره کوتاه مدت نگردیده است. بررسی نرخ‌های بهره بلندمدت حاکی از عدم حصول سریع اعتبار و قوت کامل در زمینه نرخ‌های بهره بلند مدت در اثر اعلام مقاصد هدف‌گذاری برای کنترل تورم بلند مدت در این سه کشور می‌باشد.

هدف‌گذاری برای کنترل تورم در ایران و سیاست پولی

تا قبل از برنامه‌های پنج‌ساله اخیر هدف‌گذاری برای کنترل تورم به عنوان سیاستی که با کشورهای ذکر شده در قسمت قبل قابل مقایسه باشد عملاً در ایران وجود نداشته است ولی در خلال برنامه‌های اول و دوم توسعه اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی جمهوری اسلامی ایران برای سالهای ۷۲-۱۳۶۸ و ۷۸-۱۳۷۴ هدف‌گذاری‌هایی مبنی بر کنترل سطح عمومی قیمت‌ها مشاهده می‌شود. این گونه هدف‌گذاری‌ها که در متون برنامه‌های اول و دوم مشاهده می‌شود همگی نرخ‌های تورم خاصی را به عنوان هدف تعیین نموده‌اند.

در مقایسه با تجربیات سایر کشورها در هدف‌گذاری برای کنترل تورم برخی مشابهت‌ها در مورد ایران مشاهده می‌شود. به طور کلی در تجربیات سایر کشورها عملاً مشاهده می‌شود که برنامه هدف‌گذاری برای کنترل تورم در چارچوب‌های میان مدت تعیین گردیده است. در ایران نیز با توجه به مفاد و اهداف مقرر در برنامه‌های اول و دوم سیاست تقریباً مشابهی را از بابت برقراری اهداف در یک برنامه میان مدت مشاهده می‌کنیم. برنامه دوم که بر اساس اصل تثبیت بخش‌های داخلی و خارجی اقتصاد از لحاظ قیمت‌های داخلی و تراز پرداخت‌ها تنظیم گردید از لحاظ هدف‌گذاری برای کنترل تورم هدف ۱۲/۴٪ سالانه را مشخص نموده است. البته با توجه به شرایط خاص کشور، از نظر وابستگی به نفت و شوک‌های نفتی و مسائل گوناگون در عرصه بین‌المللی به نظر می‌رسید که چنانچه این هدف در دامنه‌ای قرار می‌گرفت که بتواند اثرات نوسانات خارجی را بپوشاند بیشتر می‌توانست سبب اعتبار هدف‌گذاری برای کنترل تورم شود. در این مقایسه می‌توان به تأثیر پذیری عمیق سیاست پولی از سیاست مالی اشاره نمود که با توجه به سابقه دیگر کشورها برای کنترل تورم این اصل بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

در برنامه سوم توسعه به طور کلی دیدگاه برنامه‌ریزان نسبت به مسائل کشور تغییر کلی یافت و نتیجتاً از روشهای کلاسیک برنامه‌ریزی برای طرح اهداف کمی استفاده نگردید. با توجه به این امر است که نمی‌توان دیدگاه‌های هدف‌گذاری تورمی را در برنامه سوم مشاهده کرد. به طور کلی برنامه سوم در جهت اصلاح ساختارها مطرح گردید و از پرداختن به ریز موارد کمی خودداری نمود.

با توجه به تمامی موارد فوق اصل دیگری که سایر کشورها تاکنون بر آن تأکید زیادی نموده و آن را موفقیت این سیاست می‌دانند، همانا اعتبار، قابل قبول بودن و باور بخش خصوصی از سیاست‌های هدف‌گذاری برای کنترل تورم می‌باشد که متأسفانه در کشور قدمهای بزرگی در این زمینه برداشته نشده است. نکته دیگر مسئله پاسخگویی مقامات پولی در ارتباط با اهداف تعیین شده می‌باشد. به نظر می‌رسد که بانک مرکزی با توجه به قوانین سیاست‌های کلی و کلان کشور عملاً نباید از حیطة قانونی خود پا فراتر بگذارد. عدم رعایت

سقف‌های اعتباری در این موضوع سبب عدم توانایی بانک مرکزی در پاسخگویی به مراجع ذی‌ربط شد. رعایت این اصل در کشورهای دیگر بسیار مد نظر سیاستگذاران آن کشورها بوده است. چنانچه بانک مرکزی بخواهد سیاست‌های موردی در زمینه مسائل قطعی مختلف اقتصادی را دنبال کند عملاً نخواهد توانست به اهداف مقرر دست یابد.

از سوی دیگر بدیهی است که برای نیل به موفقیت کامل در اجرای سیاستهای پولی باید شرایطی فراهم باشد که بتوان از تمامی ابزارهای این سیاستها بطور مؤثر استفاده کرد. بررسی وضعیت گذشته نشان می‌دهد که بنا به دلایل مختلف، بانک مرکزی نتوانسته است از برخی از ابزارهای قانونی در اختیار خود بطور مؤثر استفاده بنماید. در این رابطه می‌توان از ابزار عملیات بازار باز، نرخ تنزیل مجدد و نرخ ذخیره قانونی و نرخهای سود بانکی نام برد که هر یک به دلایل خاص خود کلاً یا جزئاً قابل استفاده نبوده است.

سیاست هدف‌گذاری نرخ ارز

همانطور که ذکر آن رفت کلیه سیاستهایی که به نحوی بر کنترل نرخ ارز دخالت دارند به سیاست هدف‌گذاری نرخ ارز به نحوی می‌توانند مربوط باشند. و شاید اکثریت قریب به اتفاق سیاستهای اقتصادی به نحوی کم و بیش اثر بر نرخ اسعار خارجی دارند. ولی در اینجا توجه ما به سمت کنترل حجم پول خارجی است و از آن طریق کنترل نرخ ارز می‌باشد. کلیت این مبحث در سیاستهای مدیریت نرخ ارز مطرح است ولی در این مقوله ما فقط به سیاست خرید و فروش ارز در بازار ارز توسط مقامات پولی خواهیم پرداخت. سیاستی که در طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۸۰ به عنوان سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی نامیده می‌شد.

کنترل نرخ ارز با فروش ارز

بطور کلی واضح است که هر زمان دولت اقدام به کنترل نرخها و قیمتها از طریق نموده است که با مکانیزمهای ذاتی اقتصاد منجمله تعیین قیمت از تقابل عرضه و تقاضا تطبیق نداشته است به طور خودکار یک بازار موازی ایجاد شده است. پس از انقلاب پیدا شدن بازار غیررسمی و موازی اسعار خارجی نیز شامل همین قاعده کلی می‌شود. اصولاً دولتها بازارهای موازی را به عنوان یک مانعی بر سر راه سیاستگذاران خود می‌دانند ولی باید به این نکته اذعان داشت که ظهور بازارهای موازی نتیجه سیاستهای متخذه دولتها می‌باشد. به عبارت دیگر هر زمان که بخواهیم از قوانین ذاتی اقتصاد تبعیت نکنیم باید منتظر باشیم که یک بازار موازی در زمینه مربوطه تولید گردد.

بازار موازی ارز در قبل از انقلاب به صورت یک بازاری که از حجم چندانی برخوردار نبود وجود داشت. خرید و فروش اسعار خارجی در صرافیها به میزان بسیار کمی صورت می‌پذیرفت و قیمت گذاری در این بازار پیرو قیمت گذاری اسعار خارجی در سیستم بانکی کشور بود. بطوری که صرافیها در فاصله قیمت فروش و خرید اسعار خارجی اقدام به قیمت گذاری می‌نمودند. به عبارت دیگر قیمت خرید آنان به میزان بسیار کمی بیشتر از نرخ بانکها و قیمت فروش آنها بسیار اندک پایین تر از نرخ بانکها بود و این قیمت گذاری رویه‌ای بود که به نحوی آنها را در بازار ارز نگه می‌داشت به عبارت دیگر حاشیه سود آنها درون حاشیه سود سیستم بانکی که کارمزد تبدیل اسعار خارجی به یکدیگر بود قرار می‌گرفت. پس از انقلاب بانکها در فروش اسعار خارجی به عموم مقرراتی را وضع کردند که این مقررات به عنوان محدودیتهایی برای عرضه اسعار خارجی تلقی می‌شد. محدودیت عرضه عملاً سبب افزایش نرخها می‌شد ولی دولت با پافشاری بر حفظ نرخهای قبلی سبب شد که بازار موازی که اسعار خارجی را با قیمت بیشتری به متقاضیان می‌فروختند پدیدار گردد. رفته رفته در پی شرایط ویژه سالهای پس از انقلاب همچنان فاصله بین بازار رسمی و غیررسمی ارز بیشتر شد. بارها دولت اقدام به وضع قوانین و مقررات ویژه‌ای نمود تا بتواند این بازار را به کنترل و تحت اختیار خود در آورد. تنوع و وسعت این مقررات تا حدی پیش می‌رفت که

حتی فروشنده اسعار خارجی در بازارهای غیررسمی را به عنوان اخلالگر و تروریست اقتصادی می‌شناخت و مجازاتهای سنگین برای متخلفان از این مقررات وضع می‌شد و از نیروهای مختلف انتظامی و امنیتی برای مقابله با این بازار استفاده می‌گردید. ولی عملاً دولت توفیق چندانی در حذف این بازار پیدا نکرد.

یکی از سیاستهایی که در جهت کنترل و مقابله با بازارهای غیررسمی اسعار خارجی اجرا گردید سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی بود. این سیاست عملاً عرضه ارز را در بازار غیررسمی افزایش داده و در مقابل آن ریال را به همان میزان با احتساب نرخ برابری در بازار غیررسمی کاهش می‌دهد. اجرای این سیاست در سالهای پس از انقلاب به چندین صورت نمایان گردید. به طوری که سیستم بانکی با شرایط ویژه‌ای اقدام به فروش اسعار خارجی به متقاضیان می‌کرد. در برخی سالها بانک مرکزی اعطای مجوز به صرافیها نمود و بدین طریق میزان معینی از اسعار خارجی را در خارج از شبکه بانکی توزیع نمود. در مواردی حتی کارگزار بانک مرکزی اقدام به فروش مستقیم ارز در حاشیه خیابانهای اصلی شهر می‌کرد که به نوبه خود پدیده استثنایی بود. البته اتخاذ هر نوع از این تصمیمات به دلیل تحلیلهای خاصی بوده که تصمیم گیران آن زمان به آن معتقد بوده‌اند، ولی اصل اساسی همه این اقدامات تزریق ارز در بازار آزاد و کاهش نرخ آن و کسب درآمد ریالی بوده است.

پیش فرض اساسی سیاست فوق قبول بخش خصوصی و پذیرفتن بازار غیررسمی ارز در این زمینه بوده است. در برخی از سالها تندی نظرات سیاستگذاران در حدی بود که معامله کنندگان در بازار غیررسمی ارز را به عنوان قاچاقچی معرفی نموده بودند و برای آنها مجازات شدیدی نیز قائل می‌شدند که در نظر اول می‌توان دریافت که سیاست مطروحه از پختگی زیاد برخوردار نبوده است. باید به این موضوع اذعان داشت که ظهور بازار غیررسمی ارز در شرایطی که عرضه ارز در اقتصاد با محدودیتهایی روبرو است و نرخ گذاری ثابت است یک پدیده طبیعی بوده و مکانیزمهای اقتصادی خود به خود این بازار را ایجاد می‌نمایند. بهترین تحوه برخورد با این بازار در مرحله اول پذیرفتن آن است. این پذیرفتن به این معنی است که از لحاظ قانونی معاملات انجام شده در این بازار را پذیرفته و حتی فعالیت را به

عنوان یک فعالیت اقتصادی بشناسیم و سعی کنیم از ایجاد اختلال در این بازار جلوگیری نماییم و بعد در مراحل بعدی سیاستگذاری با اصلاح سیستم مدیریت ارز در کشور به طور خودکار وسعت بازار موازی را کاهش دهیم. سیستم مدیریت ارز کشور در صورتی شفاف و اصلاح خواهد شد که کل سیستم به سمت تک نرخی شدن ارز حرکت نماید. به عبارت دیگر بایست تمام نرخهای موجود برای معاملات ارزی در سیستم رسمی به یک نرخ تبدیل شده و نهایتاً بازار غیررسمی نیز به تبعیت از این نرخ در داخل دامنه نوسانات نرخ ارز رسمی قرار خواهد گرفت. با توجه به این که قیمت بسیاری از کالاها و خدمات در اقتصاد متأثر از نرخ بازار غیررسمی ارز می باشد و نوسان در این بازار سبب ایجاد نوسان در قیمت بسیاری از کالاها و خدمات می شود نتیجتاً تثبیت نرخها در بازار غیررسمی ارز خود موجب می شود که بازار کالا و خدمات وارداتی که از منابع بازار غیررسمی ارز تغذیه می شوند نیز ثبات نسبی بیشتری پیدا کنند. با استفاده از سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی دولت و یا بانک مرکزی می تواند با تزریق مقدار مناسب ارز نسبت به تثبیت نرخ در این بازار اقدام نماید و نتیجتاً اثرات تثبیتی مورد نظر خود را به سایر بازارها نیز منتقل نماید.

در پس از انقلاب همواره حجم پول در گردش روبه تزايد بوده است. نظریه های اقتصادی بر این امر اذعان دارند که با افزایش حجم پول از ارزش آن در مقابل ارزهای خارجی کاسته می شود به عبارت دیگر وقتی حجم ریال افزایش می یابد باید توقع داشت که ارزش ریال در مقابل اسعار خارجی کم شود یا نرخ برابری مقدار ریال در مقابل هر دلار یا سایر ارزها افزایش یابد. این واقعه عملاً طی سالهای بعد از انقلاب اتفاق افتاد. افزایش مداوم حجم نقدینگی از ۲۶۱۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۷۵ به رقم ۳۲۰۹۵۷ میلیارد ریال در پایان سال ۱۳۸۰ می تواند عامل اصلی افزایش نرخ برابری ریال به دلار از حدود ۷۰ ریال به ۸۰۰۰ ریال باشد، تحقیقات اقتصادسنجی انجام شده در این زمینه نیز مؤید مطلب فوق است. سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی نه تنها از یک طرف سبب افزایش حجم اسعار خارجی در بازار می شود بلکه از سمت دیگر سبب کاهش ریال نیز می شود که هر دو اثر در جهت تقویت پول ملی می باشند. افزایش حجم نقدینگی پس از انقلاب عمدتاً به دلیل افزایش حجم پایه پولی از طریق بسط حساب خالص بدهی بخش دولتی به سیستم بانکی می باشد.

شرح این پدیده در تحقیقات مفصلی آمده که در این جا فقط به همین نتیجه اکتفا می‌شود. افزایش حساب خالص بدهی بخش دولتی به سیستم بانکی در اثر تأمین مالی کسری بودجه توسط دولت از طریق سیستم بانکی می‌باشد. به عبارت دیگر کسری بودجه دولت عمدتاً توسط استقراض از سیستم بانکی انجام گرفته است و این روش به مثابه انتشار پول جدید در اثر بسط پایه پولی می‌باشد. سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی خود می‌تواند روشی برای تأمین بخشی از کسری بودجه دولت تلقی شود. بدین طریق دولت می‌تواند با فروش ارز به نرخ بازار غیررسمی بخشی از کسری بودجه خود را تأمین مالی نماید بدون اینکه ملزم به استقراض از سیستم بانکی باشد. به عبارتی این سیاست بدون این که نقدینگی را افزایش دهد می‌تواند بر خلاف روش استقراض از بانک مرکزی کسری بودجه دولت را تأمین نماید.

افزایش قیمت‌ها و تورم در ایران از یک منشاء پولی برخوردار است تحقیقات مفصلی این موضوع را اثبات می‌نماید. به طوری که افزایش حجم پول سبب افزایش سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود و نمی‌تواند سبب افزایش عرضه در اقتصاد شود. با توجه به این موضوع می‌توان گفت که سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی هم از جهت کاهش نرخ اسعار خارجی و تأثیر آن بر آن دسته از کالاهای وارداتی که از منابع ارزی بازار غیررسمی استفاده می‌کنند و هم از جهت کاهش حجم نقدینگی ضد تورمی تلقی می‌شود.

پس از تصویب قانون عملیات بانکی بدون ربا عملاً اوراق قرضه به دلیل ماهیت ربوی آن نمی‌تواند به عنوان وسیله‌ای برای تغییر حجم پول در گردش استفاده شود. توسط عملیات بازار باز که به عنوان یک ابزار پولی شناخته می‌شود در اقتصادهای غربی بانکهای مرکزی با خرید و فروش اوراق قرضه اقدام به کاهش یا افزایش پول در گردش می‌نمایند و از این طریق بر نرخهای بهره و نتیجتاً روند سرمایه گذاری تأثیر بسزایی می‌گذارند. در ایران همانطور که گفته شد به دلیل عدم امکان استفاده از اوراق قرضه عملاً این سیاست قابل استفاده نیست. سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی خود به دلیل اثری که بر حجم نقدینگی دارد می‌تواند همانند عملیات بازار باز تلقی شود که چنانچه در زمان لازم خرید ارز در بازار غیررسمی توسط دولت هم صورت گیرد این اعمال تشابه بیشتری با عملیات بازار باز

پیدا می‌کند، لذا با استفاده از این سیاست می‌توان بر نرخ بهره بازار غیررسمی تأثیر گذاشت. البته اعمال این سیاست کاملاً مطابق عملیات بازار باز نیست ولی در شرایطی که ابزارهای پولی از کارایی برخوردار نیستند می‌تواند کمک زیادی به مقامات پولی بنماید.

سال	فروش ارز در بازار غیررسمی اسعار خارجی (میلیارد ریال)
۱۳۶۱	۰/۰۰
۱۳۶۲	۵/۷۰
۱۳۶۳	۳۴/۵۰
۱۳۶۴	۸۸/۷۰
۱۳۶۵	۱۷/۹۰
۱۳۶۶	۸۷/۰۰
۱۳۶۷	۱۴۱/۵۰
۱۳۸	۷۴۴/۳۰
۱۳۶۹	۲,۲۵۶/۸۰
۱۳۷۰	۲,۵۱۰/۷۰
۱۳۷۱	۴,۰۷۸/۰۰
۱۳۷۲	۴,۷۷۵/۰۰
۱۳۷۳	۰/۰۰
۱۳۷۴	۲,۷۶۵/۰۰
۱۳۷۵	۵,۴۰۷/۰۰
۱۳۷۶	۱۰,۴۲۸/۷۰
۱۳۷۷	۶,۰۲۱/۹۰
۱۳۷۸	۱۸,۵۳۲/۲۰
۱۳۷۹	۳۹,۳۲۳/۵۰
۱۳۸۰	۵۲,۴۴۵/۱

با توجه به توضیحات ارائه شده بر می‌گردیم به سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی اسعار خارجی. این سیاست موارد زیر را تأیید می‌کند

- ۱- بازار غیررسمی را به طور ضمنی می‌پذیرد
- ۲- حرکتی در جهت سیستم تک نرخی ارز می‌باشد
- ۳- کمک به تثبیت نرخ اسعار خارجی در رابطه با ریال می‌کند
- ۴- از حجم ریال در بازار کاسته و در جهت تقویت پول ملی عمل می‌کند
- ۵- می‌تواند بخشی از کسری بودجه دولت را تأمین کند
- ۶- این سیاست اثرات ضد تورمی دارد
- ۷- می‌تواند به عنوان ابزار سیاست پولی عملیات بازار باز تلقی و استفاده شود.

بررسی جدول میزان فروش ارز در بازار غیررسمی اسعار خارجی را از سال ۱۳۶۲ تا کنون نشان می‌دهد. ارقام بر حسب میلیارد ریال می‌باشد. با توجه به اینکه بانک مرکزی در فروش اسعار خارجی از نرخهای مختلفی استفاده نموده و ارقامی دال بر میزان فروش دلاری ارز از سوی بانک مرکزی منتشر نشده است لذا به همین جدول اکتفا می‌کنیم.

در تحقیقات انجام شده توسط الگوی اقتصادسنجی کلان ایران (۲۲) (بیدآباد ۱۳۷۵)) اثر فروش ارز در بازار غیررسمی اسعار خارجی بررسی گردیده است. محاسبات بدست آمده حاکی از آن است که به ازای فروش ارز معادل هر هزار میلیارد ریال نرخ ارز بازار غیررسمی به میزان ۶۵ ریال کاهش می‌یابد.

ارتباط نرخ برابری ارز بازار غیررسمی با حجم نقدینگی

شاید مهمترین و مشهورترین دیدگاه در مورد چگونگی تعیین نرخ برابری اسعار خارجی تلقی آن به عنوان یک قیمت باشد که از برخورد عرضه و تقاضای پول خارجی در بازار به دست می‌آید. این دیدگاه نوعاً به دیدگاه تراز پرداختها در تعیین نرخ ارز شناخته می‌شود زیرا عرضه و تقاضای پول خارجی بر اساس معاملات انجام شده و مضبوط در تراز

پرداختهای خارجی کشور شکل می‌گیرد. تراز پرداختها از دو بخش عمده تراز حساب جاری و تراز حساب سرمایه تشکیل می‌شود. تراز حساب جاری از تفاوت صادرات و واردات کالاها و خدمات و خالص سایر پرداختها و دریافتها نظیر غرامت، هدایا و غیره در ارتباط با اتباع خارجی می‌باشد. چنانچه واردات در این حساب بیشتر از صادرات باشد اصطلاحاً این حساب با کسری مواجه است و بالعکس. واضح است که این حساب لزوماً نباید همیشه در تراز باشد. چنانچه این حساب کسری مواجه باشد آن را سایر حسابها جبران می‌نمایند. این کسری به معنی این است که میزان هزینه انجام شده در خارج از کشور بیش از درآمد کسب شده از خارج می‌باشد.

یک راه تسویه این کسری حساب تراز سرمایه که جزو دیگر حساب تراز پرداختها می‌باشد است. به عبارت دیگر به اندازه این میزان کسری، موجودی سرمایه کشور جهت تأمین این کسری به صورتی کم شده است، یا به میزان کسری مزبور در حساب تراز جاری، سرمایه به خارج از کشور منتقل شده است تا حساب تراز پرداختها در حالت تراز قرار گیرد. چنانچه معامله دیگری در حساب تراز سرمایه صورت نگیرد جهت حفظ تراز پرداختها باید به همان میزان کسری، سرمایه در حساب سرمایه وارد نمود مثلاً از طریق اخذ وام از خارج یا کاهش ذخایر ارزهای خارجی یا اجازه سرمایه‌گذاری به خارجیان، به عبارت دیگر اگر کشوری دچار کسری تراز پرداختها باشد بدین معنی است که ذخایر و داراییهای کشور به میزان کسری به وجود آمده کاهش یافته است. دیدگاه پولی به تراز پرداختها با تأکید بسیاری بر حساب سرمایه عملاً نقش تراز پرداختها را در تعیین نرخ ارز معین می‌نماید. به زبان ساده نحوه برخورد با این مسأله به این گونه است که وقتی تراز پرداختها با کسری مواجه است به همان اندازه از عرضه ذخایر خارجی اقتصاد کاسته می‌شود. واردکنندگان کالا برای ادامه فعالیت خود یا تابع قبلی تقاضا برای ارز به بازار اسعار خارجی مراجعه نموده ولی چون عرضه ذخایر خارجی کاهش پیدا کرده است نتیجتاً نرخ اسعار خارجی افزایش می‌یابد. این افزایش از طرفی سبب گران شدن کالاهای وارداتی شده و تقاضا برای واردات را کم می‌نماید و از طرف دیگر به دلیل سودآور شدن صادرات عرضه صادرات افزایش می‌یابد این امر نهایتاً منجر به تراز پرداختهای جدید و نرخ ارز جدید خواهد شد.

نکته حائز اهمیت در این موضوع میزان تقاضا برای واردات و عرضه صادرات است که چگونگی این مکانیزم را مشخص می‌نماید. این دو تابع هر دو از متغیرهای قیمت‌های داخلی و خارجی منبعث می‌شوند. به عبارت دیگر هر وقت قیمت کالاهای خارجی ثابت بماند و قیمت کالاهای داخلی افزایش یابد تقاضا برای واردات افزایش یافته و عرضه صادرات کاهش می‌یابد. این تغییر در واردات و صادرات از طریق تغییر در تراز پرداختها و نتیجتاً تغییر در موجودی ذخایر خارج کشور سبب تغییر در نرخ ارز می‌شود. به عبارت دیگر وقتی قیمت‌های داخلی افزایش می‌یابد قدرت خرید پول داخلی کاهش یافته و نتیجتاً وارد کنندگان حاضر به پرداخت پول داخلی بیشتری در بازار ارز جهت خرید اسعار خارجی می‌باشند. زیرا افزایش قیمت‌های داخلی سبب افزایش تقاضا برای کالاهای خارجی شده است. این امر عملاً سبب افزایش نرخ اسعار خارجی می‌شود. واقعه مشابه در اثر افزایش عرضه پول داخلی نیز می‌تواند سبب افزایش تقاضا برای اسعار خارجی شود. مکانیزم عمل همانند حالت فوق می‌باشد. افزایش عرضه پول داخلی سبب افزایش هزینه ناخالص داخلی و قیمت‌های داخلی شده و تقاضا را برای کالاهای وارداتی افزایش داده و از طرفی سبب کاهش صادرات نیز می‌گردد. زیرا همان گونه که گفته شد تقاضای واردات و عرضه صادرات هر دو تابع قیمت‌های داخلی و خارجی هستند. افزایش تقاضای واردات و کاهش عرضه صادرات منجر به کسری تراز پرداختها شده که به معنی کاهش عرضه پول داخلی در اثر کاهش صادرات و افزایش تقاضا برای پول خارجی در اثر افزایش واردات شده است. تقابل پول داخلی و پول خارجی در بازار پول جهت تبدیل پول داخلی به پول خارجی نهایتاً سبب افزایش نرخ اسعار خارجی خواهد شد. این افزایش نرخ اسعار در دور بعد سبب تعدیل تراز پرداختها خواهد شد و تعادل در اقتصاد مجدداً با قیمت‌های بالاتر و نرخ اسعار خارجی بیشتر برقرار می‌شود. در اقتصاد ایران پدیده فوق‌الذکر به صورت مداوم پس از انقلاب وجود داشته است. به طوری که افزایش مداوم عرضه پول عملاً سبب افزایش قیمت‌های داخلی و نتیجتاً کاهش قدرت خرید پول داخلی در داخل کشور و از طرف دیگر سبب کاهش ارزش پول ملی در برابر اسعار خارجی گردیده است. تحقیقات متعددی در اثبات مسأله اول وجود دارد که نظر خواننده را به مقالات کمیجانی و بیدآباد (۱۳۶۹)، (۱۳۷۰)، (۱۳۷۱) جلب می‌نماید. در مورد مسأله دوم که افزایش مداوم عرضه پول داخلی سبب کاهش تدریجی ارزش پول ملی گردیده است

مطالعات زیادی صورت نگرفته است ولی می‌توان به مقالات کمیجانی و بیدآباد (۱۳۷۱) و همچنین بیدآباد (۱۳۷۳) مراجعه نمود. در این مقاله کوتاه جهت آزمون فرضیه اخیر اقدام به محاسبه یک الگوی اقتصادسنجی و چند آزمون در مورد این مسأله شده است. متأسفانه وجود خدشه زیاد در اطلاعات و آمار تراز پرداختها و موازنه ارزی کشور که در بانک مرکزی تولید می‌شود استفاده از آمار تراز پرداختها را در بررسی فرضیه اخیر دچار اشکال می‌نماید. شرح برخی از اشکالات اساسی در ارقام منتشره توسط بانک مرکزی در مجلات تراز نامه و گزارش اقتصادی بانک مرکزی سالهای مختلف در مقالات بیدآباد (۲۵) و (۲۶) و (۲۷) (۱۳۷۳) و (۱۳۷۴) آمده است. در طرح تحقیقاتی (۳) کمیجانی و بیدآباد (۱۳۷۱) رابطه نرخ دلار در بازار غیررسمی با تراز پرداختها به صورت الگوهای اقتصادسنجی بررسی می‌شود. نتایج حاصله از این بررسیها دلالت بر قدرت زیاد متغیر تراز پرداختها در توضیح تغییرات نرخ ارز بازار غیررسمی می‌باشد. معذالک علی‌رغم تأیید این نکته به دلیل وجود مشکلات موجود در ارقام تراز پرداختها نتیجه محاسبات در سالهای پس از انقلاب به شدت نسبت به تک تک مشاهدات حساسیت زیاد داشته و با اضافه یا کم کردن یک مشاهده در مجموع محاسبات ضرائب حاصله دستخوش تغییرات زیادی می‌شوند.

در ادامه بررسیهای فوق در آزمون این فرضیه که آیا منشاء افزایش تدریجی نرخ برابری دلار نسبت به ریال در بازار غیررسمی به دلیل افزایش مداوم حجم نقدینگی بوده است محاسبات مختلفی انجام گردیده که برخی از آنان را می‌توان در مقاله بیدآباد (۱۳۷۳) ملاحظه نمود. جهت آزمون مجدد این فرضیه مجدداً محاسباتی را انجام می‌دهیم که خلاصه نتایج آن در ضمیمه آورده شده است. آمار نرخ برابری دلار با ریال در بازار غیررسمی و حجم نقدینگی به طور ماهانه از فروردین ۱۳۶۴ تا اسفند ۱۳۷۲ جهت انجام این آزمون به کار گرفته شده‌اند.

این محاسبات بر این موضوع دلالت دارند که در بلندمدت به ازاء هر هزارمیلیارد ریال افزایش نقدینگی، به میزان $37/5$ ریال بر نرخ دلار در بازار غیررسمی ارز افزوده می‌شود. رگرسیون مزبور از قدرت توزیع دهندگی ۹۶ درصد برخوردار است به عبارت دیگر

این رقم حاکی از آن است که ۹۶ درصد از تغییرات نرخ برابری دلار در بازار غیررسمی توسط حجم نقدینگی ایجاد شده است.

گاهی در نظر تحلیل گران اقتصاد ایران این شبهه پدیدار گشته است که علت افزایش نقدینگی و افزایش قیمت‌ها معلول افزایش نرخ ارز می‌باشد. در بیان این تحلیل ایشان بر این نظر هستند که شوک‌های خارجی در بخش درآمدهای ارزی عملاً علت این افزایش بوده است یا سیاست‌های کاهش ارزش پول داخلی منجر به افزایش نقدینگی و افزایش قیمت‌ها شده است.

جهت بررسی این موضوع که آیا جهت رابطه علی بین نقدینگی، نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها از سمت نرخ ارز بر دو متغیر دیگر بوده است یا از سمت نقدینگی آزمون زیر طراحی و انجام شد. به عبارت دیگر هدف این آزمون این است که بفهمیم آیا اولاً افزایش نرخ ارز سبب افزایش نقدینگی شده است؟ و ثانیاً آیا افزایش نرخ ارز سبب افزایش قیمت‌ها شده است؟ بدین معنی که کدام علت و کدام یک معلول می‌باشند. این آزمون با استفاده از آزمون رابطه علیت Granger-Sims بر آمار ماهانه مذکور در قبل انجام گرفت. در ابتدا فرضیه رابطه علی بین نقدینگی و نرخ دلار در بازار غیررسمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتیجه بدست آمده از آزمون فرضیه اول این است که تغییرات حجم نقدینگی سبب تغییرات نرخ ارز می‌شود. آزمون بعدی فرضیه رابطه علیت و معلولی حجم نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها را آزمون می‌نماید. آزمون اخیر دلالت بر این موضوع دارد که سطح قیمت‌ها علت اصلی افزایش نقدینگی نیست بلکه افزایش نقدینگی علت اصلی افزایش سطح عمومی قیمت‌ها می‌باشد.

به طور خلاصه از نتایج بحث‌های فوق معلوم می‌شود که افزایش حجم نقدینگی نه تنها سبب افزایش سطح عمومی قیمت‌ها در ایران شده بلکه سبب افزایش نرخ برابری اسعار خارجی نیز بوده است. به عبارت دیگر افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد هم سبب کاهش قدرت خرید پول داخلی و هم سبب کاهش ارزش پول ملی در مقابل اسعار خارجی شده است. لذا

با توجه به این نتیجه تنها روش تثبیت نرخ ارز در کنترل حجم نقدینگی می‌باشد و الا سیاستهای موردی همانند سیاستهای کنترل بازار که در سال اخیر به کار گرفته شد با سیاستهای مختلف کنترل ارزی که پیوسته پس از انقلاب به کار بسته شده‌اند راه حل‌های مناسبی تشخیص داده نمی‌شوند زیرا این سیاستها ممکن است در کوتاه مدت اثرات مطلوبی بر جای بگذارند ولی در بلند مدت سبب تخریب بستر سرمایه گذاری و تولید خواهند شد. در این مورد اخیر می‌توان به مقاله بیدآباد (۱۳۷۴) در مورد عدم امنیت اقتصادی و موانع سرمایه‌گذاری ناشی از این عدم امنیت مراجعه نمود.

با توجه به مطالب ذکر شده علی‌القاعده می‌بایست از طریق اعمال سیاستهای پولی و ارزی اقدام به کنترل بازار ارز نمود.

بررسی سری‌های زمانی

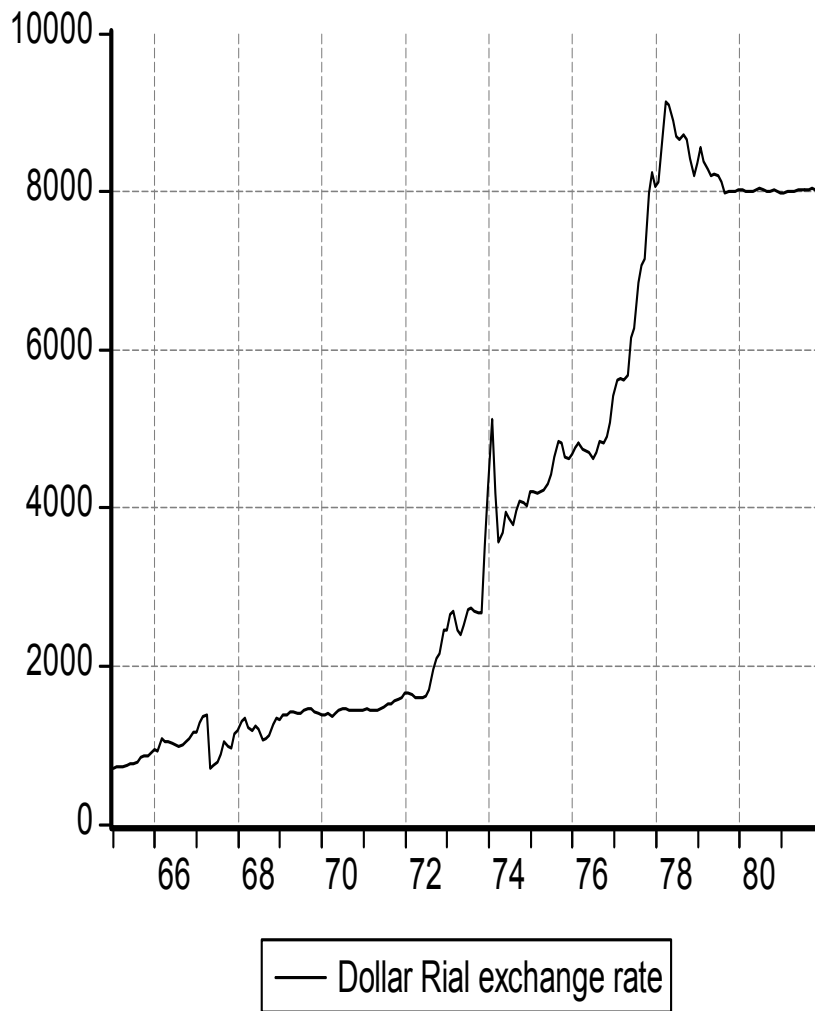
در این بخش به بررسی سری‌های زمانی از لحاظ ریشه واحد خواهیم پرداخت تا بتوان از آنها در بخشهای بعدی استفاده نمود. متغیرهای زیر جهت آزمون ریشه واحد انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. کلیه متغیرها ماهانه می‌باشند.

- ۱- نرخ ارز
- ۲- شاخص قیمت خرده فروشی
- ۳- اسکناس و مسکوک در نزد اشخاص
- ۴- ارزش چکهای مبادله شده و تقریبی برای سرعت گردش پول
- ۵- سپرده‌های دیداری
- ۶- پول (تعریف باریک (M1)
- ۷- سپرده‌های مدت دار (شبه پول)
- ۸- نقدینگی (تعریف وسیع (M2)

۱. نرخ ارز

نمودار نرخ دلار برحسب ریال از ابتدای سال ۱۳۶۵ تا پایان سال ۱۳۸۰ در نمودار آورده شده است. این نمودار نشان دهنده این است که متغیر نرخ ارز از ریشه واحد برخوردار نمی‌باشد. این بیان نیز با استفاده از آزمون‌های DF و ADF در حالات مختلف تأیید می‌شود. نتایج آزمونها پس از نمودار آورده شده‌اند. اوراق بعدی به ترتیب بیانگر موارد زیر هستند.

- نمودار نرخ ارز
- آزمون DF بدون عرض از مبدأ و روند که حاکی از وجود ریشه واحد است .
- آزمون DF با عرض از مبدأ که مبین این است که نرخ ارز دارای ریشه واحد است و به عبارت دیگر ایستا نیست.
- آزمون DF با عرض از مبدأ و روند که همچنان فرضیه صفر ریشه واحد را رد نمی‌کند گرچه آماره‌ها با درج متغیر روند تا حدودی بهتر می‌شوند.
- آزمون ADF هم در شرایط مختلف (بودن یا نبودن عرض از مبدأ و متغیر روند) همچنان حاکی از وجود ریشه واحد است.
- نمودار خودهمبستگی و همبستگی جزئی مبین وجود خود همبستگی از نوع رتبه اول در این سری زمانی می‌باشد.
- لذا با توجه به این موضوع تفاضل رتبه اول این متغیر را برای آزمون ریشه واحد بکار می‌بریم نمودار تفاضل رتبه اول این متغیر خود مبین عدم وجود ریشه واحد است.
- آزمون ADF بدون درج روند زمانی و با داشتن یک مرتبه تأخیر فرضیه صفر وجود ریشه واحد را رد می‌کند و نتیجه می‌گیریم که تفاضل مرتبه اول متغیر نرخ دلار ایستا است.



Null Hypothesis: DOLLAR has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.302204	0.9951
Test critical values: 1% level	-2.576403	
5% level	-1.942399	
10% level	-1.615659	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DOLLAR)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/04 Time: 14:04
 Sample(adjusted): 1365:02 1381:12
 Included observations: 203 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DOLLAR(-1)	0.006249	0.002714	2.302204	0.0223
R-squared	-0.012863	Mean dependent var		36.43892
Adjusted R-squared	-0.012863	S.D. dependent var		183.9402
S.E. of regression	185.1194	Akaike info criterion		13.28479
Sum squared resid	6922375.	Schwarz criterion		13.30111
Log likelihood	-1347.406	Durbin-Watson stat		1.410289

Null Hypothesis: DOLLAR has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.097424	0.9649
Test critical values: 1% level	-3.462574	
5% level	-2.875608	
10% level	-2.574346	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DOLLAR)

Method: Least Squares

Date: 05/16/04 Time: 14:06

Sample(adjusted): 1365:02 1381:12

Included observations: 203 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DOLLAR(-1)	0.000439	0.004508	0.097424	0.9225
C	34.75703	21.57595	1.610915	0.1088
R-squared	0.000047	Mean dependent var		36.43892
Adjusted R-squared	-0.004928	S.D. dependent var		183.9402
S.E. of regression	184.3928	Akaike info criterion		13.28182
Sum squared resid	6834141.	Schwarz criterion		13.31446
Log likelihood	-1346.104	F-statistic		0.009491
Durbin-Watson stat	1.420213	Prob(F-statistic)		0.922487

Null Hypothesis: DOLLAR has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.737577	0.7310
Test critical values: 1% level	-4.003902	
5% level	-3.432115	
10% level	-3.139793	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DOLLAR)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/04 Time: 14:00
 Sample(adjusted): 1365:02 1381:12
 Included observations: 203 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DOLLAR(-1)	-0.022507	0.012953	-1.737577	0.0838
C	0.426004	28.11274	0.015153	0.9879
@TREND(1365:01)	1.198154	0.634633	1.887949	0.0605
R-squared	0.017556	Mean dependent var		36.43892
Adjusted R-squared	0.007732	S.D. dependent var		183.9402
S.E. of regression	183.2277	Akaike info criterion		13.27400
Sum squared resid	6714478.	Schwarz criterion		13.32297
Log likelihood	-1344.311	F-statistic		1.786982
Durbin-Watson stat	1.412889	Prob(F-statistic)		0.170128

Null Hypothesis: DOLLAR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.783718	0.7092
Test critical values: 1% level	-4.004365	
5% level	-3.432339	
10% level	-3.139924	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DOLLAR)

Method: Least Squares

Date: 05/16/04 Time: 14:11

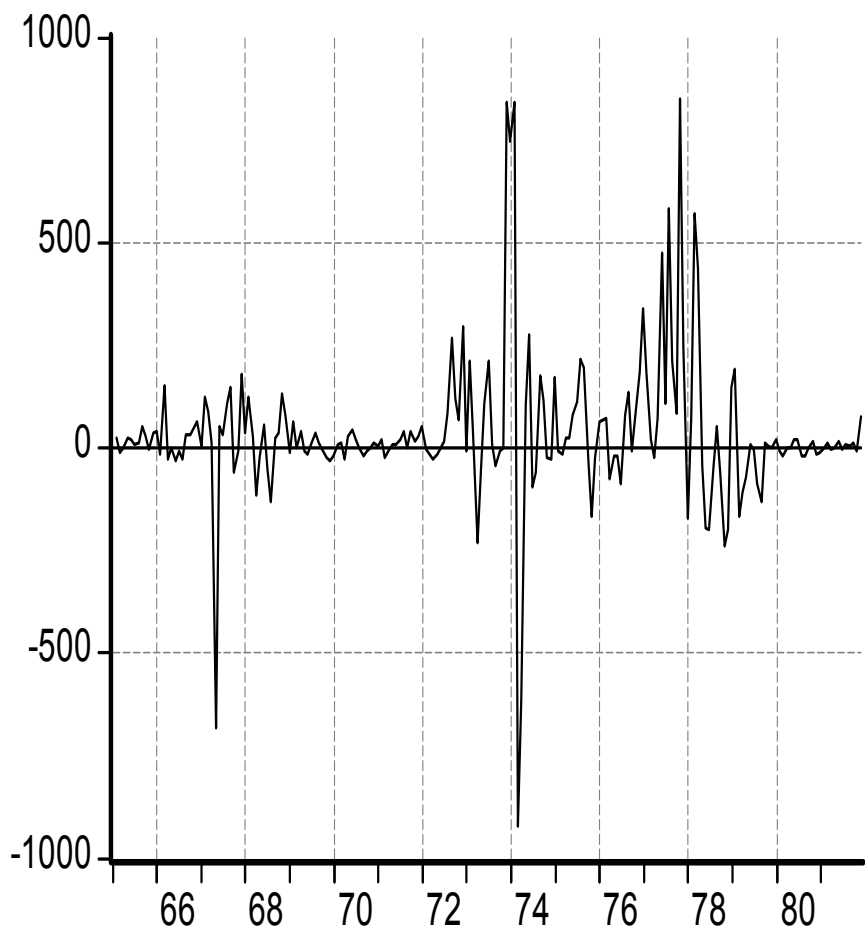
Sample(adjusted): 1365:04 1381:12

Included observations: 201 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DOLLAR(-1)	-0.022079	0.012378	-1.783718	0.0760
D(DOLLAR(-1))	0.362758	0.068740	5.277267	0.0000
D(DOLLAR(-2))	-0.232074	0.069092	-3.358893	0.0009
C	-2.768378	27.30799	-0.101376	0.9194
@TREND(1365:01)	1.165467	0.610117	1.910236	0.0576
R-squared	0.153920	Mean dependent var		36.73881
Adjusted R-squared	0.136653	S.D. dependent var		184.8251
S.E. of regression	171.7330	Akaike info criterion		13.15432
Sum squared resid	5780476.	Schwarz criterion		13.23649
Log likelihood	-1317.009	F-statistic		8.914121
Durbin-Watson stat	2.017995	Prob(F-statistic)		0.000001

Date: 05/16/04 Time: 14:15
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*****	*****	1	0.990	0.990	202.74	0.000
*****	*.	2	0.978	-0.058	401.80	0.000
*****	|.	3	0.967	0.014	597.32	0.000
*****	|.	4	0.956	0.017	789.55	0.000
*****	|.	5	0.945	-0.029	978.31	0.000
*****	|.	6	0.933	-0.047	1163.2	0.000
*****	|.	7	0.921	-0.025	1344.2	0.000
*****	|.	8	0.909	-0.012	1521.2	0.000
*****	|.	9	0.896	-0.002	1694.3	0.000
*****	|.	10	0.884	-0.014	1863.4	0.000
*****	|.	11	0.871	-0.025	2028.5	0.000
*****	|.	12	0.857	-0.029	2189.3	0.000
*****	|.	13	0.843	-0.013	2345.8	0.000
*****	|.	14	0.830	-0.006	2498.1	0.000
*****	|.	15	0.816	-0.009	2646.2	0.000
*****	|.	16	0.802	-0.028	2790.1	0.000
*****	|.	17	0.788	-0.001	2929.6	0.000
*****	|.	18	0.774	-0.006	3065.0	0.000
*****	|.	19	0.760	-0.003	3196.2	0.000
*****	|.	20	0.746	-0.016	3323.3	0.000
*****	|.	21	0.732	-0.017	3446.2	0.000
*****	|.	22	0.718	0.003	3565.1	0.000
*****	|.	23	0.704	0.006	3680.1	0.000
*****	|.	24	0.690	-0.002	3791.2	0.000
*****	|.	25	0.676	-0.014	3898.6	0.000
*****	|.	26	0.662	-0.012	4002.2	0.000
*****	|.	27	0.648	-0.014	4101.9	0.000
*****	|.	28	0.634	-0.014	4197.9	0.000
*****	*.	29	0.618	-0.088	4289.8	0.000
*****	|.	30	0.603	-0.003	4377.5	0.000
*****	|.	31	0.587	-0.014	4461.1	0.000
*****	|.	32	0.571	-0.020	4540.7	0.000
*****	|.	33	0.555	-0.014	4616.4	0.000
*****	|.	34	0.538	-0.020	4688.0	0.000
*****	|.	35	0.522	-0.026	4755.7	0.000
*****	|.	36	0.505	0.018	4819.6	0.000



— D(DOLLAR)

Null Hypothesis: D(DOLLAR) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.74138	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.462901	
5% level	-2.875752	
10% level	-2.574423	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DOLLAR,2)

Method: Least Squares

Date: 05/16/04 Time: 14:21

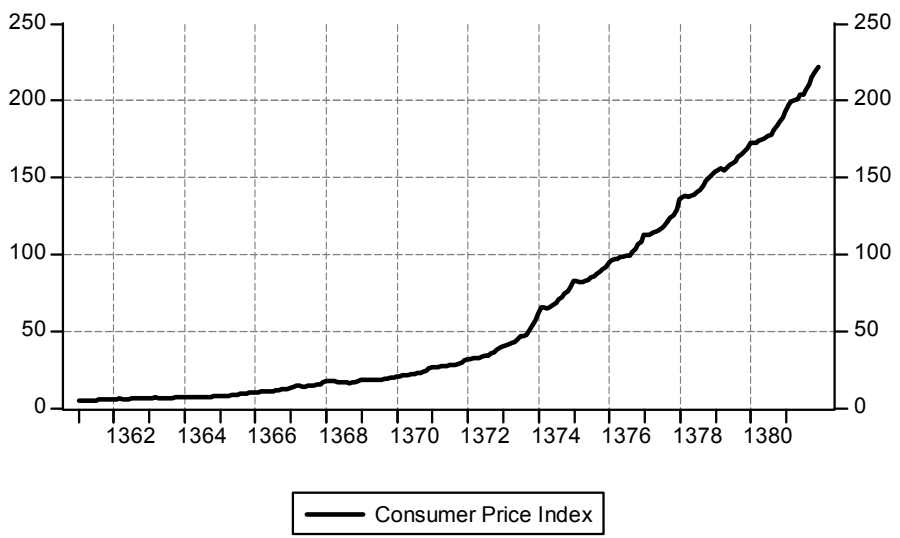
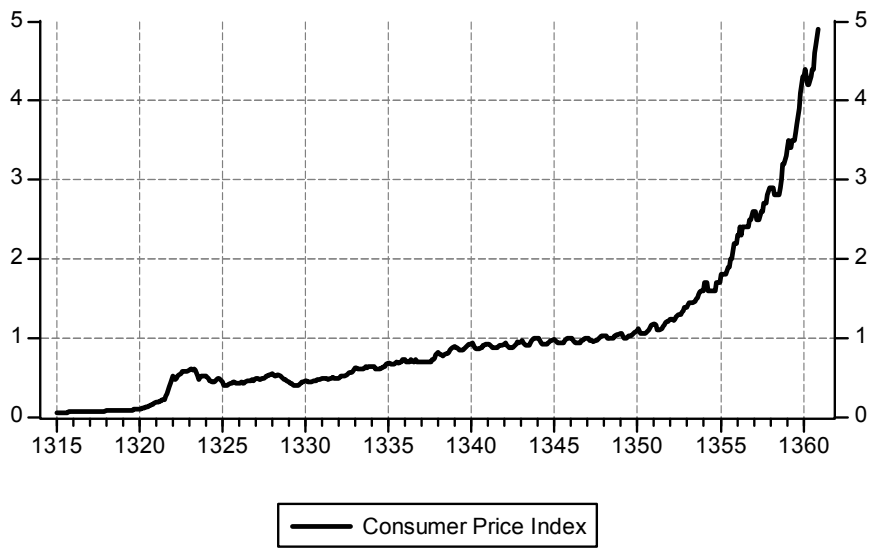
Sample(adjusted): 1365:04 1381:12

Included observations: 201 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DOLLAR(-1))	-0.882244	0.082135	-10.74138	0.0000
D(DOLLAR(-1),2)	0.242880	0.068954	3.522327	0.0005
C	32.50143	12.52515	2.594894	0.0102
R-squared	0.393009	Mean dependent var		0.435323
Adjusted R-squared	0.386878	S.D. dependent var		220.2330
S.E. of regression	172.4471	Akaike info criterion		13.15287
Sum squared resid	5888122.	Schwarz criterion		13.20217
Log likelihood	-1318.863	F-statistic		64.09968
Durbin-Watson stat	2.021542	Prob(F-statistic)		0.000000

۲. شاخص قیمت خرده فروشی

- نمودار این شاخص مبین غیر ایستا بودن این متغیر است. آزمون ریشه واحد نیز همین موضوع را نشان می‌دهد.
- آزمون ADF با درج عرض از مبدأ و همچنین متغیر روند همچنان نشان دهنده ایستا نبودن این متغیر است.
- بررسی کلروگرام این متغیر حاکی از وجود یک خود همبستگی رتبه اول در این سری زمانی می‌باشد لذا از تفاضل مرتبه اول برای بررسی‌های بعدی این متغیر استفاده می‌کنیم.
- نمودار تفاضل مرتبه اول حاکی از بهبود وضعیت این متغیر است.
- آزمون ADF برای تفاضل رتبه اول این متغیر بدون عرض از مبدأ مبین وجود ریشه واحد و غیر ایستا بودن آن است.
- آزمون ADF برای تفاضل مرتبه اول این متغیر با عرض از مبدأ همچنان مبین وجود ریشه واحد و غیر ایستا بودن این سری زمانی است.
- آزمون ADF برای تفاضل رتبه اول CPI با عرض از مبدأ و همچنین متغیر روند عدم وجود ریشه واحد را تأیید می‌کند.



Null Hypothesis: CPI has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.132000	0.9974
Test critical values: 1% level	-4.003675	
5% level	-3.432005	
10% level	-3.139728	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CPI)

Method: Least Squares

Date: 05/16/04 Time: 14:28

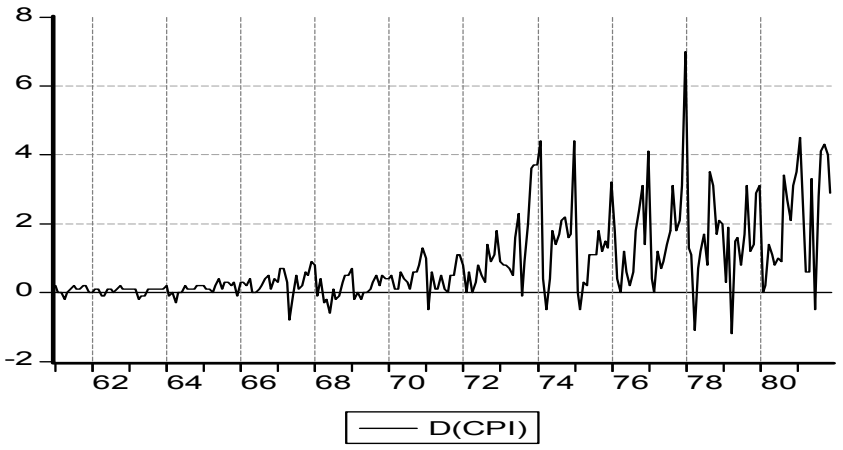
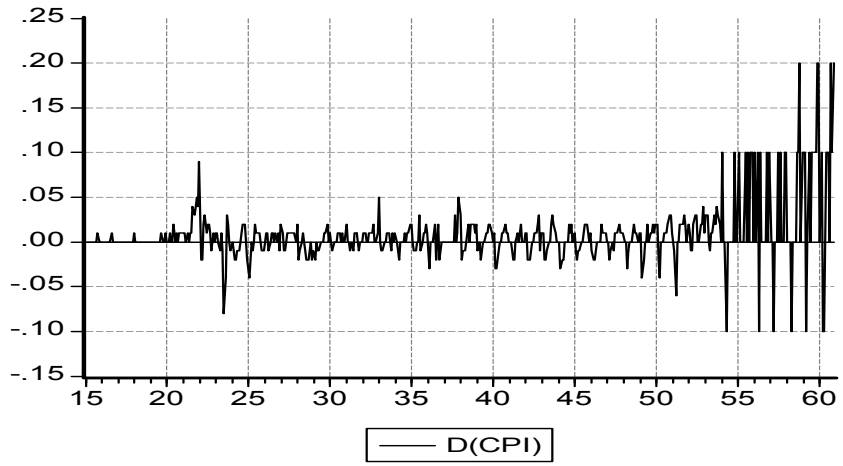
Sample: 1365:01 1381:12

Included observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI(-1)	0.000466	0.003534	0.132000	0.8951
D(CPI(-1))	0.335329	0.066900	5.012362	0.0000
C	-0.091367	0.172033	-0.531098	0.5959
@TREND(1365:01)	0.007484	0.003780	1.979959	0.0491
R-squared	0.394381	Mean dependent var		1.050000
Adjusted R-squared	0.385297	S.D. dependent var		1.246809
S.E. of regression	0.977536	Akaike info criterion		2.811849
Sum squared resid	191.1152	Schwarz criterion		2.876911
Log likelihood	-282.8086	F-statistic		43.41351
Durbin-Watson stat	1.993263	Prob(F-statistic)		0.000000

Date: 05/16/04 Time: 14:29
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*****	*****	1	0.984	0.984	200.31	0.000
*****	..	2	0.967	-0.007	395.02	0.000
*****	..	3	0.951	0.002	584.30	0.000
*****	..	4	0.936	0.004	768.35	0.000
*****	..	5	0.921	0.005	947.40	0.000
*****	..	6	0.906	0.000	1121.6	0.000
*****	..	7	0.891	-0.020	1290.8	0.000
*****	..	8	0.876	0.002	1455.1	0.000
*****	..	9	0.860	-0.015	1614.7	0.000
*****	..	10	0.845	-0.016	1769.3	0.000
*****	..	11	0.830	-0.003	1919.1	0.000
*****	..	12	0.815	0.004	2064.3	0.000
*****	..	13	0.800	-0.002	2205.1	0.000
*****	..	14	0.785	-0.002	2341.5	0.000
*****	..	15	0.771	-0.007	2473.6	0.000
*****	..	16	0.757	-0.001	2601.6	0.000
*****	..	17	0.743	0.002	2725.5	0.000
*****	..	18	0.729	-0.011	2845.5	0.000
*****	..	19	0.714	-0.010	2961.4	0.000
*****	..	20	0.700	-0.011	3073.4	0.000
*****	..	21	0.686	-0.010	3181.5	0.000
*****	..	22	0.672	-0.009	3285.7	0.000
*****	..	23	0.657	-0.017	3385.9	0.000
*****	..	24	0.642	-0.019	3482.3	0.000
*****	..	25	0.628	-0.004	3574.7	0.000
*****	..	26	0.613	-0.002	3663.5	0.000
*****	..	27	0.599	-0.009	3748.6	0.000
*****	..	28	0.584	-0.011	3830.1	0.000
*****	..	29	0.570	-0.002	3908.1	0.000
*****	..	30	0.556	-0.007	3982.7	0.000
*****	..	31	0.541	-0.010	4053.9	0.000
*****	..	32	0.527	-0.007	4121.8	0.000
*****	..	33	0.513	-0.009	4186.4	0.000
*****	..	34	0.498	-0.024	4247.8	0.000
*****	..	35	0.484	-0.008	4306.0	0.000
*****	..	36	0.469	-0.017	4361.1	0.000



Date: 05/17/04 Time: 07:57

Sample: 1315:01 1381:12

Included observations: 803

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.|*****|	.|*****|	1	0.693	0.693	387.64	0.000
.|*****|	.|*|	2	0.577	0.185	656.41	0.000
.|*****|	.|*|	3	0.516	0.123	871.58	0.000
.|*****|	.|*|	4	0.475	0.088	1054.3	0.000
.|***|	.|.|	5	0.404	-0.016	1186.2	0.000
.|***|	.|*|	6	0.421	0.146	1330.3	0.000
.|***|	.|*|	7	0.423	0.083	1475.6	0.000
.|*****|	.|**|	8	0.525	0.289	1699.4	0.000
.|*****|	.|*|	9	0.527	0.077	1925.2	0.000
.|*****|	.|*|	10	0.535	0.094	2158.7	0.000
.|*****|	.|**|	11	0.586	0.205	2439.1	0.000
.|*****|	.|**|	12	0.650	0.239	2784.8	0.000
.|*****|	*|.|	13	0.540	-0.073	3023.3	0.000
.|*****|	.|*|	14	0.523	0.078	3247.3	0.000
.|***|	**|.|	15	0.403	-0.196	3380.6	0.000
.|***|	.|.|	16	0.381	-0.018	3499.8	0.000
.|***|	*|.|	17	0.331	-0.096	3590.2	0.000
.|***|	.|.|	18	0.343	-0.016	3687.3	0.000
.|***|	*|.|	19	0.334	-0.083	3779.3	0.000
.|***|	.|.|	20	0.394	-0.056	3907.2	0.000
.|***|	.|.|	21	0.407	0.005	4044.0	0.000
.|***|	.|.|	22	0.431	-0.031	4197.6	0.000
.|*****|	.|**|	23	0.528	0.272	4428.5	0.000
.|*****|	.|**|	24	0.597	0.229	4724.3	0.000
.|*****|	*|.|	25	0.477	-0.091	4913.2	0.000
.|***|	.|.|	26	0.429	-0.006	5066.4	0.000
.|***|	.|*|	27	0.411	0.176	5206.9	0.000
.|***|	.|.|	28	0.371	0.022	5321.6	0.000
.|**|	.|.|	29	0.299	-0.015	5396.4	0.000
.|**|	*|.|	30	0.285	-0.102	5464.3	0.000
.|**|	.|.|	31	0.309	-0.038	5544.2	0.000
.|*****|	.|.|	32	0.381	-0.047	5666.2	0.000
.|*****|	.|.|	33	0.385	0.004	5790.9	0.000
.|***|	.|.|	34	0.400	-0.034	5925.4	0.000
.|*****|	.|*|	35	0.511	0.077	6144.9	0.000
.|*****|	.|*|	36	0.572	0.148	6420.2	0.000

Null Hypothesis: D(CPI) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 11 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.140788	0.9343
Test critical values: 1% level	-2.576347	
5% level	-1.942391	
10% level	-1.615664	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CPI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/17/04 Time: 08:00
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CPI(-1))	0.060969	0.053445	1.140788	0.2554
D(CPI(-1),2)	-0.768230	0.087699	-8.759898	0.0000
D(CPI(-2),2)	-0.730350	0.093780	-7.787891	0.0000
D(CPI(-3),2)	-0.696684	0.097687	-7.131821	0.0000
D(CPI(-4),2)	-0.676419	0.100011	-6.763478	0.0000
D(CPI(-5),2)	-0.737597	0.095031	-7.761610	0.0000
D(CPI(-6),2)	-0.708920	0.096155	-7.372698	0.0000
D(CPI(-7),2)	-0.769213	0.093692	-8.210014	0.0000
D(CPI(-8),2)	-0.556519	0.096545	-5.764336	0.0000
D(CPI(-9),2)	-0.540518	0.091170	-5.928662	0.0000
D(CPI(-10),2)	-0.534841	0.084005	-6.366796	0.0000
D(CPI(-11),2)	-0.375861	0.073797	-5.093153	0.0000
R-squared	0.449716	Mean dependent var		0.013235
Adjusted R-squared	0.418189	S.D. dependent var		1.186904
S.E. of regression	0.905329	Akaike info criterion		2.695986
Sum squared resid	157.3672	Schwarz criterion		2.891169
Log likelihood	-262.9906	Durbin-Watson stat		1.998456

Null Hypothesis: D(CPI) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 11 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.182029	0.9373
Test critical values: 1% level	-3.462412	
5% level	-2.875538	
10% level	-2.574309	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CPI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/17/04 Time: 08:03
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CPI(-1))	-0.016099	0.088444	-0.182029	0.8558
D(CPI(-1),2)	-0.698345	0.108485	-6.437235	0.0000
D(CPI(-2),2)	-0.666836	0.110275	-6.047031	0.0000
D(CPI(-3),2)	-0.639532	0.110750	-5.774560	0.0000
D(CPI(-4),2)	-0.625939	0.110108	-5.684767	0.0000
D(CPI(-5),2)	-0.694945	0.102682	-6.767906	0.0000
D(CPI(-6),2)	-0.672439	0.101734	-6.609796	0.0000
D(CPI(-7),2)	-0.740254	0.097318	-7.606531	0.0000
D(CPI(-8),2)	-0.534379	0.098598	-5.419766	0.0000
D(CPI(-9),2)	-0.523078	0.092510	-5.654308	0.0000
D(CPI(-10),2)	-0.522538	0.084713	-6.168347	0.0000
D(CPI(-11),2)	-0.369396	0.073997	-4.992073	0.0000
C	0.115710	0.105834	1.093315	0.2756
R-squared	0.453138	Mean dependent var		0.013235
Adjusted R-squared	0.418780	S.D. dependent var		1.186904
S.E. of regression	0.904869	Akaike info criterion		2.699551
Sum squared resid	156.3884	Schwarz criterion		2.911000
Log likelihood	-262.3542	F-statistic		13.18879
Durbin-Watson stat	1.996463	Prob(F-statistic)		0.000000

Null Hypothesis: D(CPI) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.986150	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.003675	
5% level	-3.432005	
10% level	-3.139728	

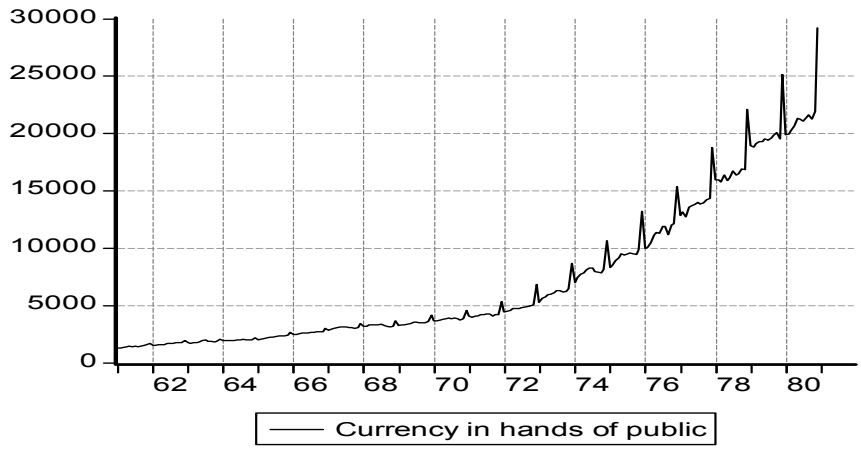
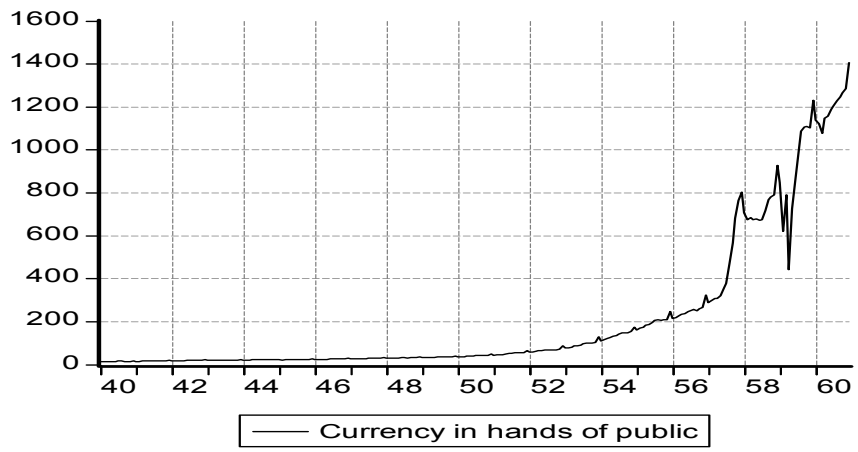
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CPI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/17/04 Time: 08:04
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CPI(-1))	-0.663900	0.066482	-9.986150	0.0000
C	-0.105140	0.136442	-0.770586	0.4419
@TREND(1365:01)	0.007948	0.001398	5.684925	0.0000
R-squared	0.331647	Mean dependent var		0.013235
Adjusted R-squared	0.324996	S.D. dependent var		1.186904
S.E. of regression	0.975144	Akaike info criterion		2.802133
Sum squared resid	191.1319	Schwarz criterion		2.850928
Log likelihood	-282.8175	F-statistic		49.86954
Durbin-Watson stat	1.993684	Prob(F-statistic)		0.000000

۳. اسکناس و مسکوک نزد اشخاص

- نمودار روند این متغیر حاکی از وجود ریشه واحد در این سری زمانی است.
 - آزمون ADF در حالات مختلف وجود عرض از مبدا و متغیر روند همچنان عدم وجود ریشه واحد را رد نمی‌کند.
 - بررسی کرلوگرام حاکی از وجود خود همبستگی از مرتبه اول و دوم و همچنین آثار خودهمبستگی دوازده ماهه می‌باشد.
 - آزمون ADF برای تفاضل مرتبه اول همچنان نتایج خوشایندی مبنی بر عدم وجود ریشه واحد ابراز نمی‌نماید.
 - نمودار تفاضل مرتبه اول این متغیر حاکی از روند افزایش واریانس این متغیر در طول زمان می‌باشد.
 - کرولوگرام تفاضل مرتبه اول نیز حکایت از آثار ۱۲ ماهه در سری مورد نظر می‌باشد.
 - انجام تعدیل (تفاضل ۱۲ ماهه) باعث بهبودی در وضعیت این سری زمانی می‌گردد. نمودار ارائه شده این بهبود وضعیت را نشان می‌دهد.
 - آزمون ADF سری تعدیل شده با تفاضل دوازده ماهه و تفاضل مرتبه اول را بدون ریشه واحد تلقی می‌نماید.
 - این تعدیل باعث بهبود وضعیت کرولوگرام نیز می‌شود.
- نتیجه این بررسی حاکی از این است که متغیر اسکناس و مسکوک نزد اشخاص متغیر ادغام شده مرتبه اول و با اثر فصلی ۱۲ ماهه می‌باشد.



Null Hypothesis: CU has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 12 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.481141	0.9992
Test critical values: 1% level	-4.006566	
5% level	-3.433401	
10% level	-3.140550	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CU)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:10

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CU(-1)	0.004789	0.009953	0.481141	0.6310
D(CU(-1))	-0.239930	0.050452	-4.755596	0.0000
D(CU(-2))	-0.205914	0.052655	-3.910610	0.0001
D(CU(-3))	-0.176672	0.053850	-3.280786	0.0012
D(CU(-4))	-0.185822	0.054559	-3.405915	0.0008
D(CU(-5))	-0.134963	0.055839	-2.417011	0.0167
D(CU(-6))	-0.127297	0.055917	-2.276524	0.0240
D(CU(-7))	-0.145851	0.055946	-2.607022	0.0099
D(CU(-8))	-0.129728	0.056340	-2.302587	0.0225
D(CU(-9))	-0.150145	0.055962	-2.683001	0.0080
D(CU(-10))	-0.218881	0.055546	-3.940549	0.0001
D(CU(-11))	-0.210868	0.056763	-3.714912	0.0003
D(CU(-12))	0.941580	0.056475	16.67260	0.0000
C	-32.82832	45.27686	-0.725057	0.4694
@TREND(1365:01)	2.206741	1.115260	1.978677	0.0494
R-squared	0.938706	Mean dependent var		140.6896
Adjusted R-squared	0.933858	S.D. dependent var		1143.023
S.E. of regression	293.9646	Akaike info criterion		14.27970
Sum squared resid	15295490	Schwarz criterion		14.53419
Log likelihood	-1355.851	F-statistic		193.6220
Durbin-Watson stat	2.032252	Prob(F-statistic)		0.000000

Date: 05/17/04 Time: 08:11
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.|*****|	|*****|	1	0.953	0.953	177.17	0.000
.|*****|	|**|	2	0.937	0.314	349.39	0.000
.|*****|	|*|	3	0.923	0.132	517.29	0.000
.|*****|	|.|	4	0.909	0.051	680.86	0.000
.|*****|	|.|	5	0.894	0.011	839.96	0.000
.|*****|	|.|	6	0.879	-0.005	994.55	0.000
.|*****|	|.|	7	0.863	-0.016	1144.5	0.000
.|*****|	|.|	8	0.846	-0.027	1289.4	0.000
.|*****|	|.|	9	0.829	-0.024	1429.4	0.000
.|*****|	|.|	10	0.814	0.000	1565.1	0.000
.|*****|	|.|	11	0.800	0.013	1696.7	0.000
.|*****|	|*|	12	0.800	0.183	1829.1	0.000
.|*****|	|***|	13	0.759	-0.370	1949.0	0.000
.|*****|	|.|	14	0.744	0.037	2065.0	0.000
.|*****|	|.|	15	0.727	0.012	2176.2	0.000
.|*****|	|.|	16	0.712	0.039	2283.4	0.000
.|*****|	|.|	17	0.696	0.018	2386.6	0.000
.|*****|	|.|	18	0.679	-0.016	2485.3	0.000
.|*****|	|.|	19	0.662	-0.014	2579.6	0.000
.|*****|	|.|	20	0.645	0.002	2669.8	0.000
.|*****|	|.|	21	0.627	-0.033	2755.4	0.000
.|*****|	|.|	22	0.609	-0.024	2836.7	0.000
.|*****|	|.|	23	0.592	-0.009	2914.1	0.000
.|*****|	|.|	24	0.587	0.065	2990.3	0.000
.|*****|	|*|	25	0.550	-0.154	3057.8	0.000
.|*****|	|.|	26	0.535	-0.004	3122.0	0.000
.|*****|	|.|	27	0.519	0.040	3182.9	0.000
.|*****|	|.|	28	0.506	0.049	3241.2	0.000
.|*****|	|.|	29	0.493	0.025	3296.7	0.000
.|*****|	|.|	30	0.477	-0.023	3348.9	0.000
.|*****|	|.|	31	0.462	0.004	3398.4	0.000
.|*****|	|.|	32	0.448	-0.003	3445.0	0.000
.|*****|	|.|	33	0.431	-0.031	3488.5	0.000
.|*****|	|.|	34	0.416	-0.011	3529.2	0.000
.|*****|	|.|	35	0.400	-0.028	3567.2	0.000
.|*****|	|.|	36	0.395	0.048	3604.4	0.000

Null Hypothesis: D(CU) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 14 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.231864	0.0814
Test critical values:		
1% level	-4.006566	
5% level	-3.433401	
10% level	-3.140550	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CU,2)

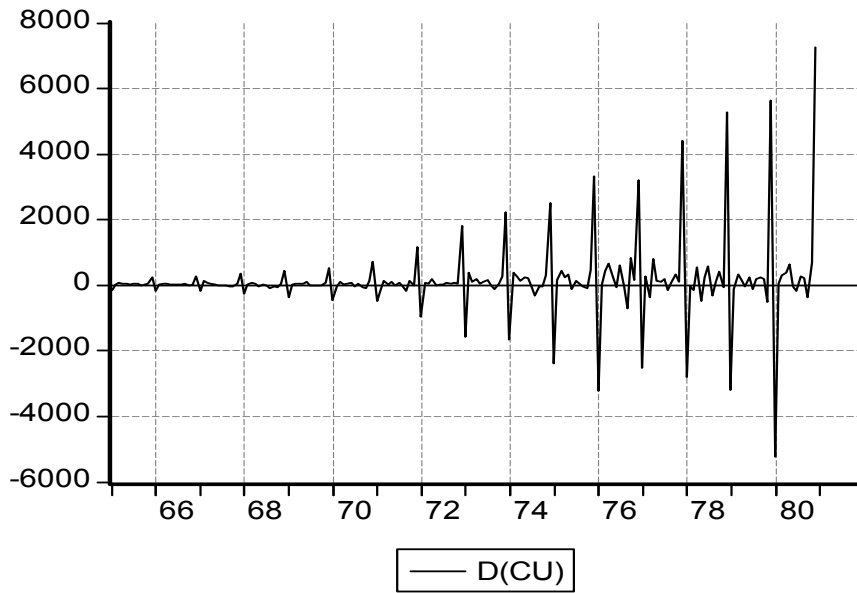
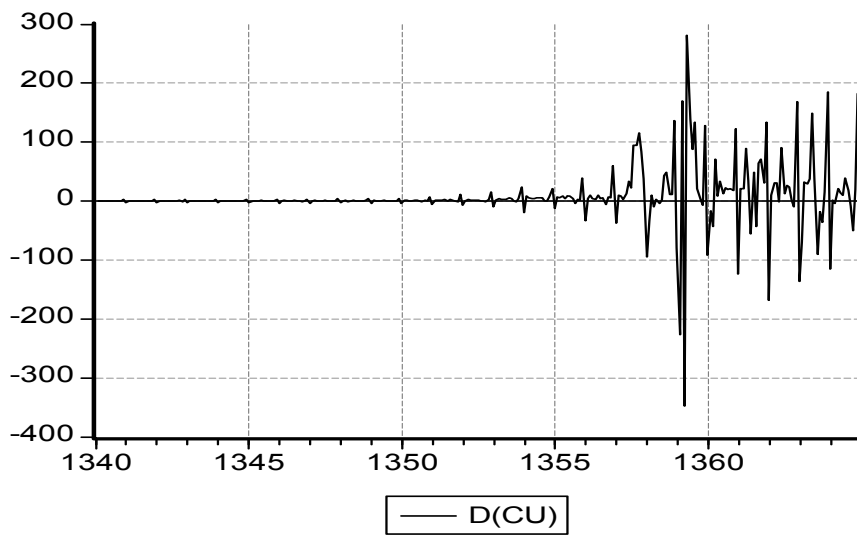
Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:13

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

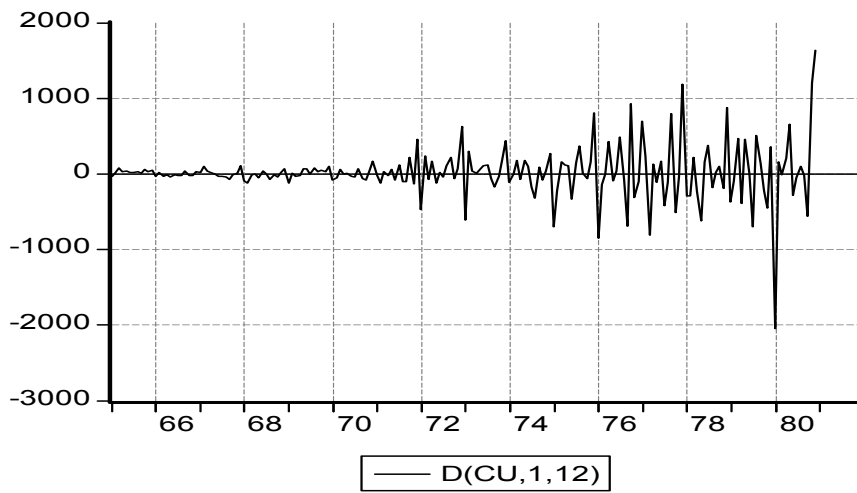
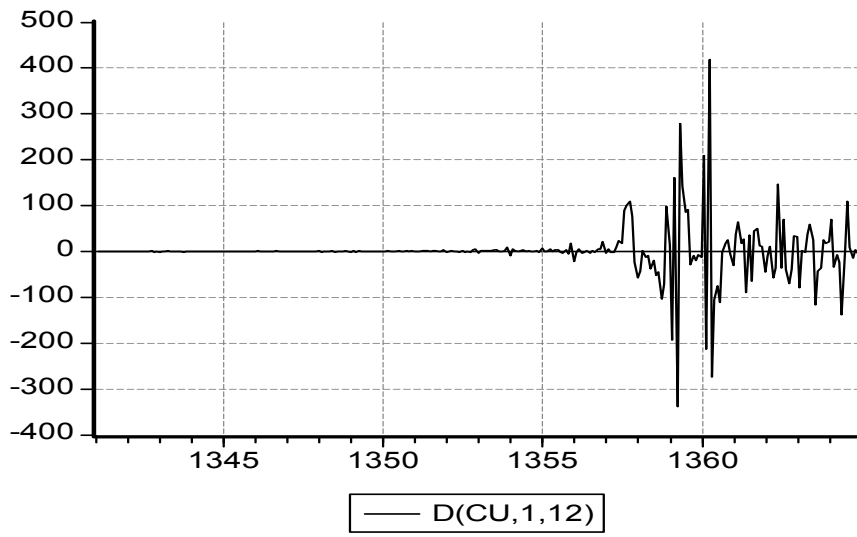
Included observations: 192 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CU(-1))	-1.737123	0.537499	-3.231864	0.0015
D(CU(-1),2)	0.493001	0.530174	0.929884	0.3537
D(CU(-2),2)	0.143469	0.522192	0.274743	0.7838
D(CU(-3),2)	0.218736	0.511585	0.427566	0.6695
D(CU(-4),2)	0.053622	0.477646	0.112263	0.9107
D(CU(-5),2)	-0.063035	0.443998	-0.141970	0.8873
D(CU(-6),2)	-0.177966	0.410075	-0.433985	0.6648
D(CU(-7),2)	-0.296531	0.375807	-0.789052	0.4311
D(CU(-8),2)	-0.408196	0.340371	-1.199269	0.2320
D(CU(-9),2)	-0.538936	0.304683	-1.768842	0.0787
D(CU(-10),2)	-0.725961	0.269120	-2.697535	0.0077
D(CU(-11),2)	-0.909174	0.235362	-3.862875	0.0002
D(CU(-12),2)	0.056859	0.206482	0.275372	0.7834
D(CU(-13),2)	0.093212	0.149263	0.624482	0.5331
D(CU(-14),2)	0.294142	0.092892	3.166486	0.0018
C	-34.84858	42.37712	-0.822344	0.4120
@TREND(1365:01)	2.376546	0.783409	3.033595	0.0028
R-squared	0.978244	Mean dependent var		36.88281
Adjusted R-squared	0.976255	S.D. dependent var		1817.824
S.E. of regression	280.1179	Akaike info criterion		14.19267
Sum squared resid	13731557	Schwarz criterion		14.48110
Log likelihood	-1345.497	F-statistic		491.7934
Durbin-Watson stat	1.974621	Prob(F-statistic)		0.000000



Date: 05/17/04 Time: 08:18
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
***|. |	***|. |	1	-0.367	-0.367	26.232	0.000
.|. |	*|. |	2	-0.003	-0.159	26.234	0.000
.|. |	*|. |	3	-0.035	-0.112	26.481	0.000
.|. |	.|. |	4	0.023	-0.041	26.586	0.000
.|. |	.|. |	5	0.021	0.010	26.678	0.000
.|. |	.|. |	6	-0.006	0.009	26.686	0.000
.|. |	.|. |	7	0.017	0.028	26.742	0.000
.|. |	.|* |	8	0.047	0.082	27.194	0.001
.|. |	.|. |	9	-0.026	0.036	27.328	0.001
.|. |	.|. |	10	-0.015	0.000	27.377	0.002
***|. |	***|. |	11	-0.438	-0.537	66.791	0.000
.|***** |	.|***** |	12	0.792	0.657	196.47	0.000
***|. |	*|. |	13	-0.330	-0.099	219.14	0.000
.|. |	.|. |	14	0.017	-0.005	219.20	0.000
.|. |	.|. |	15	-0.047	-0.046	219.67	0.000
.|. |	.|. |	16	0.015	0.022	219.72	0.000
.|. |	.|* |	17	0.047	0.078	220.19	0.000
.|. |	.|. |	18	-0.015	0.002	220.24	0.000
.|. |	.|. |	19	-0.003	-0.010	220.24	0.000
.|. |	.|. |	20	0.050	-0.034	220.79	0.000
.|. |	*|. |	21	-0.035	-0.098	221.06	0.000
.|. |	*|. |	22	-0.005	-0.073	221.06	0.000
***|. |	.|** |	23	-0.350	0.254	248.07	0.000
.|***** |	.|* |	24	0.673	0.080	348.45	0.000
**|. |	.|* |	25	-0.246	0.149	361.99	0.000
.|. |	*|. |	26	0.012	-0.077	362.02	0.000
.|. |	.|. |	27	-0.055	0.023	362.71	0.000
.|. |	.|* |	28	0.015	0.070	362.76	0.000
.|. |	.|. |	29	0.050	-0.014	363.34	0.000
.|. |	.|. |	30	-0.019	-0.006	363.42	0.000
.|. |	.|. |	31	0.008	0.018	363.44	0.000
.|. |	*|. |	32	0.040	-0.105	363.81	0.000
.|. |	.|. |	33	-0.042	-0.035	364.22	0.000
.|. |	.|* |	34	0.006	0.124	364.23	0.000
**|. |	.|. |	35	-0.316	0.007	387.99	0.000
.|***** |	.|* |	36	0.562	0.123	463.29	0.000



Null Hypothesis: DCU112 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.68741	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.577062	
5% level	-1.942491	
10% level	-1.615600	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DCU112)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:24

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCU112(-1)	-1.623568	0.127967	-12.68741	0.0000
D(DCU112(-1))	0.305027	0.079905	3.817376	0.0002
R-squared	0.609622	Mean dependent var		8.525521
Adjusted R-squared	0.607567	S.D. dependent var		524.4703
S.E. of regression	328.5517	Akaike info criterion		14.43763
Sum squared resid	20509785	Schwarz criterion		14.47156
Log likelihood	-1384.012	Durbin-Watson stat		1.787322

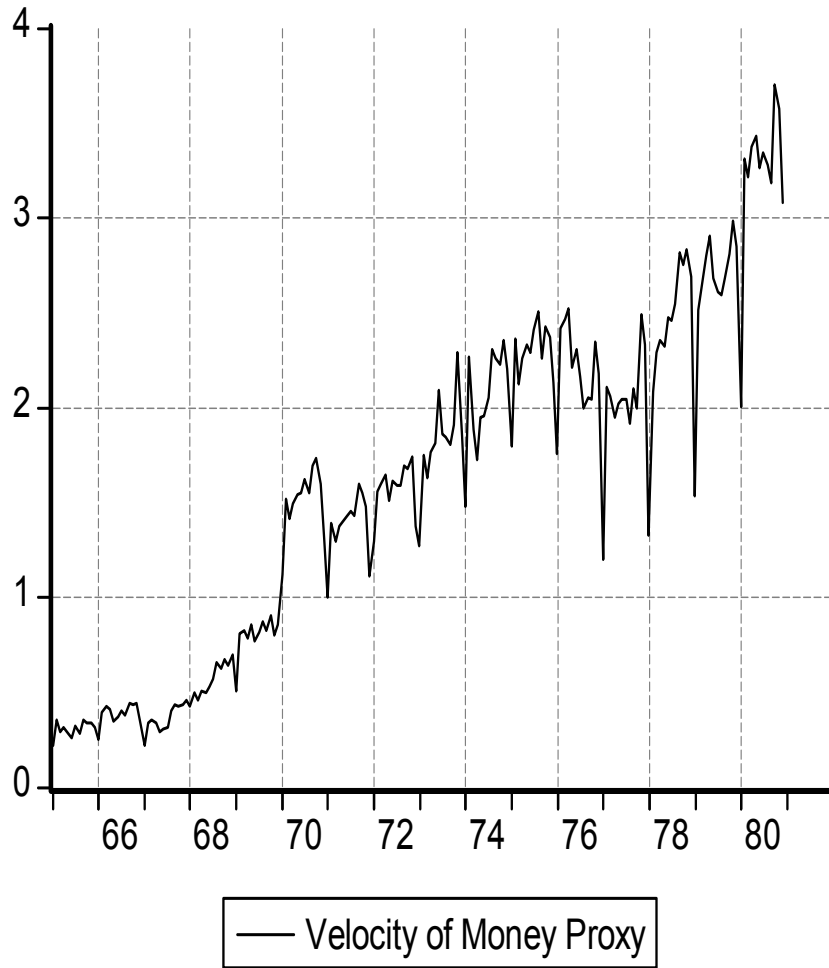
Date: 05/17/04 Time: 08:26
Sample: 1365:01 1381:12
Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
**|. |	**|. |	1	-0.199	-0.199	7.7011	0.006
*|. |	**|. |	2	-0.163	-0.210	12.886	0.002
.|* |	.|* |	3	0.183	0.111	19.456	0.000
*|. |	.|. |	4	-0.071	-0.043	20.447	0.000
*|. |	*|. |	5	-0.138	-0.122	24.234	0.000
.|* |	.|. |	6	0.087	-0.006	25.752	0.000
.|. |	.|. |	7	0.061	0.059	26.500	0.000
.|. |	.|* |	8	0.007	0.084	26.510	0.001
.|. |	.|. |	9	0.002	0.016	26.511	0.002
*|. |	*|. |	10	-0.124	-0.152	29.674	0.001
*|. |	*|. |	11	-0.080	-0.149	30.988	0.001
.|* |	.|. |	12	0.070	0.005	31.994	0.001
**|. |	**|. |	13	-0.221	-0.227	42.203	0.000
.|* |	.|* |	14	0.165	0.096	47.919	0.000
.|. |	*|. |	15	-0.013	-0.108	47.957	0.000
*|. |	*|. |	16	-0.134	-0.089	51.769	0.000
.|* |	.|. |	17	0.100	0.028	53.915	0.000
.|. |	.|. |	18	0.044	0.046	54.327	0.000
*|. |	.|. |	19	-0.146	-0.056	58.890	0.000
.|* |	.|. |	20	0.100	0.038	61.051	0.000
.|* |	.|. |	21	0.111	0.058	63.750	0.000
*|. |	*|. |	22	-0.148	-0.079	68.532	0.000
.|. |	*|. |	23	-0.013	-0.092	68.569	0.000
.|* |	.|. |	24	0.130	0.014	72.292	0.000
*|. |	.|. |	25	-0.111	-0.043	75.056	0.000
.|. |	.|. |	26	0.026	-0.048	75.208	0.000
.|. |	*|. |	27	-0.035	-0.091	75.483	0.000
.|. |	.|. |	28	0.022	-0.021	75.597	0.000
.|* |	.|* |	29	0.106	0.112	78.179	0.000
*|. |	.|. |	30	-0.105	-0.022	80.723	0.000
.|. |	.|. |	31	-0.003	0.015	80.726	0.000
.|* |	.|. |	32	0.086	-0.014	82.450	0.000
*|. |	.|. |	33	-0.107	-0.051	85.144	0.000
.|. |	.|. |	34	0.021	0.053	85.247	0.000
.|. |	*|. |	35	-0.036	-0.176	85.549	0.000
.|* |	.|* |	36	0.134	0.148	89.821	0.000

۴. ارزش چکهای مبادله شده و تقریبی برای سرعت گردش پول

بر اساس نظریات ابروینگ فیشر در کتاب معروف قدرت خرید پول حاصل ضرب حجم پول در سرعت گردش پول علی القاعده برابر ارزش اسمی معاملات خواهد بود. با توجه به اینکه آماری برای ارزش معاملات وجود ندارد و از طرفی سرعت گردش پول نیز برای شقوق مختلف پول و تعاریف گوناگون آن متفاوت است در این قسمت از آمار ارزش اسناد مبادله شده در اتاق پایاپای اسناد بانکی استفاده می‌نمائیم. چنانچه این متغیر را به عنوان یک تقریب از کل معاملات در نظر بگیریم با تقسیم آن به اسکناس و مسکوک نزد اشخاص یک تقریب برای سرعت گردش پول بدست می‌آید که گرچه دقیق نیست ولی به هر حال حاکی از ارتباط قوی با متغیر اصلی یعنی سرعت گردش پول می‌باشد.

- نمودار این متغیر حاکی از ایستا نبودن آن است.
- آزمون ADF همین موضوع را تأیید می‌نماید.
- کرولوگرام این متغیر حاکی از وجود خودهمبستگی مرتبه اول و همچنین خودهمبستگی ماهانه است
- آزمون ADF گرچه دلالت بر عدم وجود ریشه واحد برای سری تفاضل داده شده مرتبه اول دارد ولی به هر حال به دلیل وجود خود همبستگی ماهانه تفاضل ۱۲ ماهه و مرتبه اول را همگام با هم مورد استفاده قرار خواهیم داد.
- در این حالت آزمون ADF قویاً فرضیه صفر را مبنی بر وجود ریشه واحد رد می‌نماید.
- نمودار این متغیر نیز حاکی از ایستا بودن آن است.



Null Hypothesis: VPROXY has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 12 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.644877	0.2611
Test critical values:		
1% level	-4.010143	
5% level	-3.435125	
10% level	-3.141565	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(VPROXY)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:28

Sample(adjusted): 1366:02 1380:12

Included observations: 179 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VPROXY(-1)	-0.170532	0.064476	-2.644877	0.0090
D(VPROXY(-1))	-0.151619	0.086011	-1.762786	0.0798
D(VPROXY(-2))	-0.141010	0.083930	-1.680103	0.0948
D(VPROXY(-3))	-0.069067	0.082541	-0.836762	0.4039
D(VPROXY(-4))	-0.085431	0.081953	-1.042448	0.2987
D(VPROXY(-5))	0.021289	0.081890	0.259975	0.7952
D(VPROXY(-6))	0.035652	0.081001	0.440148	0.6604
D(VPROXY(-7))	0.021698	0.080091	0.270918	0.7868
D(VPROXY(-8))	0.090323	0.079105	1.141810	0.2552
D(VPROXY(-9))	-0.028959	0.076611	-0.377998	0.7059
D(VPROXY(-10))	-0.086695	0.074888	-1.157668	0.2487
D(VPROXY(-11))	-0.157874	0.072302	-2.183552	0.0304
D(VPROXY(-12))	0.680553	0.069211	9.833027	0.0000
C	0.028729	0.027258	1.053965	0.2934
@TREND(1365:01)	0.002657	0.000996	2.667356	0.0084
R-squared	0.698528	Mean dependent var		0.015799
Adjusted R-squared	0.672792	S.D. dependent var		0.282629
S.E. of regression	0.161670	Akaike info criterion		-0.726445
Sum squared resid	4.286480	Schwarz criterion		-0.459346
Log likelihood	80.01684	F-statistic		27.14265
Durbin-Watson stat	2.031973	Prob(F-statistic)		0.000000

Date: 05/17/04 Time: 08:30
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.*****|	.*****|	1	0.941	0.941	172.55	0.000
.*****|	.**|	2	0.909	0.207	334.40	0.000
.*****|	.*|	3	0.892	0.179	491.27	0.000
.*****|	.|	4	0.872	0.042	641.92	0.000
.*****|	.*|	5	0.858	0.084	788.69	0.000
.*****|	.|	6	0.839	-0.022	929.53	0.000
.*****|	.|	7	0.818	-0.017	1064.1	0.000
.*****|	.|	8	0.795	-0.041	1192.2	0.000
.*****|	.|	9	0.771	-0.051	1313.1	0.000
.*****|	*|	10	0.744	-0.064	1426.2	0.000
.*****|	.*|	11	0.734	0.116	1537.0	0.000
.*****|	.***|	12	0.757	0.381	1655.7	0.000
.*****|	***|	13	0.707	-0.506	1759.8	0.000
.*****|	.*|	14	0.682	0.094	1857.0	0.000
.*****|	.*|	15	0.672	0.092	1952.0	0.000
.*****|	.*|	16	0.659	0.066	2043.9	0.000
.*****|	*|	17	0.651	-0.058	2134.1	0.000
.*****|	.|	18	0.636	0.000	2220.6	0.000
.*****|	.|	19	0.620	-0.007	2303.3	0.000
.*****|	*|	20	0.602	-0.093	2381.7	0.000
.*****|	.|	21	0.580	0.013	2454.9	0.000
.*****|	.*|	22	0.560	0.081	2523.5	0.000
.*****|	.|	23	0.553	0.047	2590.9	0.000
.*****|	.|	24	0.574	0.024	2664.0	0.000
.*****|	*|	25	0.533	-0.161	2727.4	0.000
.*****|	.|	26	0.505	-0.051	2784.6	0.000
.*****|	.|	27	0.492	0.005	2839.2	0.000
.*****|	.|	28	0.475	-0.002	2890.4	0.000
.*****|	*|	29	0.460	-0.081	2938.6	0.000
.***|	.|	30	0.441	0.016	2983.4	0.000
.***|	.|	31	0.425	0.019	3025.3	0.000
.***|	.|	32	0.411	0.043	3064.6	0.000
.***|	.|	33	0.394	0.063	3101.0	0.000
.***|	.|	34	0.379	0.035	3134.8	0.000
.***|	.|	35	0.372	-0.007	3167.6	0.000
.***|	.|	36	0.393	0.027	3204.4	0.000

Null Hypothesis: D(VPROXY) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 11 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.708018	0.0242
Test critical values: 1% level	-4.010143	
5% level	-3.435125	
10% level	-3.141565	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(VPROXY,2)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:31

Sample(adjusted): 1366:02 1380:12

Included observations: 179 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(VPROXY(-1))	-1.987352	0.535961	-3.708018	0.0003
D(VPROXY(-1),2)	0.678690	0.503127	1.348945	0.1792
D(VPROXY(-2),2)	0.399353	0.470688	0.848446	0.3974
D(VPROXY(-3),2)	0.208396	0.437457	0.476381	0.6344
D(VPROXY(-4),2)	0.010265	0.402452	0.025506	0.9797
D(VPROXY(-5),2)	-0.073288	0.364084	-0.201294	0.8407
D(VPROXY(-6),2)	-0.136717	0.323494	-0.422627	0.6731
D(VPROXY(-7),2)	-0.208440	0.279638	-0.745392	0.4571
D(VPROXY(-8),2)	-0.204775	0.231067	-0.886217	0.3768
D(VPROXY(-9),2)	-0.309554	0.181505	-1.705484	0.0900
D(VPROXY(-10),2)	-0.459655	0.126060	-3.646323	0.0004
D(VPROXY(-11),2)	-0.658965	0.069965	-9.418437	0.0000
C	0.022995	0.027661	0.831330	0.4070
@TREND(1365:01)	9.81E-05	0.000241	0.406530	0.6849
R-squared	0.881804	Mean dependent var	-0.002372	
Adjusted R-squared	0.872491	S.D. dependent var	0.460902	
S.E. of regression	0.164581	Akaike info criterion	-0.695848	
Sum squared resid	4.469319	Schwarz criterion	-0.446555	
Log likelihood	76.27841	F-statistic	94.69093	
Durbin-Watson stat	1.975103	Prob(F-statistic)	0.000000	

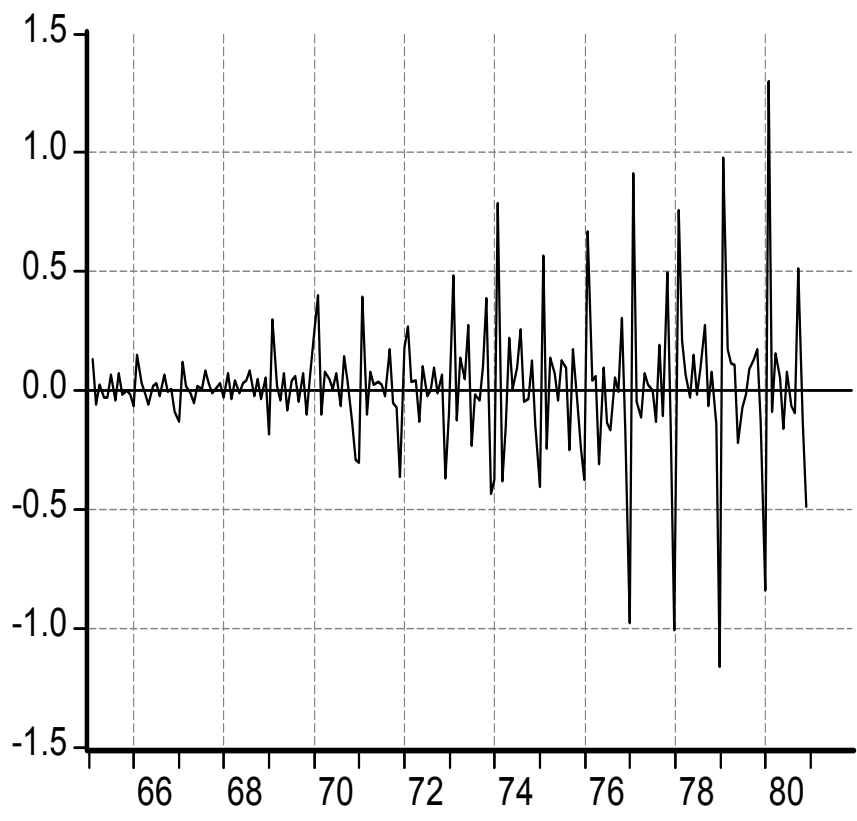
Null Hypothesis: D(VPROXY,1,12) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.044761	0.0003
Test critical values: 1% level	-4.010440	
5% level	-3.435269	
10% level	-3.141649	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

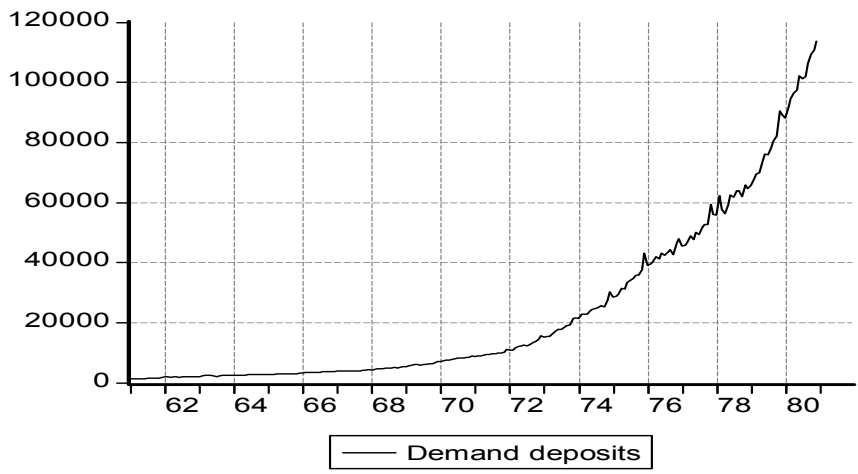
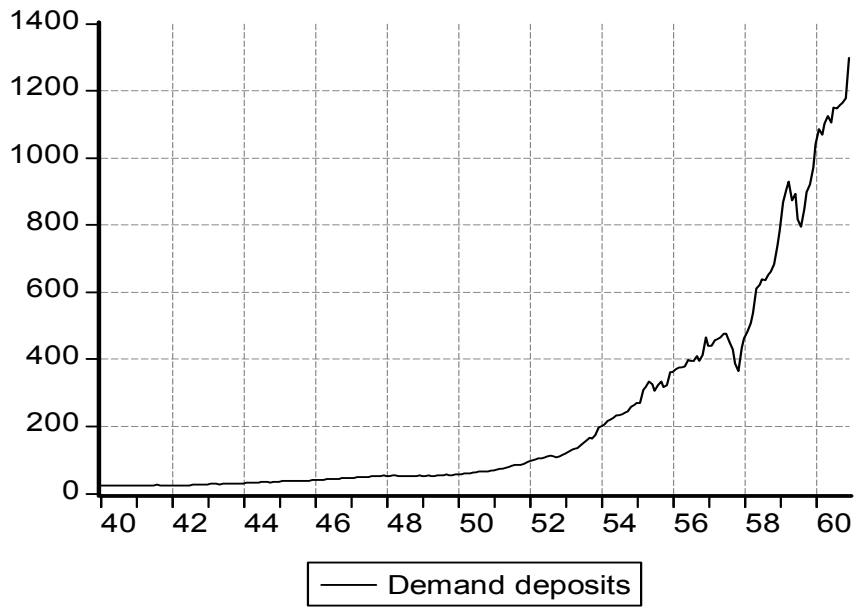
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(VPROXY,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/17/04 Time: 08:34
 Sample(adjusted): 1366:03 1380:12
 Included observations: 178 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(VPROXY(-1),1,12)	-0.936996	0.185736	-5.044761	0.0000
C	0.002484	0.072596	0.034217	0.9727
@TREND(1365:01)	-3.06E-05	0.000633	-0.048266	0.9616
R-squared	0.127018	Mean dependent var		-0.003579
Adjusted R-squared	0.117041	S.D. dependent var		0.461918
S.E. of regression	0.434046	Akaike info criterion		1.185376
Sum squared resid	32.96924	Schwarz criterion		1.239002
Log likelihood	-102.4985	F-statistic		12.73120
Durbin-Watson stat	2.976125	Prob(F-statistic)		0.000007



۵. سپرده‌های دیداری

- نمودار روند زمانی این متغیر حاکی از غیرایستا بودن آن است.
- آزمون ADF با وجود متغیرهای روند و عرض از مبدأ همین مسئله را اثبات می‌نماید.
- نمودار کرولوگرام از وجود خود همبستگی مرتبه اول حکایت می‌کند.
- تفاضل مرتبه اول این متغیر آزمون ADF را در مورد نداشتن ریشه واحد تأیید می‌نماید ولی نمودار این متغیر حاکی از روند رو به رشد واریانس آن می‌باشد.
- نمودار کرولوگرام تفاضل مرتبه اول سپرده‌های دیداری حاکی از وجود اثرات ماهانه در الگو است.
- تفاضل مرتبه اول همراه با تفاضل ۱۲ ماهه نیز گرچه از لحاظ آزمون ریشه واحد ADF سری را ایستا می‌شمارد ولی نمودار این سری حاکی از افزایش واریانس آن در طول زمان است.
- تفاضل مرتبه اول همراه با تعدیل ۱۲ ماهه لگاریتم این متغیر مشکل فوق را ندارد. نمودار این متغیر حاکی از این موضوع است. آزمون ADF نیز این مسأله را تأیید می‌کند.



Null Hypothesis: DD has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	4.833094	1.0000
Test critical values: 1% level	-4.006566	
5% level	-3.433401	
10% level	-3.140550	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DD)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:41

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	0.043102	0.008918	4.833094	0.0000
D(DD(-1))	-0.543045	0.076790	-7.071794	0.0000
D(DD(-2))	-0.513887	0.086305	-5.954282	0.0000
D(DD(-3))	-0.058258	0.085601	-0.680576	0.4970
D(DD(-4))	-0.071391	0.075795	-0.941895	0.3475
C	-26.81329	210.9238	-0.127123	0.8990
@TREND(1365:01)	0.511171	3.754298	0.136156	0.8918
R-squared	0.402878	Mean dependent var	578.2328	
Adjusted R-squared	0.383511	S.D. dependent var	1532.851	
S.E. of regression	1203.545	Akaike info criterion	17.05971	
Sum squared resid	2.68E+08	Schwarz criterion	17.17847	
Log likelihood	-1630.732	F-statistic	20.80320	
Durbin-Watson stat	2.004641	Prob(F-statistic)	0.000000	

Date: 05/17/04 Time: 08:43
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*****	*****	1	0.974	0.974	185.13	0.000
*****	.|	2	0.950	0.018	362.15	0.000
*****	.|	3	0.927	0.001	531.43	0.000
*****	.|	4	0.904	-0.007	693.18	0.000
*****	.|	5	0.882	0.021	848.10	0.000
*****	.|	6	0.860	-0.012	996.27	0.000
*****	.|	7	0.837	-0.042	1137.3	0.000
*****	.|	8	0.815	0.020	1271.8	0.000
*****	.|	9	0.794	-0.007	1400.1	0.000
*****	.|	10	0.772	-0.010	1522.2	0.000
*****	.|	11	0.752	0.008	1638.6	0.000
*****	.|	12	0.733	0.024	1749.9	0.000
*****	.|	13	0.713	-0.051	1855.6	0.000
*****	.|	14	0.691	-0.029	1955.5	0.000
*****	.|*	15	0.673	0.066	2050.9	0.000
*****	.|	16	0.656	-0.003	2141.9	0.000
*****	.|	17	0.639	0.001	2228.8	0.000
*****	.|	18	0.623	0.004	2311.9	0.000
*****	.|	19	0.606	-0.013	2391.0	0.000
*****	.|	20	0.590	0.002	2466.4	0.000
*****	.|	21	0.576	0.023	2538.6	0.000
*****	.|	22	0.561	-0.012	2607.6	0.000
*****	.|	23	0.547	0.002	2673.5	0.000
*****	.|	24	0.533	0.006	2736.5	0.000
*****	.|	25	0.520	-0.009	2796.8	0.000
*****	.|	26	0.505	-0.018	2854.1	0.000
*****	.|	27	0.492	0.013	2908.8	0.000
*****	.|	28	0.478	-0.032	2960.7	0.000
*****	.|	29	0.463	-0.016	3009.7	0.000
*****	.|	30	0.449	0.002	3056.1	0.000
*****	.|	31	0.434	-0.015	3099.7	0.000
*****	.|	32	0.421	0.013	3140.9	0.000
*****	.|	33	0.408	0.008	3180.0	0.000
*****	.|	34	0.395	-0.019	3216.8	0.000
*****	.|	35	0.379	-0.057	3250.8	0.000
*****	.|	36	0.366	0.038	3282.8	0.000

Null Hypothesis: D(DD) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.636583	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.006566	
5% level	-3.433401	
10% level	-3.140550	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DD,2)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:44

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

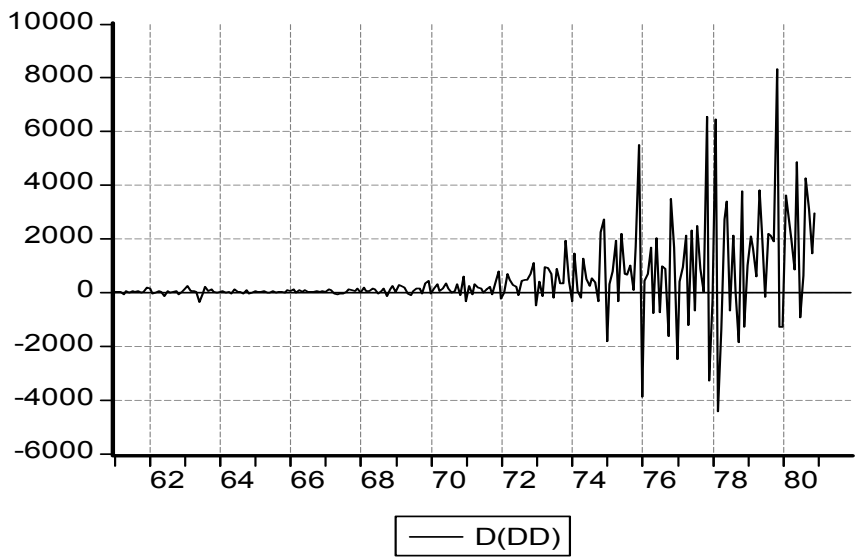
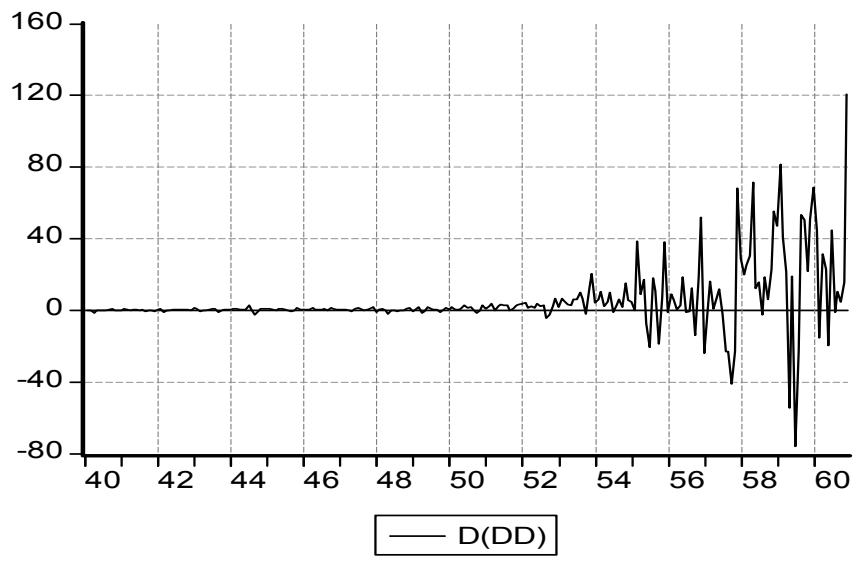
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DD(-1))	-1.382344	0.245245	-5.636583	0.0000
D(DD(-1),2)	-0.005967	0.220806	-0.027025	0.9785
D(DD(-2),2)	-0.317673	0.185597	-1.711629	0.0886
D(DD(-3),2)	-0.154540	0.131507	-1.175145	0.2414
D(DD(-4),2)	-0.071047	0.075647	-0.939192	0.3489
C	-483.9608	199.0358	-2.431527	0.0160
@TREND(1365:01)	13.46722	2.750858	4.895646	0.0000
R-squared	0.707507	Mean dependent var		15.36406
Adjusted R-squared	0.698020	S.D. dependent var		2318.786
S.E. of regression	1274.235	Akaike info criterion		17.17386
Sum squared resid	3.00E+08	Schwarz criterion		17.29262
Log likelihood	-1641.690	F-statistic		74.58216
Durbin-Watson stat	2.016593	Prob(F-statistic)		0.000000

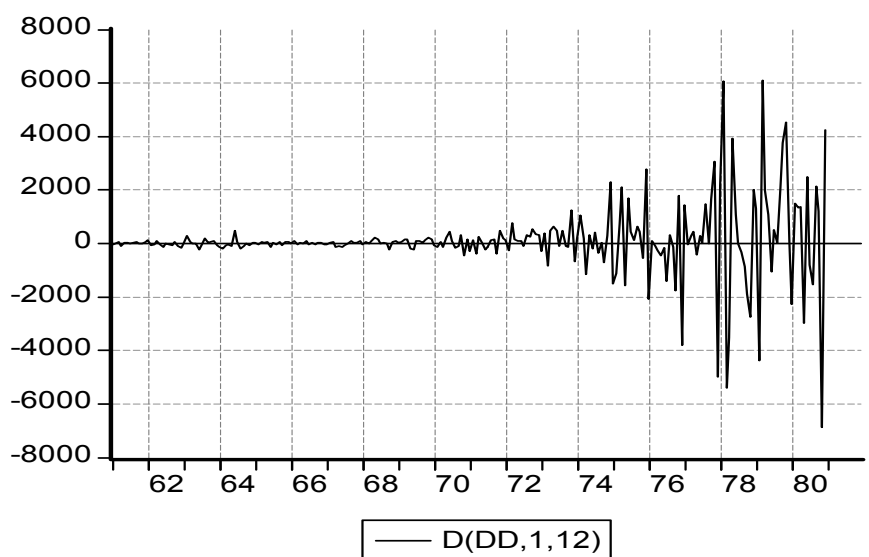
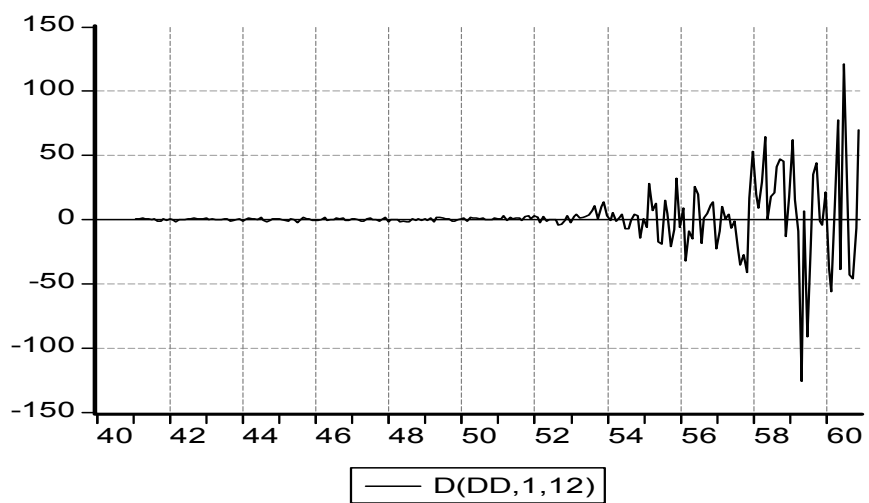
Date: 05/17/04 Time: 08:46

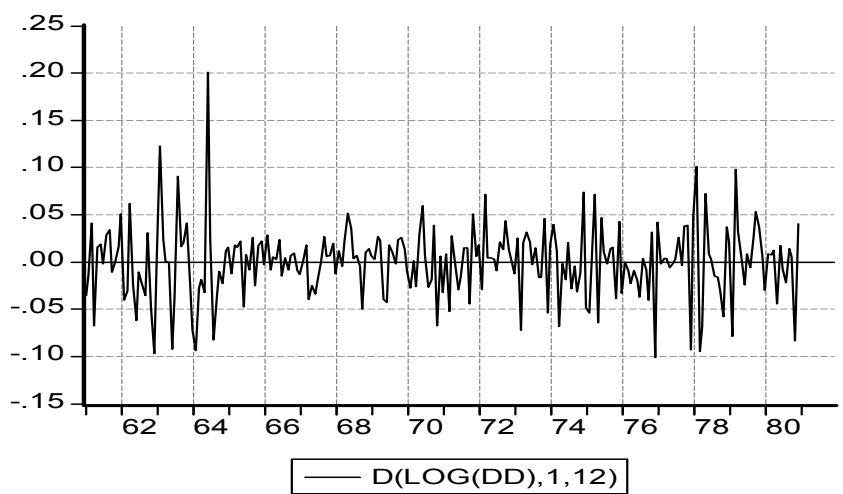
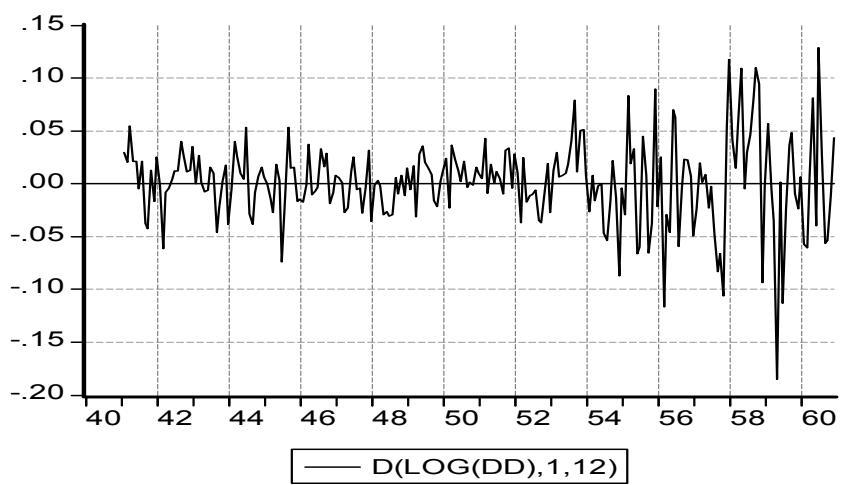
Sample: 1365:01 1381:12

Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*|. |	*|. |	1	-0.151	-0.151	4.4367	0.035
*|. |	*|. |	2	-0.093	-0.118	6.1305	0.047
.|*** |	.|*** |	3	0.383	0.363	35.065	0.000
.|* |	.|** |	4	0.077	0.208	36.229	0.000
.|. |	.|* |	5	0.037	0.171	36.495	0.000
.|** |	.|** |	6	0.269	0.235	50.989	0.000
.|* |	.|** |	7	0.169	0.245	56.728	0.000
.|. |	.|. |	8	-0.015	0.059	56.775	0.000
.|** |	.|* |	9	0.231	0.135	67.637	0.000
.|. |	*|. |	10	0.041	-0.096	67.985	0.000
.|. |	*|. |	11	-0.021	-0.164	68.074	0.000
.|*** |	.|** |	12	0.445	0.270	109.04	0.000
*|. |	*|. |	13	-0.109	-0.118	111.51	0.000
.|. |	.|. |	14	0.035	0.042	111.76	0.000
.|** |	*|. |	15	0.212	-0.095	121.19	0.000
.|. |	.|. |	16	0.027	-0.023	121.34	0.000
.|* |	.|. |	17	0.066	0.051	122.27	0.000
.|* |	.|. |	18	0.124	-0.042	125.54	0.000
.|* |	.|. |	19	0.077	-0.024	126.81	0.000
.|. |	*|. |	20	-0.053	-0.093	127.40	0.000
.|** |	.|* |	21	0.234	0.116	139.34	0.000
.|. |	.|. |	22	-0.025	-0.035	139.48	0.000
.|. |	.|. |	23	-0.006	0.040	139.49	0.000
.|** |	.|. |	24	0.257	0.016	154.18	0.000
*|. |	.|. |	25	-0.088	0.016	155.90	0.000
.|* |	.|* |	26	0.109	0.148	158.58	0.000
.|. |	*|. |	27	0.031	-0.122	158.79	0.000
.|. |	.|. |	28	0.065	0.053	159.74	0.000
.|. |	*|. |	29	0.045	-0.080	160.21	0.000
.|. |	.|. |	30	0.009	-0.053	160.22	0.000
.|* |	.|* |	31	0.149	0.104	165.38	0.000
.|. |	.|* |	32	0.021	0.094	165.48	0.000
.|. |	*|. |	33	-0.020	-0.163	165.57	0.000
.|. |	*|. |	34	-0.021	-0.093	165.68	0.000
.|* |	.|. |	35	0.144	0.040	170.58	0.000
.|* |	.|* |	36	0.123	0.137	174.19	0.000







Null Hypothesis: DLOGDD112 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.32787	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.577190	
5% level	-1.942508	
10% level	-1.615589	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DLOGDD112)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 08:55

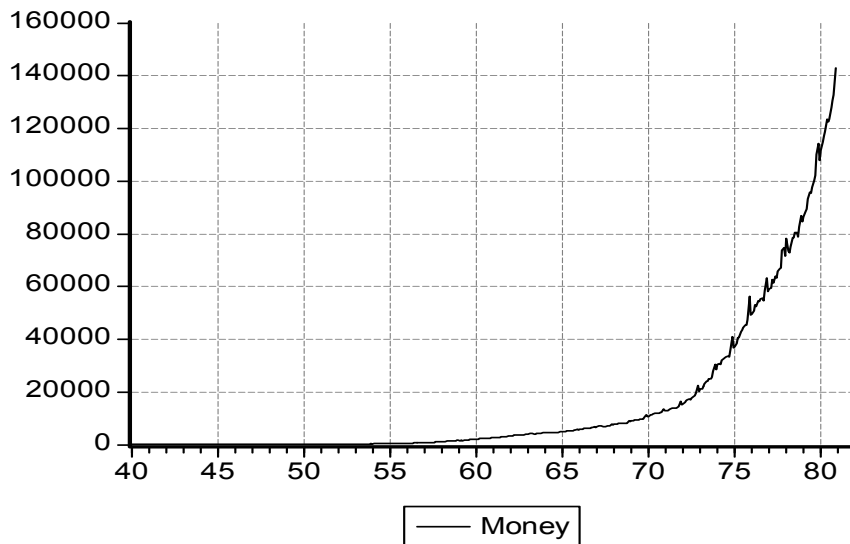
Sample(adjusted): 1365:03 1380:12

Included observations: 190 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOGDD112(-1)	-1.486052	0.111500	-13.32787	0.0000
D(DLOGDD112(-1))	0.223435	0.072377	3.087103	0.0023
R-squared	0.625881	Mean dependent var		0.000277
Adjusted R-squared	0.623891	S.D. dependent var		0.052300
S.E. of regression	0.032074	Akaike info criterion		-4.031061
Sum squared resid	0.193405	Schwarz criterion		-3.996882
Log likelihood	384.9508	Durbin-Watson stat		1.978481

۶. پول تعریف باریک (m1)

- نمودار این متغیر حاکی از غیرایستا بودن آن است.
- کرولوگرام از خود همبستگی مرتبه اول در سری زمانی حکایت می‌کند.
- کرولوگرام تفاضل مرتبه اول وجود عامل ماهانه را تأیید می‌نماید.
- نمودار متغیر تفاضل داده شده و تعدیل شده ۱۲ ماهه حکایت از روند رو به رشد واریانس می‌کند.
- ولی نمودار فوق در حالت لگاریتم اشکال فوق را نشان نمی‌دهد و حاکی از ایستا بودن متغیر است.
- آزمون ADF همین موضوع را تأیید می‌نماید.

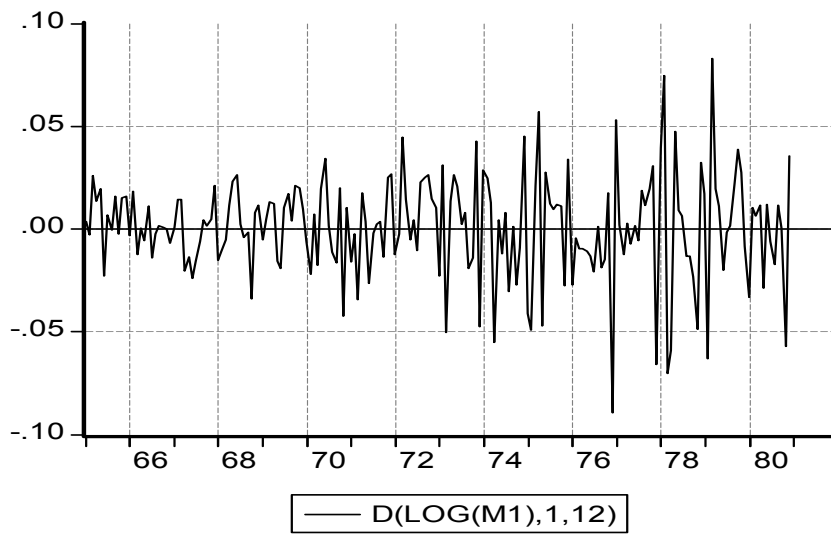
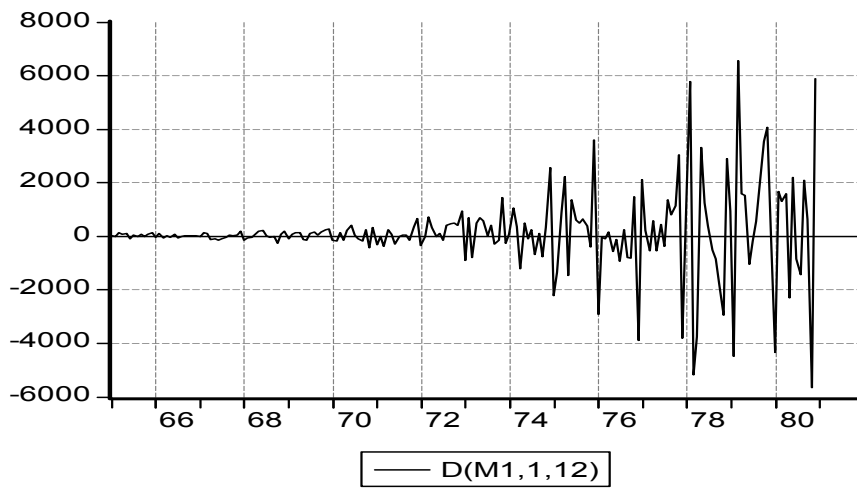


Date: 05/17/04 Time: 09:01
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.*****|	|*****|	1	0.973	0.973	184.58	0.000
.*****|	|*|	2	0.950	0.071	361.60	0.000
.*****|	|.|	3	0.929	0.011	531.52	0.000
.*****|	|.|	4	0.907	-0.006	694.48	0.000
.*****|	|.|	5	0.887	0.014	851.04	0.000
.*****|	|.|	6	0.866	-0.003	1001.4	0.000
.*****|	|.|	7	0.844	-0.046	1144.9	0.000
.*****|	|.|	8	0.824	0.012	1282.3	0.000
.*****|	|.|	9	0.804	-0.003	1413.7	0.000
.*****|	|.|	10	0.783	-0.005	1539.4	0.000
.*****|	|.|	11	0.764	0.007	1659.6	0.000
.*****|	|.|	12	0.747	0.027	1775.1	0.000
.*****|	|*|	13	0.725	-0.098	1884.5	0.000
.*****|	|.|	14	0.704	0.006	1988.2	0.000
.*****|	|.|	15	0.687	0.051	2087.5	0.000
.*****|	|.|	16	0.670	0.005	2182.4	0.000
.*****|	|.|	17	0.653	-0.005	2273.1	0.000
.*****|	|.|	18	0.637	0.009	2359.9	0.000
.*****|	|.|	19	0.620	-0.018	2442.6	0.000
.*****|	|.|	20	0.603	-0.003	2521.5	0.000
.*****|	|.|	21	0.588	0.016	2596.9	0.000
.*****|	|.|	22	0.573	-0.008	2668.9	0.000
.*****|	|.|	23	0.558	-0.001	2737.6	0.000
.*****|	|.|	24	0.545	0.007	2803.4	0.000
.*****|	|.|	25	0.528	-0.043	2865.6	0.000
.*****|	|.|	26	0.513	0.016	2924.7	0.000
.*****|	|.|	27	0.500	0.010	2981.2	0.000
.*****|	|.|	28	0.486	-0.019	3034.8	0.000
.*****|	|.|	29	0.471	-0.019	3085.5	0.000
.****|	|.|	30	0.457	0.000	3133.5	0.000
.****|	|.|	31	0.442	-0.015	3178.7	0.000
.****|	|.|	32	0.428	0.008	3221.3	0.000
.****|	|.|	33	0.415	0.000	3261.7	0.000
.****|	|.|	34	0.401	-0.010	3299.6	0.000
.****|	|.|	35	0.385	-0.052	3334.8	0.000
.****|	|.|	36	0.372	0.030	3367.9	0.000

Date: 05/17/04 Time: 09:02
Sample: 1365:01 1381:12
Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
*|. |	*|. |	1 -0.137	-0.137	3.6506	0.056
*|. |	*|. |	2 -0.087	-0.107	5.1234	0.077
.|** |	.|** |	3 0.222	0.200	14.837	0.002
.|* |	.|* |	4 0.097	0.157	16.695	0.002
.|. |	.|. |	5 -0.049	0.024	17.179	0.004
.|*** |	.|*** |	6 0.356	0.355	42.549	0.000
.|. |	.|* |	7 0.056	0.142	43.183	0.000
.|. |	.|* |	8 0.022	0.133	43.278	0.000
.|* |	.|* |	9 0.139	0.081	47.222	0.000
.|. |	.|. |	10 0.032	-0.043	47.432	0.000
*|. |	**|. |	11 -0.150	-0.242	52.089	0.000
.|***** |	.|***** |	12 0.591	0.461	124.26	0.000
*|. |	.|. |	13 -0.066	-0.038	125.16	0.000
.|. |	.|* |	14 -0.026	0.126	125.30	0.000
.|* |	*|. |	15 0.134	-0.068	129.06	0.000
.|* |	.|. |	16 0.111	0.022	131.65	0.000
.|. |	.|. |	17 -0.047	0.050	132.12	0.000
.|** |	.|. |	18 0.236	-0.040	144.09	0.000
.|. |	*|. |	19 0.023	-0.080	144.20	0.000
.|. |	*|. |	20 -0.007	-0.080	144.21	0.000
.|* |	.|. |	21 0.124	0.035	147.54	0.000
.|. |	*|. |	22 0.013	-0.100	147.58	0.000
*|. |	.|. |	23 -0.109	0.038	150.20	0.000
.|*** |	.|* |	24 0.458	0.152	196.79	0.000
*|. |	.|. |	25 -0.098	-0.013	198.92	0.000
.|. |	.|* |	26 0.005	0.109	198.92	0.000
.|. |	**|. |	27 0.012	-0.204	198.96	0.000
.|* |	.|. |	28 0.084	-0.026	200.56	0.000
.|. |	*|. |	29 -0.039	-0.068	200.91	0.000
.|* |	.|. |	30 0.167	-0.043	207.30	0.000
.|. |	.|. |	31 0.041	0.064	207.68	0.000
.|. |	.|* |	32 0.035	0.117	207.96	0.000
.|. |	*|. |	33 -0.049	-0.147	208.51	0.000
.|. |	.|. |	34 -0.014	-0.031	208.56	0.000
.|. |	.|. |	35 -0.019	0.052	208.65	0.000
.|*** |	.|* |	36 0.373	0.135	241.78	0.000



Null Hypothesis: DLOGM1112 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.26515	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.577062	
5% level	-1.942491	
10% level	-1.615600	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DLOGM1112)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 09:06

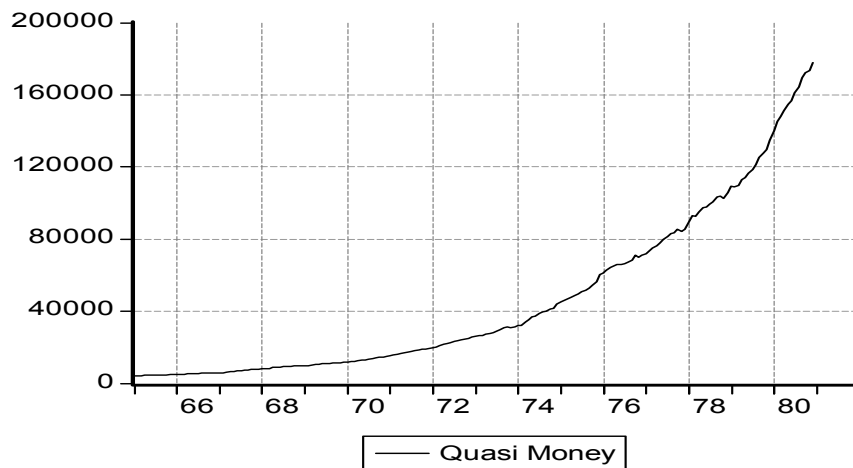
Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOGM1112(-1)	-1.462780	0.110272	-13.26515	0.0000
D(DLOGM1112(-1))	0.218478	0.071967	3.035806	0.0027
R-squared	0.617681	Mean dependent var		0.000170
Adjusted R-squared	0.615669	S.D. dependent var		0.038965
S.E. of regression	0.024156	Akaike info criterion		-4.598171
Sum squared resid	0.110871	Schwarz criterion		-4.564239
Log likelihood	443.4244	Durbin-Watson stat		1.982205

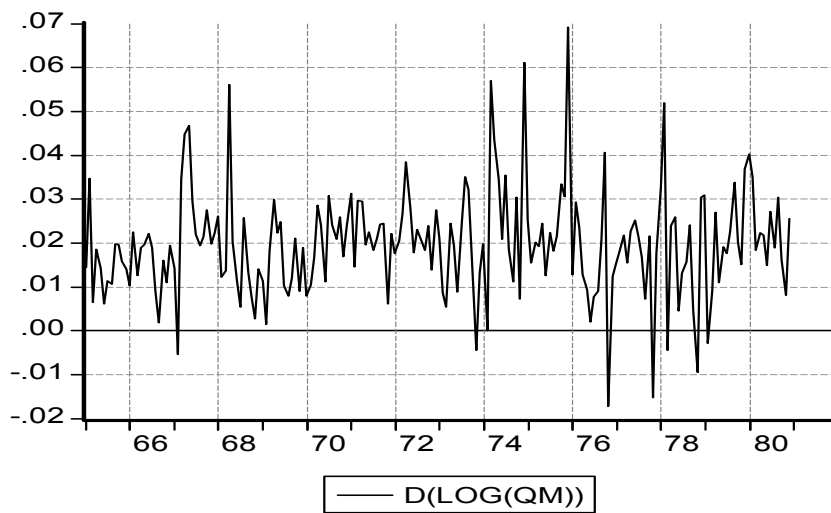
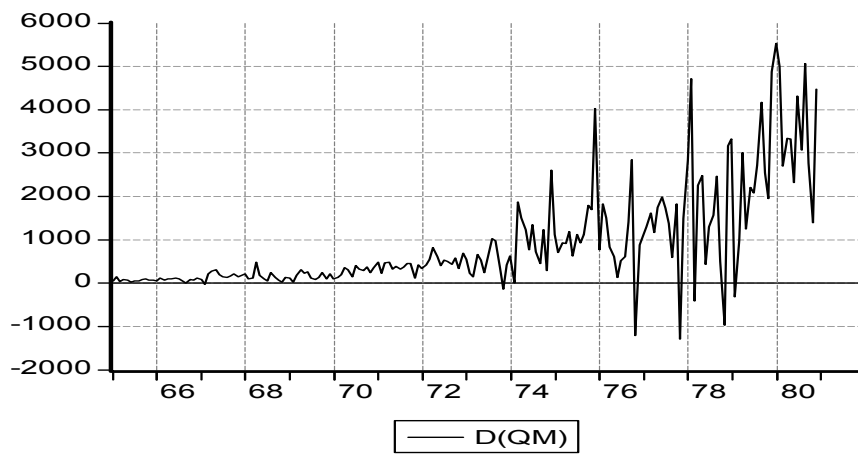
۷. سپرده‌های مدت دار (شبه پول)

- نمودار این متغیر حاکی از ایستا نبودن آن است.
- کورولوگرام این متغیر حاکی از وجود خود همبستگی مرتبه اول در این سری زمانی است.
- دیفرانس لگاریتم این متغیر باعث ایجاد سری زمانی ایستائی می‌گردد. نمودار آن این موضوع را نشان می‌دهد.
- آزمون DF این مطلب را نشان می‌دهد.



Date: 05/17/04 Time: 09:09
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 192

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.*****|	|*****|	1	0.975	0.975	185.49	0.000
.*****|	|	2	0.951	0.002	362.90	0.000
.*****|	|.	3	0.927	-0.018	532.24	0.000
.*****|	|.	4	0.903	-0.010	693.72	0.000
.*****|	|.	5	0.880	0.006	847.80	0.000
.*****|	|.	6	0.857	-0.006	994.72	0.000
.*****|	|.	7	0.834	0.003	1134.9	0.000
.*****|	|.	8	0.812	-0.011	1268.4	0.000
.*****|	|.	9	0.790	-0.004	1395.6	0.000
.*****|	|.	10	0.769	-0.002	1516.6	0.000
.*****|	|.	11	0.748	-0.005	1631.8	0.000
.*****|	|.	12	0.728	0.010	1741.5	0.000
.*****|	|.	13	0.709	0.014	1846.2	0.000
.*****|	|.	14	0.692	0.013	1946.4	0.000
.*****|	|.	15	0.674	-0.006	2042.1	0.000
.*****|	|.	16	0.657	-0.003	2133.5	0.000
.*****|	|.	17	0.641	0.009	2220.9	0.000
.*****|	|.	18	0.625	0.001	2304.6	0.000
.*****|	|.	19	0.609	-0.004	2384.5	0.000
.*****|	|.	20	0.594	-0.003	2461.0	0.000
.*****|	|.	21	0.579	-0.010	2533.9	0.000
.*****|	|.	22	0.564	0.003	2603.5	0.000
.*****|	|.	23	0.549	-0.009	2669.9	0.000
.*****|	|.	24	0.533	-0.019	2733.0	0.000
.*****|	|.	25	0.518	0.004	2792.9	0.000
.*****|	|.	26	0.504	0.007	2849.9	0.000
.*****|	|.	27	0.489	-0.023	2903.9	0.000
.*****|	|.	28	0.474	-0.015	2954.9	0.000
.*****|	|.	29	0.459	0.000	3003.1	0.000
.****|	|.	30	0.444	-0.006	3048.5	0.000
.****|	|.	31	0.430	-0.009	3091.2	0.000
.****|	|.	32	0.415	-0.016	3131.2	0.000
.****|	|.	33	0.400	-0.001	3168.7	0.000
.****|	|.	34	0.386	-0.001	3203.8	0.000
.****|	|.	35	0.371	-0.020	3236.4	0.000
.****|	|.	36	0.358	0.014	3267.0	0.000



Null Hypothesis: D(LOG(QM)) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.25982	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.464460	
5% level	-2.876435	
10% level	-2.574788	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOG(QM),2)

Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 09:12

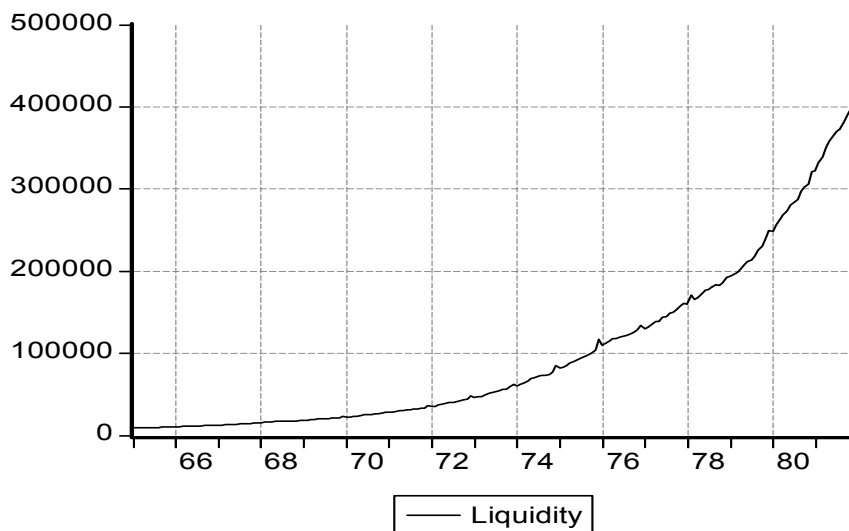
Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(QM(-1)))	-0.882706	0.072000	-12.25982	0.0000
C	0.017369	0.001660	10.46424	0.0000
R-squared	0.441674	Mean dependent var		7.43E-05
Adjusted R-squared	0.438736	S.D. dependent var		0.016178
S.E. of regression	0.012120	Akaike info criterion		-5.977589
Sum squared resid	0.027909	Schwarz criterion		-5.943657
Log likelihood	575.8485	F-statistic		150.3032
Durbin-Watson stat	1.996598	Prob(F-statistic)		0.000000

۸. نقدینگی (تعریف وسیع m2)

- نمودار این متغیر نشان می‌دهد که این سری زمانی ایستا نیست.
- کرولوگرام آن حاکی از وجود خود همبستگی مرتبه اول در این سری زمانی می‌باشد.
- انجام عملیات تفاضل و کرولوگرام جدید عامل ماهانه همراه با عوامل دیگری مبنی بر وجود سیکل‌های کمتر از ۱۲ ماه را در سری تأیید می‌کند ولی برای همخوانی بیشتر فقط تعدیل ۱۲ ماهه را به کار خواهیم برد.
- نمودار تفاضل لگاریتم متغیر m2 نیز نیاز به تعدیل ۱۲ ماهه را آشکار می‌نماید.
- آزمون ADF مؤید نبودن ریشه واحد برای سری تفاضل مرتبه اول و تعدیل ۱۲ ماهه لگاریتم نقدینگی می‌باشد.
- نمودار این متغیر مؤید آزمون ADF است.

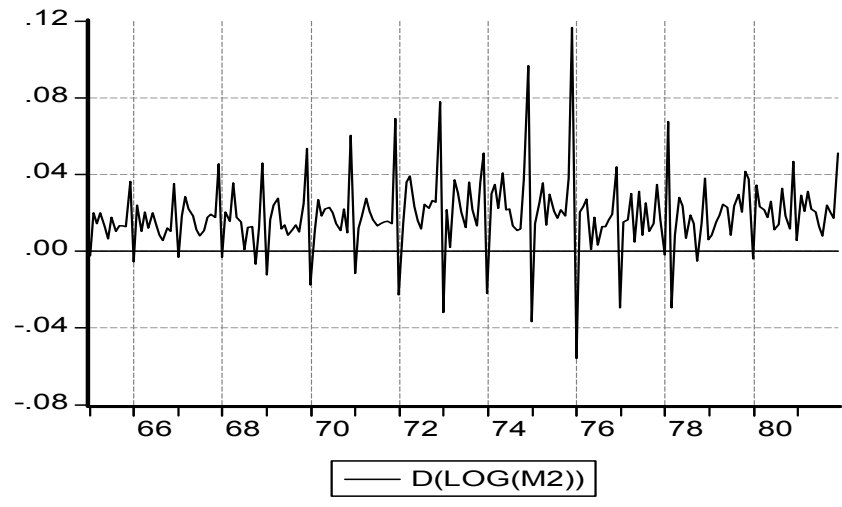
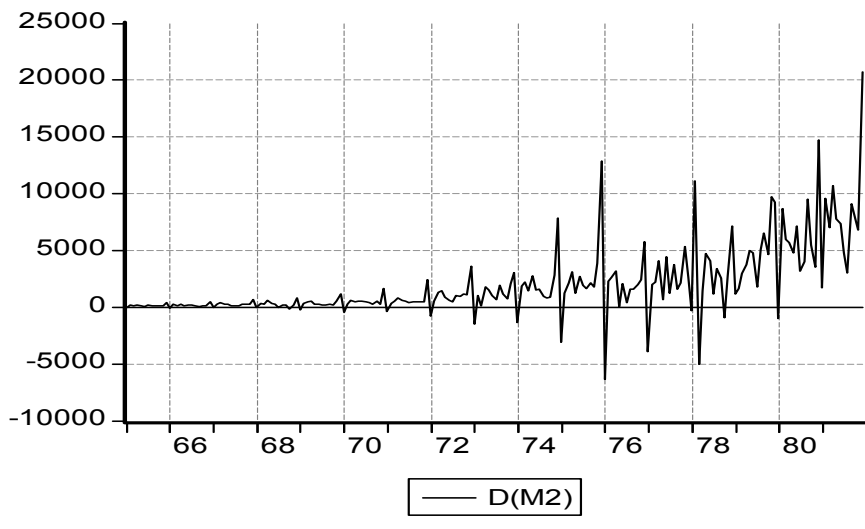


Date: 05/17/04 Time: 09:13
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*****	*****	1	0.974	0.974	196.47	0.000
*****	..	2	0.951	0.034	384.56	0.000
*****	..	3	0.928	-0.005	564.49	0.000
*****	..	4	0.905	-0.004	736.55	0.000
*****	..	5	0.883	0.001	901.10	0.000
*****	..	6	0.860	-0.015	1058.2	0.000
*****	..	7	0.838	-0.014	1207.9	0.000
*****	..	8	0.816	-0.005	1350.6	0.000
*****	..	9	0.794	-0.003	1486.4	0.000
*****	..	10	0.773	0.007	1615.9	0.000
*****	..	11	0.753	-0.004	1739.3	0.000
*****	..	12	0.733	0.007	1857.0	0.000
*****	..	13	0.713	-0.021	1968.8	0.000
*****	..	14	0.695	0.021	2075.5	0.000
*****	..	15	0.676	-0.009	2177.1	0.000
*****	..	16	0.658	-0.006	2273.8	0.000
*****	..	17	0.640	0.006	2365.9	0.000
*****	..	18	0.623	-0.006	2453.5	0.000
*****	..	19	0.605	-0.013	2536.7	0.000
*****	..	20	0.588	0.000	2615.7	0.000
*****	..	21	0.571	-0.004	2690.7	0.000
*****	..	22	0.555	-0.004	2761.8	0.000
*****	..	23	0.539	-0.002	2829.2	0.000
*****	..	24	0.524	0.009	2893.2	0.000
*****	..	25	0.508	-0.022	2953.6	0.000
*****	..	26	0.492	0.007	3010.9	0.000
*****	..	27	0.478	0.012	3065.2	0.000
*****	..	28	0.465	-0.001	3116.8	0.000
****	..	29	0.451	0.002	3165.7	0.000
****	..	30	0.439	0.001	3212.2	0.000
****	..	31	0.426	-0.010	3256.1	0.000
****	..	32	0.413	-0.003	3297.8	0.000
****	..	33	0.401	0.001	3337.2	0.000
****	..	34	0.389	-0.003	3374.6	0.000
****	..	35	0.377	-0.006	3409.8	0.000
****	..	36	0.365	-0.007	3443.1	0.000

Date: 05/17/04 Time: 09:14
 Sample: 1365:01 1381:12
 Included observations: 204

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.**	.**	1	0.293	0.293	17.733	0.000
.***	.***	2	0.417	0.362	53.886	0.000
.****	.***	3	0.483	0.376	102.61	0.000
.***	.**	4	0.410	0.225	137.85	0.000
.***	.|	5	0.354	0.064	164.37	0.000
.****	.**	6	0.502	0.239	217.93	0.000
.***	.*	7	0.401	0.137	252.22	0.000
.***	.*	8	0.387	0.072	284.40	0.000
.***	.|	9	0.358	-0.045	312.07	0.000
.***	.|	10	0.417	0.056	349.67	0.000
.**	**|	11	0.208	-0.213	359.08	0.000
.*****	.***	12	0.599	0.373	437.63	0.000
.**	**|	13	0.199	-0.222	446.31	0.000
.**	.|	14	0.303	-0.054	466.62	0.000
.***	*|	15	0.333	-0.090	491.22	0.000
.**	.|	16	0.308	0.042	512.40	0.000
.**	.|	17	0.223	-0.019	523.60	0.000
.***	.|	18	0.352	0.016	551.65	0.000
.**	.|	19	0.260	-0.009	567.03	0.000
.**	.|	20	0.232	-0.048	579.31	0.000
.**	.*	21	0.268	0.139	595.75	0.000
.**	*|	22	0.287	-0.062	614.83	0.000
.*	.|	23	0.090	-0.041	616.72	0.000
.***	.|	24	0.408	0.053	655.58	0.000
.*	.*	25	0.164	0.082	661.93	0.000
.**	.|	26	0.223	0.044	673.62	0.000
.*	*|	27	0.162	-0.177	679.87	0.000
.**	*|	28	0.198	-0.089	689.25	0.000
.*	.|	29	0.120	-0.035	692.71	0.000
.*	.|	30	0.189	0.008	701.37	0.000
.*	.|	31	0.155	-0.041	707.22	0.000
.*	.|	32	0.143	-0.006	712.25	0.000
.*	*|	33	0.090	-0.110	714.22	0.000
.*	.|	34	0.150	0.015	719.81	0.000
.|	*|	35	0.028	0.094	720.00	0.000
.**	.*	36	0.276	0.155	739.08	0.000



Null Hypothesis: DLOGM2112 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-18.07738	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.576347	
5% level	-1.942391	
10% level	-1.615664	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DLOGM2112)

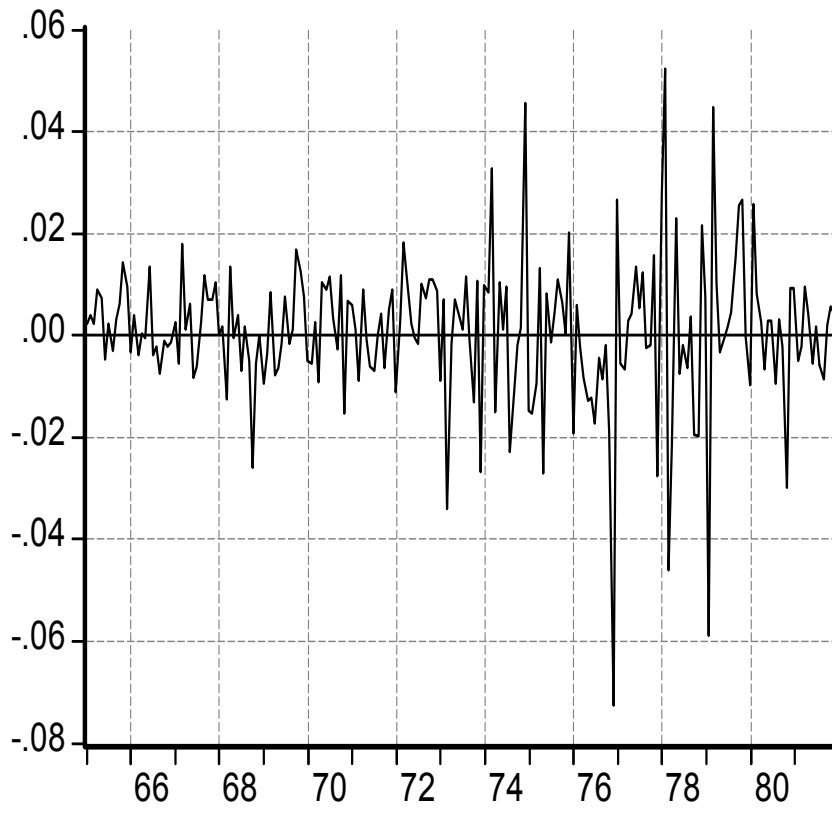
Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 09:20

Sample: 1365:01 1381:12

Included observations: 204

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOGM2112(-1)	-1.083839	0.059956	-18.07738	0.0000
R-squared	0.616587	Mean dependent var		-0.000579
Adjusted R-squared	0.616587	S.D. dependent var		0.023041
S.E. of regression	0.014267	Akaike info criterion		-5.656829
Sum squared resid	0.041321	Schwarz criterion		-5.640564
Log likelihood	577.9966	Durbin-Watson stat		2.089734



خلاصه بررسی متغیرها

بر اساس بررسی‌های ارائه شده در قسمت‌های قبل جدول زیر تهیه گردیده است که تبدیلات لازم جهت ایستا نمودن متغیرها را نشان می‌دهد.

نام متغیر	تبدیل لازم جهت ایستا نمودن سری	متغیر	زمانی
D(DOLLAR)	تفاضل مرتبه اول	نرخ ارز	
D(CPI)	تفاضل مرتبه اول	شاخص قیمت خرده فروشی	
DCU112=D(CU,1,12)	تفاضلات مرتبه اول و ۱۲ ماهه	اسکناس و مسکوک نزد اشخاص	
DVPROXY112=D(VPROXY,1,12)	تفاضلات مرتبه اول و ۱۲ ماهه	تقریب سرعت گردش پول	
DLOGDD112=D(log(DD),1,12)	تفاضلات مرتبه اول و ۱۲ ماهه لگاریتم	سپرده‌های دیداری	
DLOGM1112=D(log(m1),1,12)	تفاضلات مرتبه اول و ۱۲ ماهه لگاریتم	پول	
DLOGQM1=D(log(Qm))	تفاضل مرتبه اول لگاریتم	شبه پول	
DLOGM2112 = D(log(m2),1,12)	تفاضلات مرتبه اول و ۱۲ ماهه لگاریتم	نقدینگی	

با توجه به خلاصه تبدیلات لازم برای ایستا نمودن سری‌های زمانی مورد نظر در این بررسی به نتایج زیر می‌رسیم:

- ۱- لگاریتم اکثر متغیرها به ایستایی سری‌ها کمک می‌نماید.
- ۲- نیاز به تفاضل تعدیل ۱۲ ماهه در بسیاری از متغیرهای پولی و قیمت مشاهده می‌شود.

۳- لذا متغیرهای زیر به عنوان متغیرهای $I(1)$ می‌توانند مورد استفاده واقع شوند

$D(\text{Log}(\text{Dollar}),,12)$

$D(\text{Log}(\text{CPI}),,12)$

$D(\text{Log}(\text{CU}),,12)$

$D(\text{Log}(m1),,12)$

$D(\text{Log}(m2),,12)$

رابطه علی بین متغیرهای اصلی

بررسی‌های قبلی و فرضیات مورد نظر در این تحقیق مبتنی بر ارتباط تنگاتنگ متغیرهای پولی و نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها می‌باشد. در این بخش می‌خواهیم با استفاده از آزمونهای علی رابطه علت و معلولی بین متغیرهای فوق را دریابیم. به عبارت دیگر می‌خواهیم مسیر اثرگذاری بر روی نرخ ارز را از لحاظ متغیرهای پولی و سطح عمومی قیمت‌ها آزمون نمائیم.

با استفاده از بررسی‌های سری‌های زمانی در فصل قبل، تبدیلات تفاضلی برای آنها را شناختیم که چگونه می‌توان آن متغیرها را به حالت ایستا تبدیل نمود. حال از نتایج بدست آمده از بخش قبل استفاده می‌کنیم. قبل از اینکه رابطه علی بین متغیرهای مورد نظر را ارزیابی کنیم باید از وضعیت هم‌ادغامی (Cointegration) متغیرهای مورد نظر آگاه شویم تا بتوان فرم صحیح رابطه گرانجر را تصریح نمود.

بررسی هم‌ادغامی

برای سری‌های زمانی که دارای ریشه واحد هستند یا به عبارت دیگر از نوع ادغامی (integrated) می‌باشند چنانچه پسماندی که از رگرسیون بلندمدت این دو متغیر بدست می‌آید ایستا باشد و به عبارت دیگر دارای ریشه واحد نباشد دو متغیر مورد نظر هم‌ادغام (Cointegrated) می‌باشند. و چنانچه دو متغیر هم‌ادغام باشند تفاضل ساده آنها برای

استفاده در رگرسیون کافی نخواهد بود و نتیجتاً باید الگو را به شکل ECM یا الگوی تصحیح خطا (Error Correction model) بکار برد. این تصریح علیرغم اینکه توانایی بیان نوسانات کوتاه مدت حول و حوش روند بلند مدت را با درج جمله‌ای از خطا که از معادله بلند مدت بدست می‌آید ایجاد می‌کند ولی اشکالات خاص خود را بر الگو اضافه می‌کند. برای مثال در صورتی که تصریح الگو از لحاظ تئوری اقتصادی شدیداً حمایت نشود حاصل و نتایج رگرسیون‌های تصحیح خطا ECM دچار اشکالات مفهومی خواهد شد.

رابطه علت و معلولیت پویا در بین متغیرها (نظری)

زمانی که رگرسیونی را تعریف می‌کنیم عملاً در حاشیه آن این فرض شده است که چه متغیر یا متغیرهایی متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. به این معنی رابطه علی را مشخص کرده‌ایم که اگر چه متغیری را تغییر دهیم متغیر وابسته تغییر خواهد کرد. این رابطه علی می‌تواند یک طرفه یا دو طرفه باشد. اگر X سبب Y شود ولی Y سبب X نشود رابطه علی را یک طرفه می‌خوانیم ولی اگر X سبب Y شود و همینطور Y سبب X شود رابطه را دو طرفه یا دو قطبی می‌نامیم. یکی از راههای آزمون رابطه علی استفاده از آزمون گرانجر (Granger) است. این آزمون بر این مبنا استوار است که آینده نمی‌تواند گذشته یا حال را متأثر سازد. این آزمون بر مبنای الگوی زیر از نوع VAR(k) بنا می‌شود:

$$Y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^k a_{ij} X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} Y_{t-j} + e_{1t}$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{j=1}^X a_{2j} X_{t-j} + \sum_{j=1}^K \beta_{2j} Y_{t-j} + e_{2t}$$

بر مبنای معادلات فوق حالات زیر را می‌توان ارزیابی نمود:

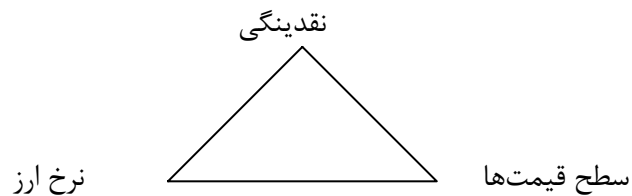
۱- اگر $\{\alpha_{11}, \alpha_{12}, \dots, \alpha_{1k}\} \neq 0$ و $\{\beta_{21}, \beta_{22}, \dots, \beta_{2k}\} = 0$ یک رابطه علی یک طرفه از X به Y وجود دارد.

۲- اگر $\{\alpha_{11}, \alpha_{12}, \dots, \alpha_{1k}\} = 0$ و $\{\beta_{21}, \beta_{22}, \dots, \beta_{2k}\} \neq 0$ یک رابطه علی از Y به X وجود دارد

۳- اگر $\{\alpha_{11}, \alpha_{12}, \dots, \alpha_{1k}\} \neq 0$ و $\{\beta_{21}, \beta_{22}, \dots, \beta_{2k}\} \neq 0$ یک رابطه علی دوطرفه بین Y و X وجود دارد.

برای آزمون فرضیه‌های فوق از آماره F استفاده می‌شود. برای استفاده از این آزمون مراحل ایستایی و عدم وجود ریشه واحد را قبلاً می‌آزمائیم و آزمون‌ها را بر روی متغیرهای تبدیل شده که ایستا هستند انجام خواهیم داد.

برای یافتن رابطه علی بین متغیرهای اصلی در این بررسی مثلث زیر حائز اهمیت است. به این عبارت که می‌خواهیم بدانیم کدامیک از سه متغیر نرخ ارز و قیمت و نقدینگی علت تغییر در متغیر دیگر است و در درجه بعد این تأثیر توسط کدام متغیر به صورت واسطه عمل نموده و به متغیر انتهایی می‌رسد.



برای حل این مسئله رابطه علی مثلثی را طرح می‌نمائیم. می‌خواهیم بدانیم که چگونه سه متغیر X و Y و Z بر هم اثر می‌گذارند. بر اساس تعاریف گذشته تعریف می‌کنیم:

۱- رابطه یکطرفه زنجیره‌ای :

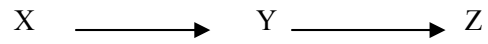
اگر:

الف X سبب Y شود

ب Y سبب X نشود

- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y نشود
- هـ X سبب Z شود (از طریق Y)
- و Z سبب X نشود

می‌گوئیم رابطه‌ی یک طرفه از X به Y و به Z وجود دارد. یعنی :



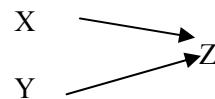
برای مثال باران (X) آب سطح زمین (Y) را افزایش می‌دهد و آب سطح زمین گیاهان (Z) را رشد می‌دهد.

۲- رابطه‌ی دو بر یک یکسویه

اگر:

- الف: X سبب Y نشود
- ب: Y سبب X شود
- ج: X سبب Z شود
- د: Z سبب X نشود
- هـ: Y سبب Z شود
- و: Z سبب Y نشود

می‌گوئیم X و Y هر دو سبب Z می‌شوند



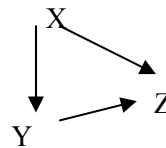
برای مثال باران (X) و نور خورشید (Y) هر دو باعث رشد گیاهان (Z) خواهند شد.

۳- رابطه علی توأم با واسطه و بلاواسطه

اگر:

- الف X سبب Y شود
- ب Y سبب X نشود
- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y نشود
- هـ X سبب Z شود (هم با واسطه و هم بلاواسطه)
- و Z سبب X نشود

می‌گوئیم رابطه یک طرفه از X به Y و به Z وجود دارد. یعنی :



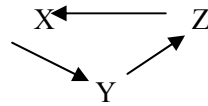
برای مثال باران (X) باعث رشد گیاهان (Z) و افزایش رطوبت هوا (Y) خواهد شد و رطوبت هوا (Y) خود نیز به رشد گیاهان کمک خواهد کرد.

۴- رابطه حلقوی

اگر:

- الف X سبب Y شود
- ب Y سبب X نشود

- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y نشود
- هـ X سبب Z نشود
- و Z سبب X شود

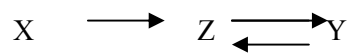


برای مثال درآمد (X) سبب سرمایه‌گذاری (Y) و سرمایه‌گذاری (Y) باعث اشتغال (Z) و اشتغال مجدداً باعث ایجاد درآمد (X) می‌شود.

۵- رابطه علی یکطرفه زنجیره‌ای با بازخور جزئی

اگر:

- الف X سبب Y شود
- ب Y سبب X نشود
- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y شود
- هـ X سبب Z شود (با واسطه)
- و Z سبب X نشود



۶- رابطه علی زنجیره‌ای با بازخور کامل

اگر:

- الف X سبب Y شود
- ب Y سبب X شود
- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y شود
- هـ X سبب Z شود (با واسطه)
- و Z سبب X نشود (با واسطه)

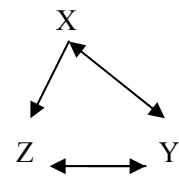
$$X \iff Y \iff Z$$

برای مثال رطوبت هوا (X) باعث رشد گیاهان (Y) و رشد گیاهان سبب افزایش رطوبت هوا (X) می‌شود. از طرفی رشد گیاهان (Y) سبب تولید کود گیاهی (Z) و کود گیاهی سبب رشد گیاهان (Y) می‌شود. ولی تولید کود گیاهی (Z) مستقیماً سبب افزایش رطوبت هوا (X) نمی‌شود.

۷- رابطه علی یک بر دو با یک باز خور

اگر:

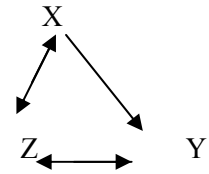
- الف X سبب Y شود
- ب Y سبب X نشود
- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y شود
- هـ X سبب Z شود
- و Z سبب X نشود (بلا واسطه)



۸- رابطه علی یک بر دو با دو باز خور

اگر:

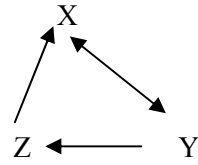
- الف X سبب Y شود
- ب Y سبب X شود
- ج Y سبب Z شود
- د Z سبب Y شود
- هـ X سبب Z شود (بلا واسطه)
- و Z سبب X نشود (بلا واسطه)



۹- رابطه علی حلقوی با یک باز خور

اگر:

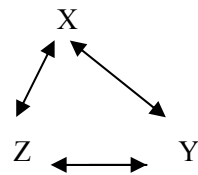
- الف X سبب Y نشود (بلا واسطه)
- ب Y سبب X شود
- ج Y سبب Z نشود (بلا واسطه)
- د Z سبب Y شود
- هـ X سبب Z شود (بلا واسطه)
- و Z سبب X شود (بلا واسطه)



۱۰- رابطه علی حلقوی با باز خور کامل

اگر:

- الف X سبب Y شود (هم بلاواسطه و هم با واسطه)
- ب Y سبب X شود (هم بلاواسطه و هم با واسطه)
- ج Y سبب Z شود (هم بلاواسطه و هم با واسطه)
- د Z سبب Y شود (هم بلاواسطه و هم با واسطه)
- هـ X سبب Z شود (هم بلاواسطه و هم با واسطه)
- و Z سبب X شود (هم بلاواسطه و هم با واسطه)



رابطه علت و معلولیت پویا در بین متغیرها (عملی)

با توجه به موارد ذکر شده در بخش قبل حال با استفاده از آزمون علی گرانجر اقدام به آزمون دو به دو متغیرهای اساسی مورد نظر این مطالعه برای تبدیلات مورد نظر آنها و با تأخیرات زمانی متفاوت خواهیم نمود. دسته اول آزمونها شامل بررسی رابطه علی بین سه متغیر برای دامنه‌ای از یک تا ۲۴ تأخیر می‌باشد.

تفاضل رتبه اول سری نرخ دلار با تعدیل ۱۲ ماهه ddollar112

تفاضل رتبه اول سری حجم نقدینگی با تعدیل ۱۲ ماهه dm2112

تفاضل رتبه اول سری شاخص قیمت خرده فروشی با تعدیل ۱۲ ماهه dcp112

دسته دوم آزمونها همانند دسته اول می باشد با این تفاوت که بر لگاریتم متغیرها عملیات آزمون انجام خواهد شد.

خلاصه نتایج این آزمونها در جداول و نمودارهای بعدی آورده شده اند. جداول دو آماره F و احتمال قبول فرضیه صفر را نشان می دهد. فرضیه صفر و یک به شکل زیر هستند:

متغیر الف باعث (گرانجری) متغیر دوم نیست :H0

متغیر الف باعث (گرانجری) متغیر دوم است :H1

اگر F محاسبه شده بیش از F جدول باشد فرضیه صفر را رد می کنیم و بالعکس اگر F محاسبه شده از F جدول کمتر باشد فرضیه صفر را می پذیریم.

ارقام F جدول برای تعداد مشاهدات بسیار زیاد (بیش از ۱۲۰ در این حالت) و درجه آزادی صورت کسر F برای ۵ درصد و یک درصد سطح اعتماد از قرارداد ذیل خواهد بود:

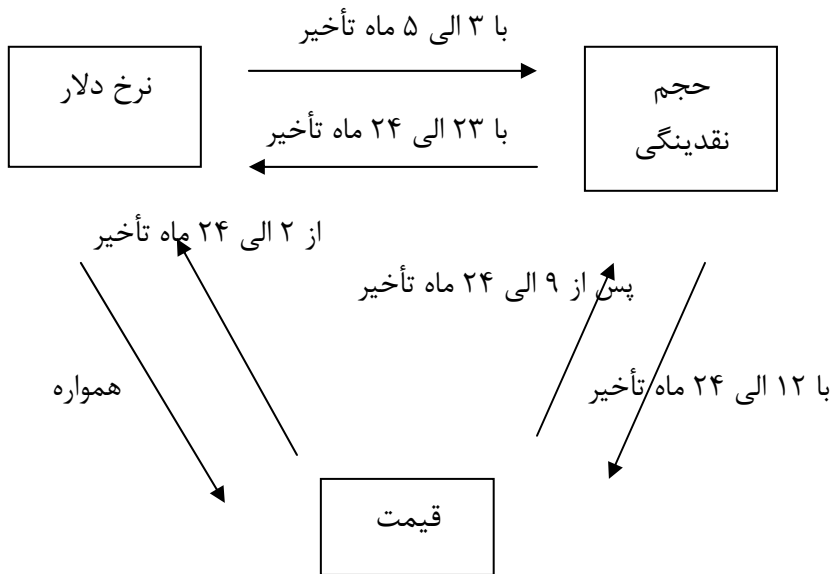
آماره F برای تعداد مشاهدات بیش از ۱۲۰ و درجه آزادی صورت (تاخیر)

Lags	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24
5% level of significance F	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52
1% level of significance F	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.18	2.04	1.88	1.79

با بررسی جداول بعدی برای الگوی ساده (بدون لگاریتم) و با توجه به نمودارهای آن‌ها نتایج زیر بدست می‌آیند:

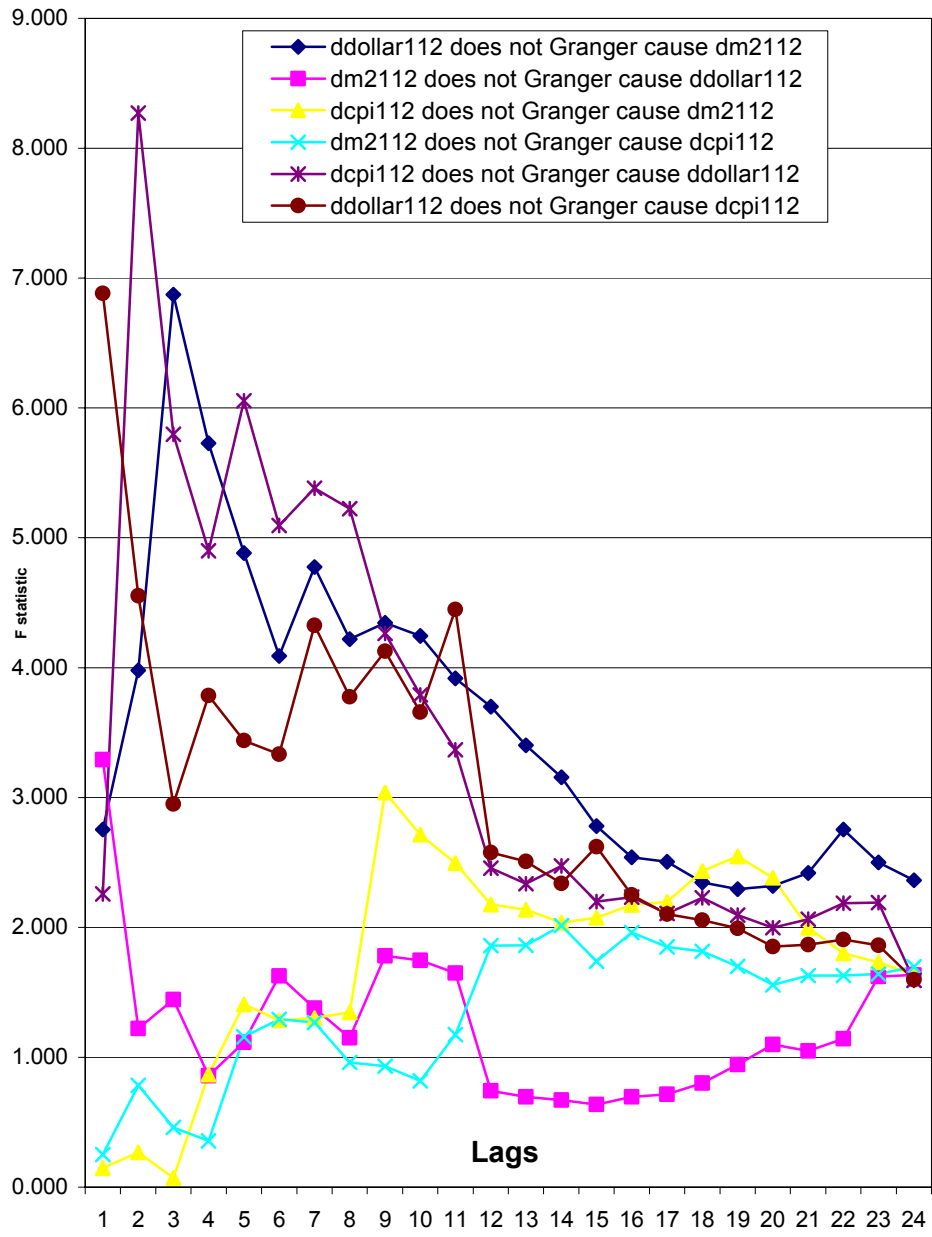
- ۱- تغییر نرخ دلار حداقل پس از یک ماه باعث تغییر حجم نقدینگی خواهد شد.
- ۲- تغییر حجم نقدینگی پس از یک ماه تأخیر اثر خود را بر نرخ دلار می‌گذارد و اثرات بعدی خود را با تأخیرات ۹ الی ۱۱ ماه و سپس پس از دو سال بر نرخ دلار می‌گذارد.
- ۳- تغییرات قیمت با تأخیری بیش از ۸ ماه تا دو سال همچنان بر تغییرات نقدینگی مؤثر است.
- ۴- تغییرات نقدینگی بعد از یک سال بر سطح قیمت‌ها مؤثر خواهد بود.
- ۵- تغییرات قیمت پس از یک ماه باعث تغییرات نرخ دلار می‌شود.
- ۶- تغییرات نرخ دلار باعث تغییر شاخص CPI در همه تأخیرات می‌شود.

خلاصه و تحلیل نتایج فوق دلالت بر این دارد که با احتمال ۹۵٪ فاصله اعتماد می‌توان نمودار زیر را رسم نمود:



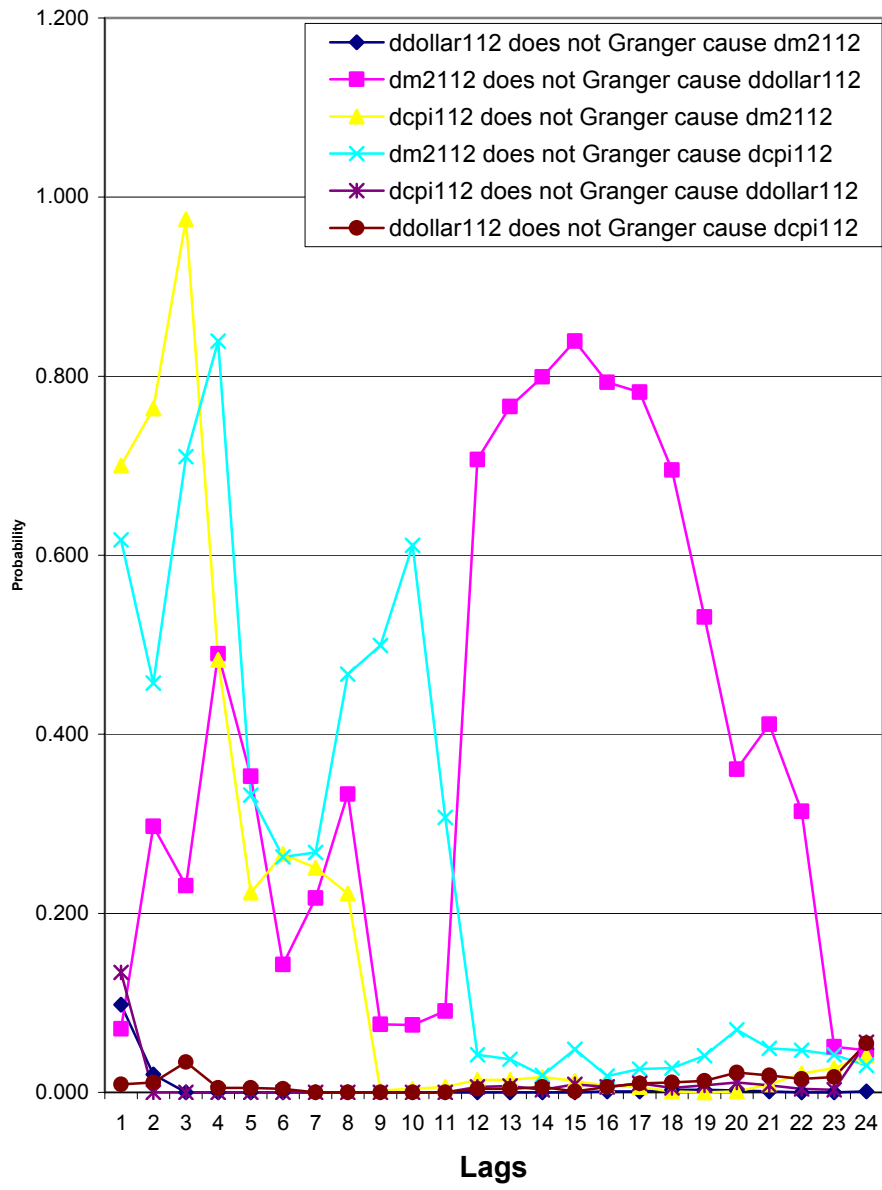
Simple	F-Statistics					
Number of Lags	ddollar112	dm2112	dcpi112	dm2112	dcpi112	ddollar112
	does not Granger cause dm2112	does not Granger cause ddollar112	does not Granger cause dm2112	does not Granger cause dcpi112	does not Granger cause ddollar112	does not Granger cause dcpi112
1	2.754	3.292	0.148	0.250	2.257	6.882
2	3.980	1.220	0.268	0.784	8.270	4.553
3	6.872	1.444	0.071	0.459	5.796	2.950
4	5.729	0.857	0.868	0.356	4.901	3.784
5	4.883	1.116	1.408	1.157	6.056	3.440
6	4.091	1.626	1.285	1.291	5.095	3.334
7	4.776	1.379	1.302	1.267	5.383	4.325
8	4.221	1.150	1.347	0.961	5.225	3.775
9	4.345	1.780	3.038	0.930	4.265	4.127
10	4.244	1.747	2.715	0.818	3.790	3.657
11	3.918	1.649	2.496	1.175	3.367	4.448
12	3.700	0.742	2.176	1.859	2.456	2.577
13	3.403	0.694	2.137	1.863	2.335	2.509
14	3.157	0.671	2.036	2.014	2.473	2.339
15	2.780	0.637	2.075	1.739	2.198	2.622
16	2.541	0.696	2.173	1.959	2.232	2.250
17	2.505	0.715	2.197	1.849	2.107	2.102
18	2.345	0.801	2.433	1.815	2.227	2.057
19	2.294	0.943	2.546	1.699	2.095	1.992
20	2.320	1.097	2.382	1.558	1.998	1.852
21	2.419	1.050	1.997	1.629	2.063	1.866
22	2.753	1.142	1.801	1.628	2.185	1.907
23	2.500	1.620	1.732	1.640	2.190	1.862
24	2.363	1.633	1.634	1.697	1.591	1.597

Simple



Simple	Probability					
Number of Lags	ddollar112 does not Granger cause dm2112	dm2112 does not Granger cause ddollar112	dcpi112 does not Granger cause dm2112	dm2112 does not Granger cause dcpi112	dcpi112 does not Granger cause ddollar112	ddollar112 does not Granger cause dcpi112
	1	0.098	0.071	0.700	0.617	0.134	0.009
2	0.020	0.297	0.764	0.457	0.000	0.011
3	0.000	0.231	0.975	0.710	0.000	0.034
4	0.000	0.490	0.483	0.839	0.000	0.005
5	0.000	0.353	0.223	0.332	0.000	0.005
6	0.000	0.143	0.266	0.263	0.000	0.004
7	0.000	0.217	0.251	0.268	0.000	0.000
8	0.000	0.333	0.222	0.467	0.000	0.000
9	0.000	0.076	0.002	0.499	0.000	0.000
10	0.000	0.075	0.004	0.611	0.000	0.000
11	0.000	0.091	0.006	0.307	0.000	0.000
12	0.000	0.707	0.014	0.042	0.006	0.004
13	0.000	0.766	0.014	0.037	0.007	0.004
14	0.000	0.799	0.017	0.019	0.003	0.006
15	0.000	0.839	0.013	0.048	0.009	0.001
16	0.001	0.793	0.007	0.018	0.006	0.006
17	0.001	0.782	0.006	0.026	0.010	0.010
18	0.003	0.695	0.001	0.027	0.005	0.011
19	0.003	0.531	0.000	0.041	0.008	0.013
20	0.002	0.361	0.001	0.070	0.011	0.022
21	0.001	0.411	0.009	0.049	0.008	0.019
22	0.000	0.314	0.021	0.047	0.004	0.015
23	0.000	0.051	0.027	0.042	0.003	0.017
24	0.001	0.047	0.041	0.030	0.056	0.055

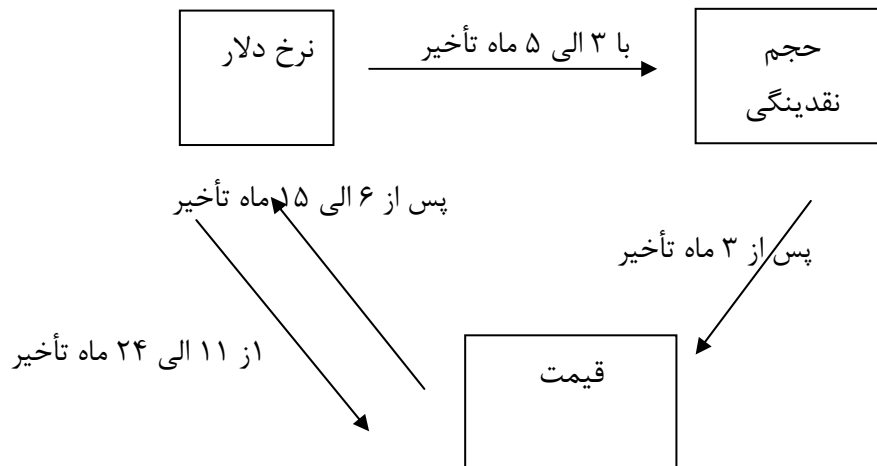
Simple



بررسی این موضوع برای دسته دوم که لگاریتم متغیرها را بکار می‌گیرد نتایج زیر را به بار می‌دهد

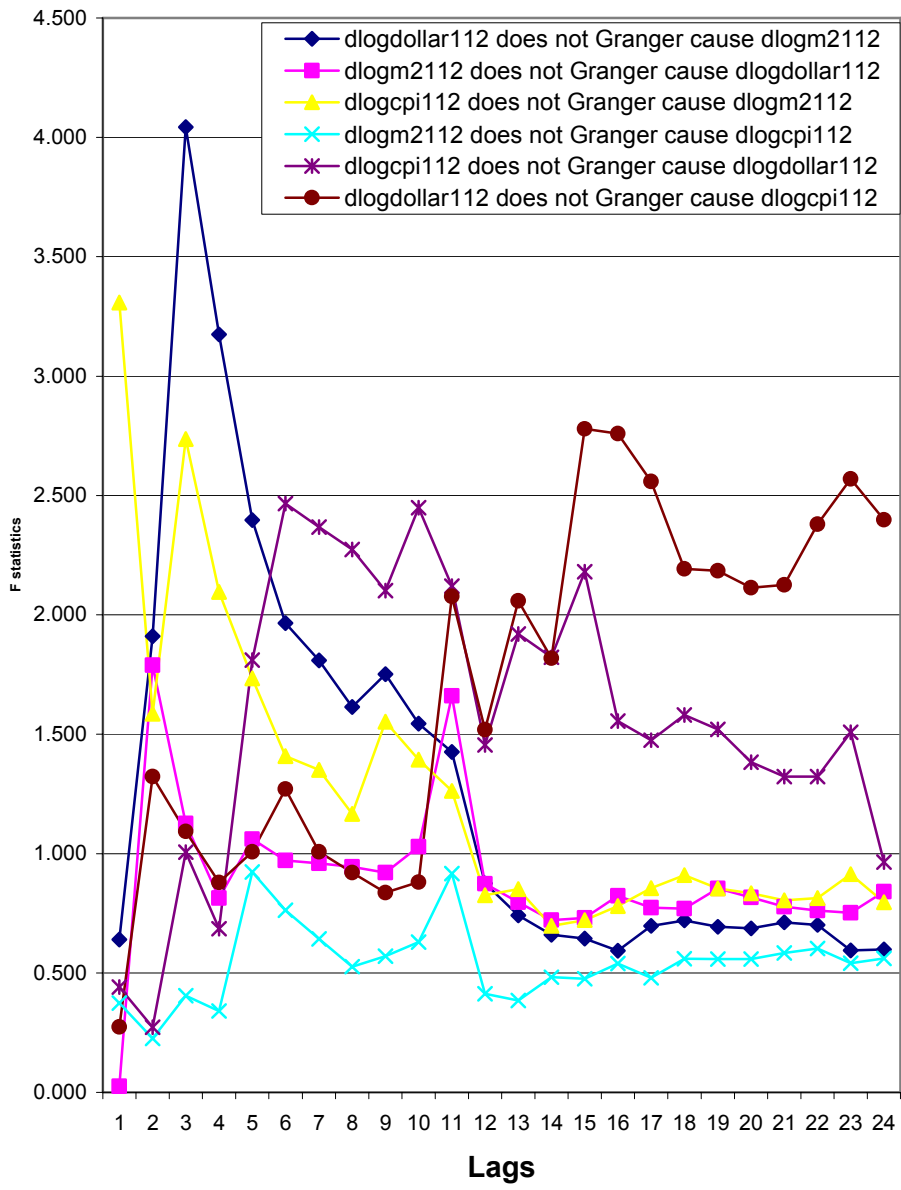
- ۱- تغییر نرخ دلار پس از سه الی ۵ ماه باعث تغییر حجم نقدینگی می‌شود.
- ۲- حجم نقدینگی باعث تغییر نرخ دلار نیست.
- ۳- تغییرات قیمت‌ها پس از سه ماه باعث تغییر حجم نقدینگی می‌شود.
- ۴- تغییرات نقدینگی باعث تغییر قیمت نیست.
- ۵- تغییرات قیمت پس از ۶ الی ۱۱ ماه و همچنین پس از ۱۳ الی ۱۵ ماه باعث تغییر نرخ دلار می‌شود.
- ۶- تغییرات نرخ دلار پس از ۱۱ ماه باعث تغییر قیمت‌ها می‌شود.

خلاصه موارد فوق با ۵٪ سطح اعتماد و فاصله اعتماد ۹۵٪ در نمودار زیر آورده شده است



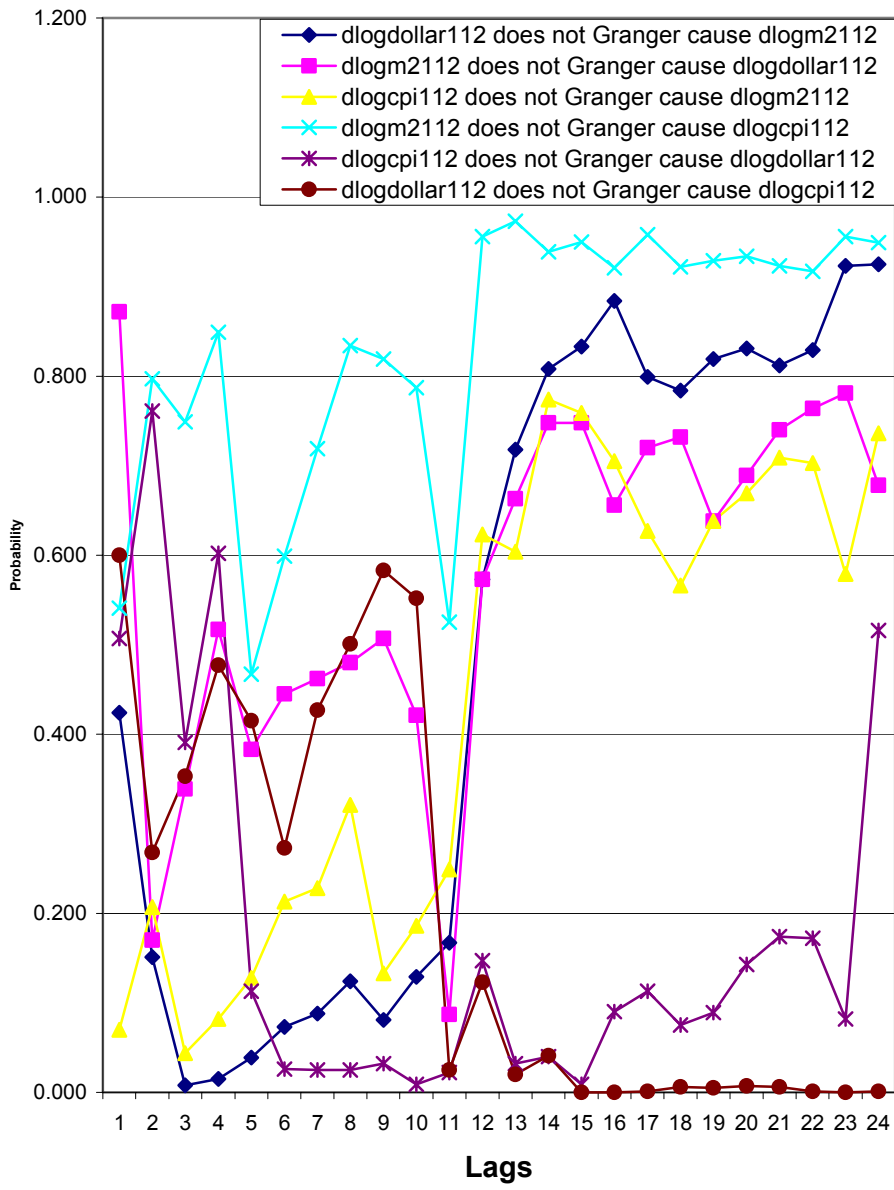
Log	F-Statistics					
No. of Lags	Dlogdollar112 does not Granger cause dlogm2112	dlogm2112 does not Granger cause dlogdollar112	dlogcpi112 does not Granger cause dlogm2112	dlogm2112 does not Granger cause dlogcpi112	dlogcpi112 does not Granger cause dlogdollar112	dlogdollar112 does not Granger cause dlogcpi112
1	0.640	0.025	3.308	0.374	0.441	0.274
2	1.910	1.789	1.586	0.226	0.273	1.323
3	4.043	1.127	2.737	0.405	1.006	1.093
4	3.175	0.814	2.097	0.341	0.686	0.879
5	2.397	1.061	1.734	0.923	1.811	1.007
6	1.966	0.972	1.408	0.763	2.467	1.271
7	1.809	0.959	1.351	0.643	2.368	1.007
8	1.614	0.945	1.166	0.527	2.274	0.920
9	1.752	0.921	1.552	0.570	2.102	0.836
10	1.544	1.029	1.393	0.629	2.449	0.881
11	1.425	1.661	1.263	0.917	2.120	2.077
12	0.875	0.874	0.826	0.413	1.455	1.519
13	0.742	0.796	0.851	0.385	1.920	2.059
14	0.660	0.722	0.697	0.483	1.823	1.819
15	0.644	0.731	0.721	0.475	2.180	2.779
16	0.593	0.823	0.780	0.540	1.555	2.759
17	0.698	0.773	0.855	0.480	1.475	2.558
18	0.720	0.769	0.910	0.560	1.580	2.193
19	0.693	0.854	0.854	0.559	1.521	2.185
20	0.687	0.816	0.834	0.559	1.383	2.114
21	0.712	0.777	0.805	0.584	1.323	2.126
22	0.701	0.761	0.814	0.602	1.323	2.379
23	0.595	0.752	0.914	0.541	1.509	2.569
24	0.599	0.840	0.796	0.561	0.965	2.398

Logarithm

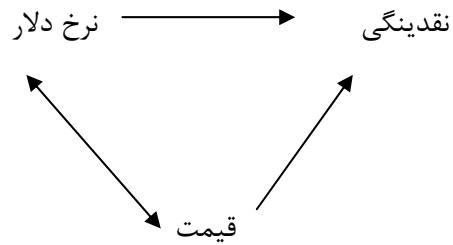


Log	Probability					
	dlogdollar112 does not Granger cause dlogm2112	dlogm2112 does not Granger cause dlogdollar112	dlogcpi112 does not Granger cause dlogm2112	dlogm2112 does not Granger cause dlogcpi112	dlogcpi112 does not Granger cause dlogdollar112	dlogdollar112 does not Granger cause dlogcpi112
1	0.424	0.872	0.070	0.541	0.507	0.600
2	0.151	0.170	0.207	0.797	0.761	0.268
3	0.008	0.339	0.044	0.749	0.391	0.353
4	0.015	0.517	0.082	0.849	0.602	0.477
5	0.039	0.383	0.128	0.467	0.113	0.415
6	0.073	0.445	0.213	0.599	0.026	0.273
7	0.088	0.462	0.228	0.719	0.025	0.427
8	0.124	0.480	0.321	0.834	0.025	0.501
9	0.081	0.507	0.133	0.819	0.032	0.583
10	0.129	0.421	0.186	0.787	0.009	0.552
11	0.167	0.087	0.249	0.525	0.022	0.025
12	0.573	0.573	0.623	0.956	0.147	0.123
13	0.718	0.663	0.604	0.973	0.032	0.020
14	0.808	0.748	0.774	0.939	0.040	0.041
15	0.833	0.748	0.759	0.950	0.009	0.000
16	0.884	0.656	0.705	0.921	0.090	0.000
17	0.799	0.720	0.627	0.958	0.113	0.001
18	0.784	0.732	0.566	0.922	0.075	0.006
19	0.819	0.638	0.638	0.929	0.089	0.005
20	0.831	0.689	0.669	0.934	0.143	0.007
21	0.812	0.740	0.709	0.923	0.174	0.006
22	0.829	0.764	0.703	0.917	0.172	0.001
23	0.923	0.781	0.579	0.956	0.082	0.000
24	0.925	0.678	0.736	0.949	0.516	0.001

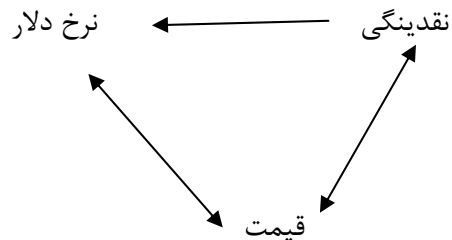
Logarithm



جمع‌بندی نتایج نمودارهای قبل در شکل نمودار زیر برای تحلیل‌های کوتاه مدت قابل طرح است.



و در شکل زیر را برای تحلیل‌های بیشتر از یک سال می‌توان مطرح نمود:



نمودارهای فوق مبین این موضوع هستند که تنظیم نرخ ارز در کمتر از یک سال توسط حجم نقدینگی نمی‌تواند صورت پذیرد و در این بررسی تنها سطح عمومی قیمت‌ها می‌تواند بر این متغیر تأثیر بگذارد. ولی در تحلیل‌های سالیانه و دو سالانه می‌توان گفت تنظیم نرخ ارز علی‌القاعده می‌بایست توسط حجم نقدینگی کنترل شود. به عبارت دیگر روند بلند مدت نرخ دلار به علت متغیر حجم نقدینگی و سطح قیمت‌ها می‌باشد ولی چون سطح قیمت‌ها اثرات کوتاه مدتی نیز بر نرخ دلار نشان داد لذا می‌توان این نظریه را به صورت الگوی تصحیح خطا به شکل زیر مطرح نمود:

$$\text{خطا} + (\text{سطح قیمت و حجم نقدینگی}) \text{ تابع بلند مدت} = \text{نرخ دلار}$$

اگر در شرایط ایستائی مرحله اول سه متغیر نرخ دلار، حجم نقدینگی و سطح قیمت رگرسیونی خود ادغامی مشابه فوق باعث ایجاد خطای ایستا گردید. الگوی تصحیح خطا را دنبال خواهیم کرد.

با توجه به بررسی متغیرهای نقدینگی و نرخ دلار و شاخص قیمت و تبدیل آنها به متغیرهای ایستا حال مدل بلندمدت فوق را با استفاده از متغیرهای ایستا شده ادامه می‌دهیم. با برآورد تابع بلند مدت فوق ملاحظه شد که همخطی موجود بین حجم نقدینگی و شاخص قیمت بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مصرفی عملاً رگرسیون بدست آمده از ضرائب مورد انتظار برخوردار نبودند و نتیجتاً نمی‌توان مسئله را به شکل یک الگوی تصحیح خطا طرح نمود.

براساس نمودارهای ارائه شده و نتایج بدست آمده برای اثر بلند مدت سه رابطه زیر را در نظر می‌گیریم:

EQ1:

$$DOLLAR=C(1)*M2 + C(2)*DUMMY8000 + C(3)*DUMMY8000*M2 + C(4) + reseq1$$

EQ2:

$$M2=C(11)*CPI+C(12) +C(13)*DUMMY8000+C(14)*DUMMY8000*CPI+ reseq2$$

EQ3:

$$CPI= (C(21)+C(22)*DUMMY8000)*DOLLAR+(C(23)+C(24)*DUMMY8000)*M2 + C(25) +C(26) *DUMMY8000 + reseq3$$

این روابط بیان ریاضی رابطه علی بین متغیرهای مورد نظر است. که با توجه به همخطی شدید نقدینگی و سطح قیمت‌ها متغیر قیمت از معادله اول حذف شده است. به خاطر ملحوظ کردن سیاستهای تثبیت نرخ ارز در حدود ۸۰۰۰ ریال متغیر dummy8000 معرفی شده که هم بر شیب و هم بر عرض از مبدا تعریف گردیده است. مقدار این متغیر برای دوره از ماه ۱۱ سال ۱۳۷۷ به بعد یک و برای بقیه سالها صفر است. برآورد

رگرسیونهای بلندمدت فوق با توجه به تحولات ساختاری نرخ ارز و همچنین نمودارهای مربوطه در صفحات بعدی آورده شده‌اند.

Dependent Variable: DOLLAR

Method: Least Squares

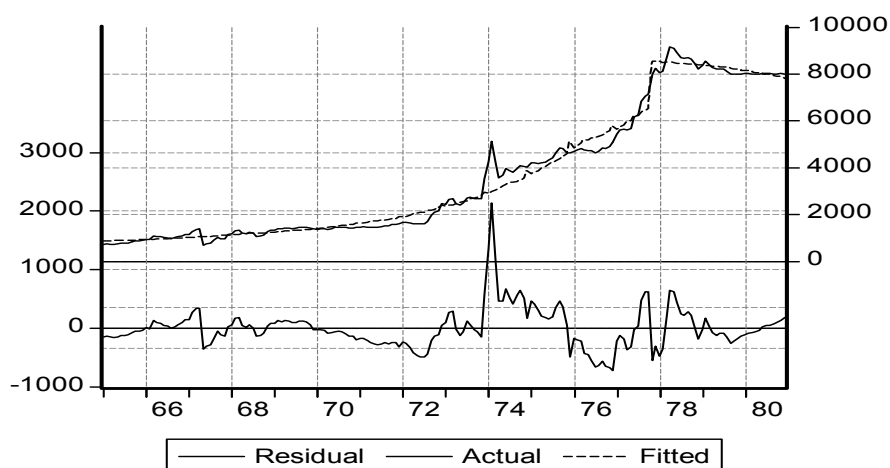
Date: 05/17/04 Time: 10:20

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

$DOLLAR=C(1)*M2+C(2)*DUMMY8000+C(3)*DUMMY8000*M2+C(4)$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.039448	0.000673	58.65213	0.0000
C(2)	8738.370	269.5357	32.42008	0.0000
C(3)	-0.043906	0.001354	-32.42936	0.0000
C(4)	511.6349	43.06389	11.88083	0.0000
R-squared	0.984707	Mean dependent var	3590.353	
Adjusted R-squared	0.984463	S.D. dependent var	2774.293	
S.E. of regression	345.8132	Akaike info criterion	14.55029	
Sum squared resid	22482313	Schwarz criterion	14.61815	
Log likelihood	-1392.828	Durbin-Watson stat	0.358974	



Dependent Variable: M2

Method: Least Squares

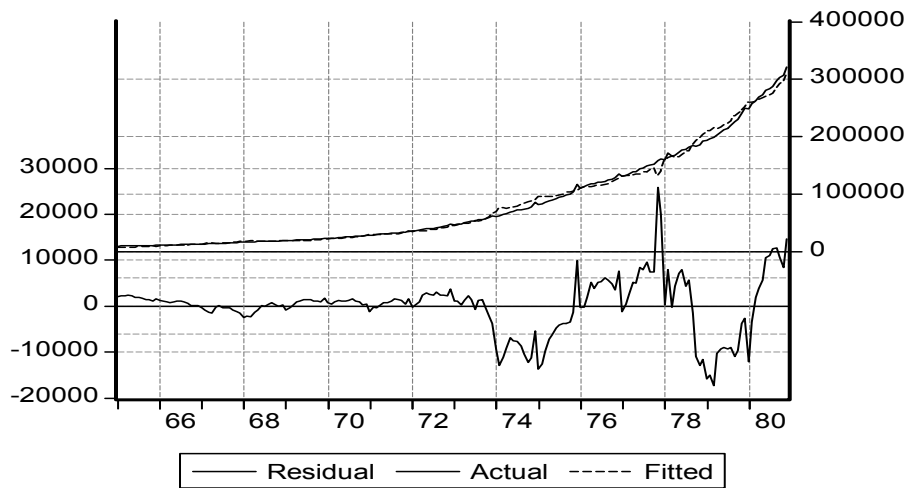
Date: 05/17/04 Time: 10:25

Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

Included observations: 192 after adjusting endpoints

$M2=C(11)*CPI+C(12)+C(13)*DUMMY8000+C(14)*DUMMY8000*CPI$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(11)	1194.194	14.32809	83.34637	0.0000
C(12)	-2595.321	790.6147	-3.282662	0.0012
C(13)	-212425.6	9423.653	-22.54175	0.0000
C(14)	1565.863	60.77294	25.76579	0.0000
R-squared	0.994373	Mean dependent var		82963.88
Adjusted R-squared	0.994283	S.D. dependent var		81166.19
S.E. of regression	6137.162	Akaike info criterion		20.30273
Sum squared resid	7.08E+09	Schwarz criterion		20.37059
Log likelihood	-1945.062	Durbin-Watson stat		0.295806



Dependent Variable: CPI

Method: Least Squares

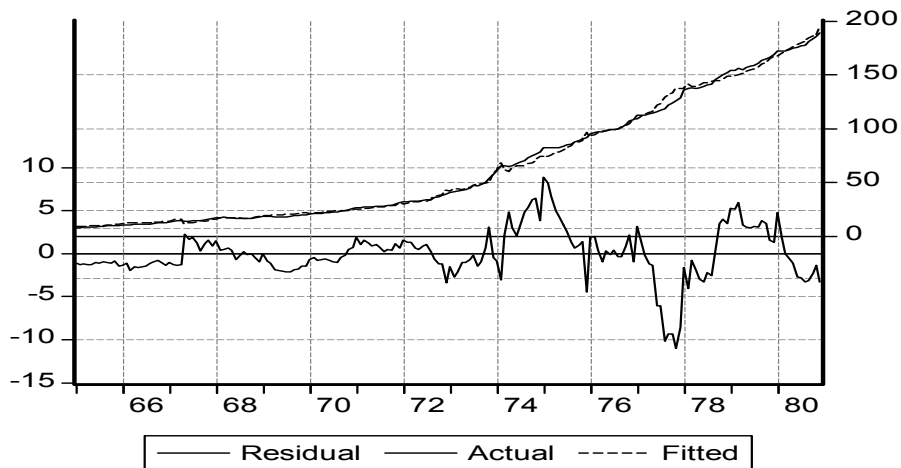
Date: 05/17/04 Time: 10:32

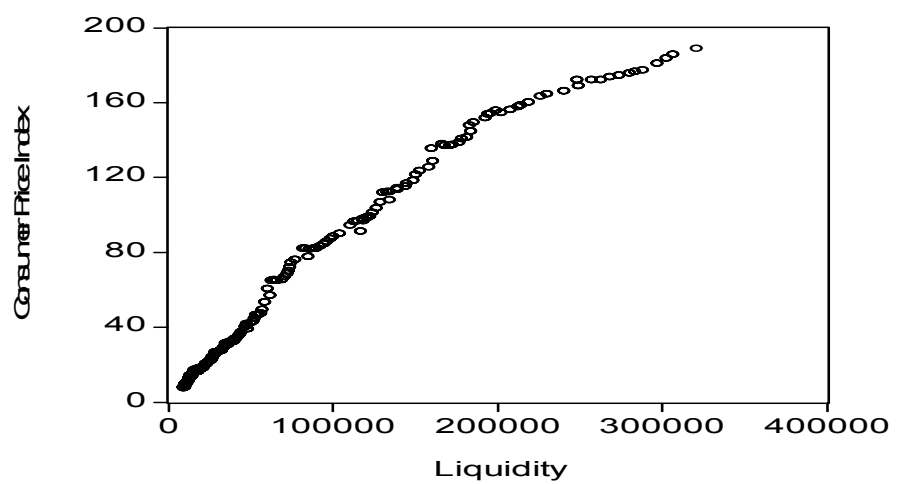
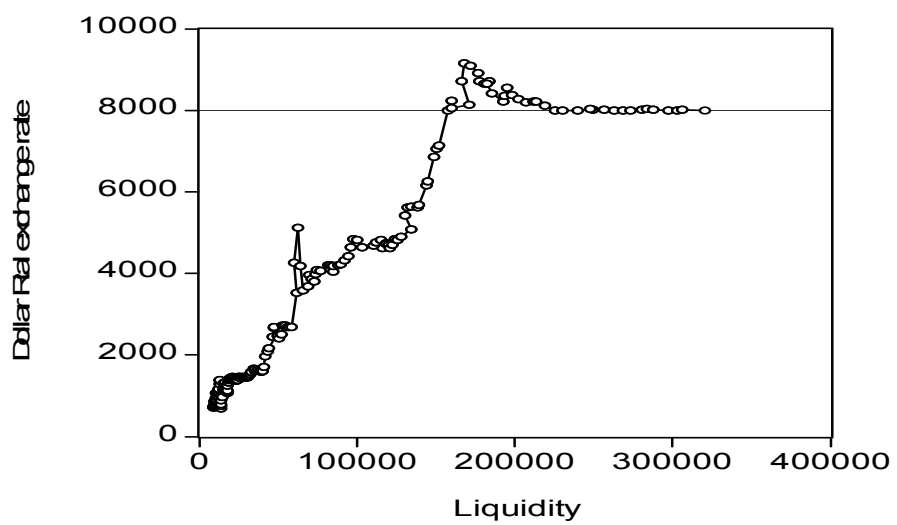
Sample(adjusted): 1365:01 1380:12

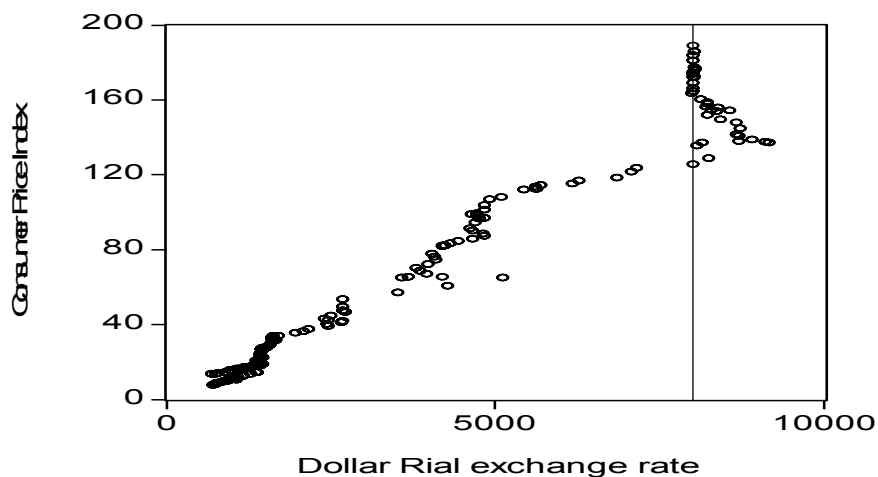
Included observations: 192 after adjusting endpoints

$$\text{CPI} = (C(21) + C(22) * \text{DUMMY8000} * \text{DOLLAR} + (C(23) + C(24) * \text{DUMMY8000}) * M2 + C(25) + C(26) * \text{DUMMY8000})$$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(21)	0.006521	0.000650	10.02795	0.0000
C(22)	-0.007401	0.001988	-3.722975	0.0003
C(23)	0.000572	2.63E-05	21.75495	0.0000
C(24)	-0.000231	2.93E-05	-7.896540	0.0000
C(25)	-0.741588	0.492289	-1.506408	0.1337
C(26)	90.81921	17.52777	5.181447	0.0000
R-squared	0.997358	Mean dependent var		65.82188
Adjusted R-squared	0.997287	S.D. dependent var		55.94090
S.E. of regression	2.913712	Akaike info criterion		5.007484
Sum squared resid	1579.087	Schwarz criterion		5.109281
Log likelihood	-474.7185	Durbin-Watson stat		0.290870







بررسی مجدد هم‌ادغامی

برای بررسی هم‌ادغامی و نتیجه‌گیری در مورد اینکه آیا روابط ذکر شده در فوق روابط بلند مدت هستند یا خیر تفاضل مرتبه اول جملات پسماند هرکدام از رگرسیونها را بر تاخیر همان متغیر رگرس می‌کنیم. بدین شکل آزمون ریشه واحد را انجام می‌دهیم. این بررسی در نمودارهای بعدی آورده شده‌اند. نتایج این آزمونها با بررسی مقادیر مکینون نشان می‌دهند که هر سه معادله از ویژگی رابطه بلند مدت برخوردار میباشند. به عبارت دیگر:

- در بلند مدت نقدینگی بر نرخ دلار مؤثر است.
- در بلند مدت قیمت بر حجم نقدینگی مؤثر است.
- در بلند مدت نقدینگی و نرخ دلار بر قیمتها مؤثراند.

Dependent Variable: D(RESEQ1)

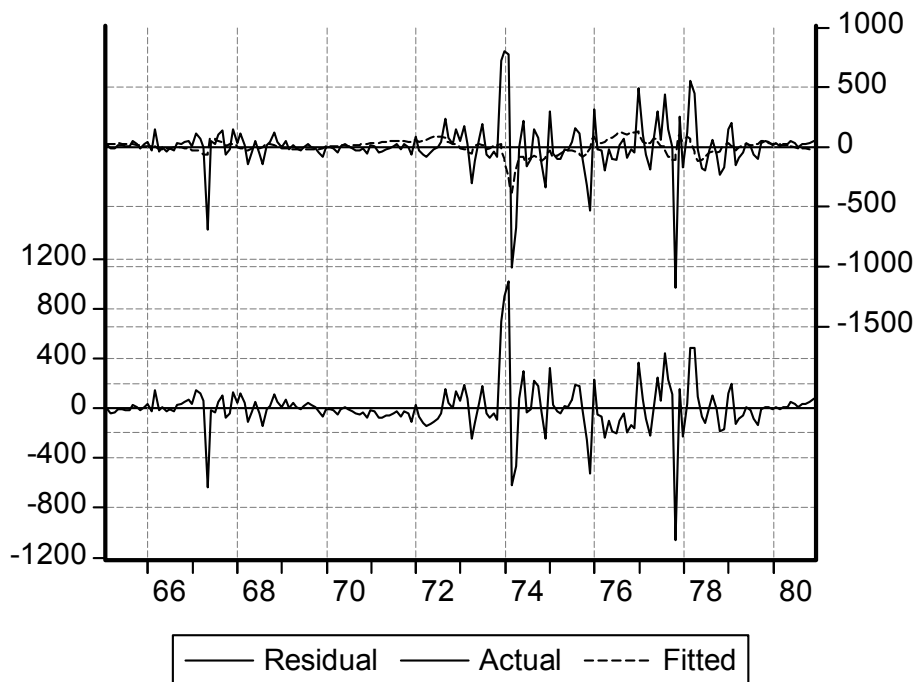
Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 10:41

Sample(adjusted): 1365:02 1380:12

Included observations: 191 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESEQ1(-1)	-0.179557	0.041502	-4.326501	0.0000
R-squared	0.089617	Mean dependent var		1.756606
Adjusted R-squared	0.089617	S.D. dependent var		206.0912
S.E. of regression	196.6398	Akaike info criterion		13.40585
Sum squared resid	7346772.	Schwarz criterion		13.42287
Log likelihood	-1279.258	Durbin-Watson stat		1.546716



Dependent Variable: D(RESEQ2)

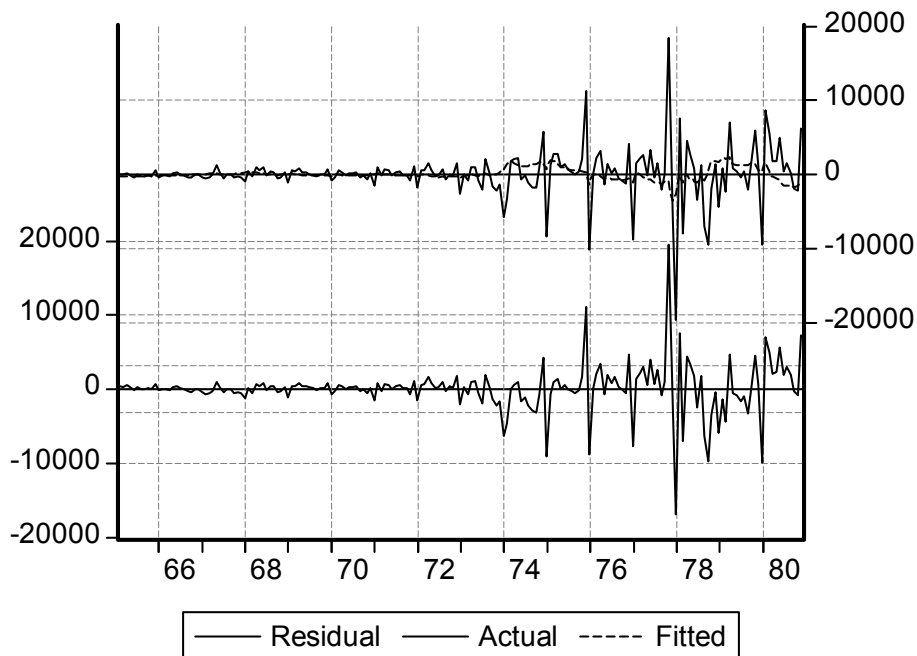
Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 10:42

Sample(adjusted): 1365:02 1380:12

Included observations: 191 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESEQ2(-1)	-0.137304	0.038807	-3.538106	0.0005
R-squared	0.061448	Mean dependent var		65.24131
Adjusted R-squared	0.061448	S.D. dependent var		3319.627
S.E. of regression	3216.017	Akaike info criterion		18.99490
Sum squared resid	1.97E+09	Schwarz criterion		19.01192
Log likelihood	-1813.013	Durbin-Watson stat		2.149772



Dependent Variable: D(RESEQ3)

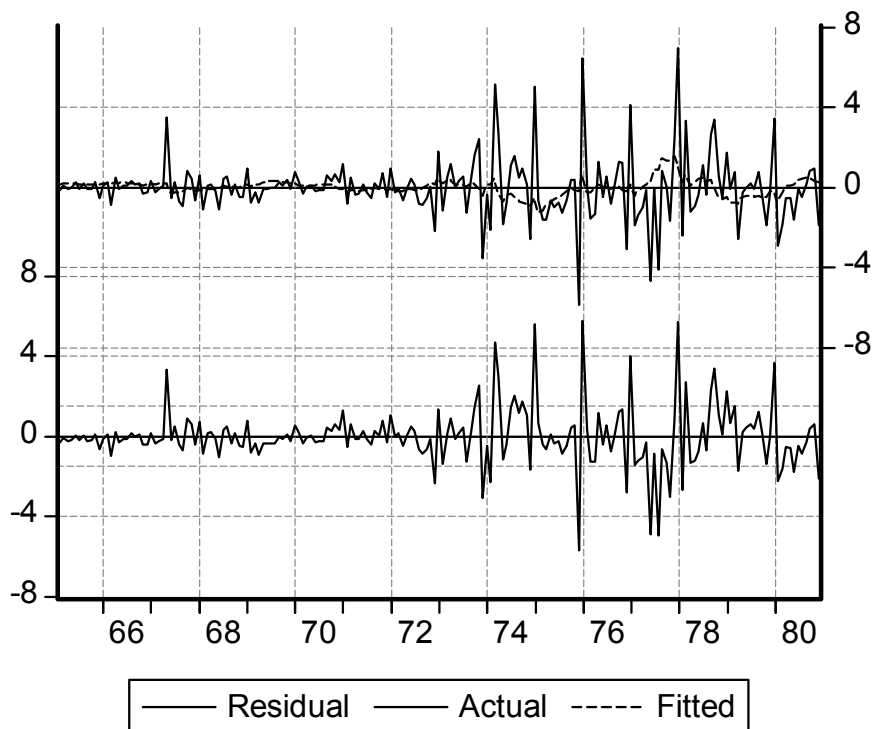
Method: Least Squares

Date: 05/17/04 Time: 10:44

Sample(adjusted): 1365:02 1380:12

Included observations: 191 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESEQ3(-1)	-0.143351	0.037861	-3.786216	0.0002
R-squared	0.070105	Mean dependent var	-0.011469	
Adjusted R-squared	0.070105	S.D. dependent var	1.554762	
S.E. of regression	1.499273	Akaike info criterion	3.653060	
Sum squared resid	427.0858	Schwarz criterion	3.670087	
Log likelihood	-347.8672	Durbin-Watson stat	2.238935	



فروش ارز

یکی از متغیرهای اساسی که تا اینجا در محاسبات استفاده نشده است فروش ارز می‌باشد. همانطور که در فصول قبل به سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی اشاره شد، این سیاست توانائی اثرگذاری بر بخشهای پولی و ارزی کشور را دارد. متأسفانه آمار مربوط به اجرای این سیاست به طور ماهانه قابل حصول نبود. گرچه آمار سالیانه آن در گزارشات بانک مرکزی در قالب اطلاعات بودجه مشاهده می‌شود. آمار و ارقام سالیانه اجرای این سیاست در فصول قبل ارائه شده است. بررسیهای نیز وجود دارد که ارتباط این متغیر را با نرخ ارز در بازار اسعار غیررسمی نشان می‌دهد. بیدآباد (۱۳۷۵) در الگوی اقتصادسنجی کلان ایران نشان می‌دهد که رابطه معنی داری بین فروش ارز در بازار غیررسمی و نرخ دلار در همان بازار وجود دارد. در الگوی مزبور رابطه زیر مشخص و برآورد شده است:

(فروش ارز در بازار غیررسمی، حجم نقدینگی، ترازپرداختهای انباشته) تابع = نرخ دلار

بررسی رابطه فوق در کوتاه مدت نشان داد که نمی‌توان رابطه معنی‌داری در کوتاه مدت برای تابع فوق که از لحاظ آماری رضایتبخش باشد پیدا کرد. شاید علت این امر عدم وجود ارقام و اطلاعات ماهیانه به صورت سری زمانی طولانی در مورد میزان فروش ارز در بازار باشد. همانطور که ذکر شد رابطه بلند مدت بین متغیرهای تابع فوق وجود دارد. ولی رابطه کوتاه مدت مدغنی در این ارتباط حاصل نگردید. کولوگرام متقاطع ذیل این موضوع را نشان می‌دهد که فروش ارز در بازار آزاد با وقفه‌های متفاوت اثرات ناچیز و مختلف‌الجهتی را بر نرخ برابری دلار با ریال دارد. نمودار بعدی همین نتیجه‌گیری را در مورد ارتباط نقدینگی و نرخ برابری دلار با ریال نشان می‌دهد. به عبارت دیگر علی‌رغم ارتباط بلندمدت میان نرخ دلار با حجم نقدینگی در کوتاه مدت نمی‌توان این رابطه را تبیین نمود. استنباط مشابه در مورد وضعیت ترازپرداختها با نرخ برابری دلار با ریال در کوتاه مدت وجود دارد که در جدول بعدی نشان داده شده است.

Date: 05/17/04 Time: 10:47

Sample: 1365:01 1381:12

Included observations: 67

Correlations are asymptotically consistent approximations

D(DOLLAR),D(DOLLARSALE) (-i)	D(DOLLAR),D(DOLLA RSALE)(+i)	i	lag	lead
. * | .	. * | .	0	-0.1407	-0.1407
. | .	. | .	1	-0.0269	-0.0381
. * | .	. | .	2	0.0745	-0.0110
. | .	. * | .	3	-0.0109	0.1079
. * | .	. * | .	4	-0.0454	-0.1017
. * | .	. * | .	5	-0.1365	-0.0675
. | .	. * | .	6	0.0475	0.0641
. * | .	. * | .	7	-0.1053	-0.0632
. * | .	. | .	8	0.1084	0.0190
. | .	. * | .	9	0.0280	-0.1081
. * | .	. * | .	10	-0.2048	-0.0789
. * | .	. | .	11	0.1142	-0.0271
. * | .	. * | .	12	0.1605	0.0501
. | .	. | .	13	0.0005	0.0316
. * | .	. * | .	14	-0.0655	-0.1650
. | .	. | .	15	0.0218	-0.0001
. * | .	. * | .	16	0.1266	-0.0476
. * | .	. * | .	17	0.0550	-0.0689
. | .	. * | .	18	0.0086	0.0747
. | .	. * | .	19	-0.0288	-0.1892
. | .	. * | .	20	-0.0004	-0.0746
. | .	. * | .	21	0.0324	-0.0957
. * | .	. * | .	22	0.0678	0.0993
. | .	. * | .	23	0.0387	0.0500
. * | .	. * | .	24	-0.0440	-0.1928
. | .	. * | .	25	0.0025	-0.1299
. * | .	. | .	26	0.0909	-0.0069
. | .	. * | .	27	0.0086	0.1236
. | .	. * | .	28	0.0112	-0.1533

Date: 05/17/04 Time: 10:50

Sample: 1365:01 1381:12

Included observations: 203

Correlations are asymptotically consistent approximations

D(DOLLAR),D(M2)(-i)	D(DOLLAR),D(M2)(+i)	i	lag	lead
*|. |	*|. |	0	-0.0637	-0.0637
.|. |	*|. |	1	-0.0032	-0.1046
.|* |	.|. |	2	0.0735	0.0290
.|. |	.|* |	3	0.0018	0.0945
*|. |	*|. |	4	-0.0427	-0.0795
.|. |	.|. |	5	-0.0394	-0.0228
.|. |	.|. |	6	-0.0116	0.0215
*|. |	*|. |	7	-0.0478	-0.0972
.|. |	*|. |	8	0.0165	-0.0565
.|. |	.|. |	9	0.0202	-0.0265
*|. |	.|* |	10	-0.0668	0.0606
*|. |	*|. |	11	-0.0547	-0.0608
.|. |	.|. |	12	0.0154	-0.0408
.|. |	*|. |	13	-0.0246	-0.0432
.|. |	.|. |	14	0.0371	-0.0096
.|. |	.|. |	15	-0.0167	-0.0303
.|. |	*|. |	16	-0.0284	-0.0568
.|. |	.|. |	17	-0.0306	0.0086
.|. |	.|* |	18	0.0287	0.0514
*|. |	*|. |	19	-0.0566	-0.0430
.|. |	*|. |	20	0.0314	-0.0691
.|. |	.|. |	21	0.0423	-0.0146
.|. |	.|** |	22	-0.0350	0.1770
.|. |	.|* |	23	0.0364	0.0625
.|. |	.|* |	24	0.0253	0.0951
.|. |	*|. |	25	-0.0110	-0.0413
.|. |	.|. |	26	0.0280	0.0459
.|. |	.|* |	27	0.0155	0.1052
.|. |	.|* |	28	0.0230	0.0549
.|. |	.|. |	29	-0.0121	0.0491
.|. |	.|* |	30	0.0073	0.0812
.|. |	.|. |	31	-0.0363	-0.0220
.|. |	.|. |	32	0.0075	0.0206
.|. |	.|* |	33	0.0185	0.1227
.|. |	.|** |	34	-0.0239	0.2439
.|. |	.|* |	35	-0.0059	0.0505
.|. |	.|* |	36	-0.0210	0.0883

Date: 05/17/04 Time: 10:53

Sample: 1365:01 1381:12

Included observations: 47

Correlations are asymptotically consistent approximations

D(DOLLAR),DNFAD(-i)	D(DOLLAR),DNFAD(+i)	i	lag	lead
.	.	0	-0.0306	-0.0306
.	.	1	-0.0385	-0.0386
.	.	2	-0.0307	0.0354
.	.	3	-0.0261	0.0124
.	.	4	0.0404	-0.0253
.	.	5	0.0471	-0.0408
.	.	6	-0.0207	-0.0118
.	.	7	-0.0101	0.0368
.	*	8	0.0163	0.0549
.	*	9	0.0383	-0.1275
.	**	10	0.0296	-0.1818
*	*	11	0.0517	0.0591
.	**	12	-0.0186	0.1877
.	*	13	0.0152	0.0739
.	.	14	0.0239	0.0420
.	*	15	-0.0109	0.0984
.	*	16	0.0085	0.0788
.	**	17	0.0083	0.1829
.	**	18	-0.0070	0.2109
.	**	19	-0.0018	-0.2099
.	*****	20	0.0024	-0.5167

شبهه سازی

بررسی رابطه بلندمدت فروش ارز در بازار غیررسمی، حجم نقدینگی، ترازپرداختهای انباشته با نرخ دلار به صورت یک رابطه رگرسیونی نشان داده شده است. براساس جدول مزبور که آمار سالیانه را برای بررسی اتخاذ کرده است:

Irem نرخ برابری یک دلار برحسب ریال
 Irm2v حجم نقدینگی به میلیارد ریال
 Irbopd ترازپرداختها به میلیون دلار
 Irgrdsv فروش ارز در بازار به میلیارد ریال
 Ird99 متغیر مجازی برای سال ۱۳۷۷ مساوی یک

Dependent Variable: IREM

Method: Least Squares

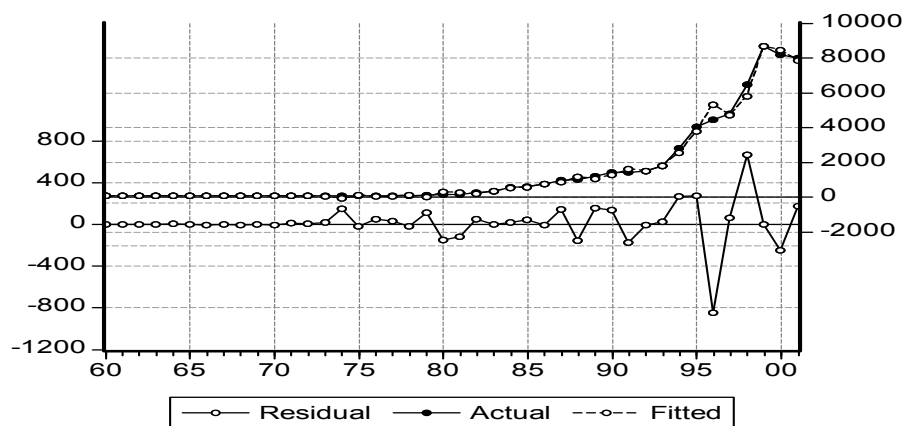
Date: 05/17/04 Time: 11:01

Sample(adjusted): 1960 2001

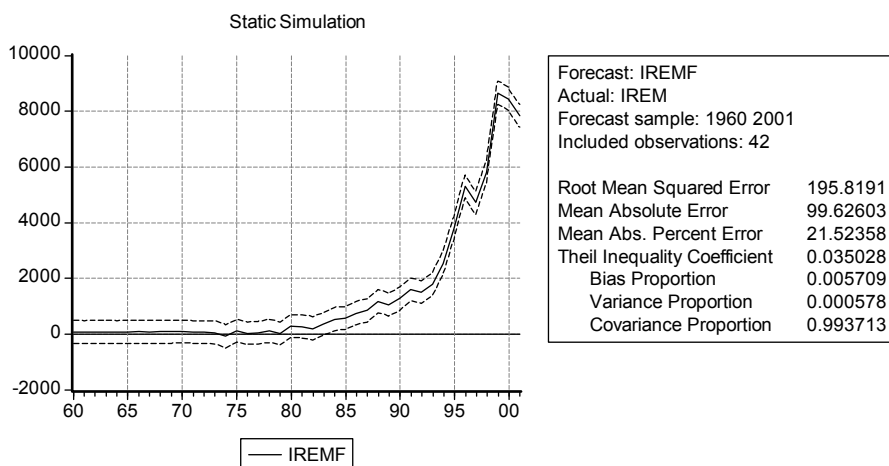
Included observations: 42 after adjusting endpoints

$IREM = IREM(-1) + B(20011) * (IRM2V - IRM2V(-1)) + B(20012) * IRBOPD + B(20013) * IRGRDSV + B(20014) * IRD99$

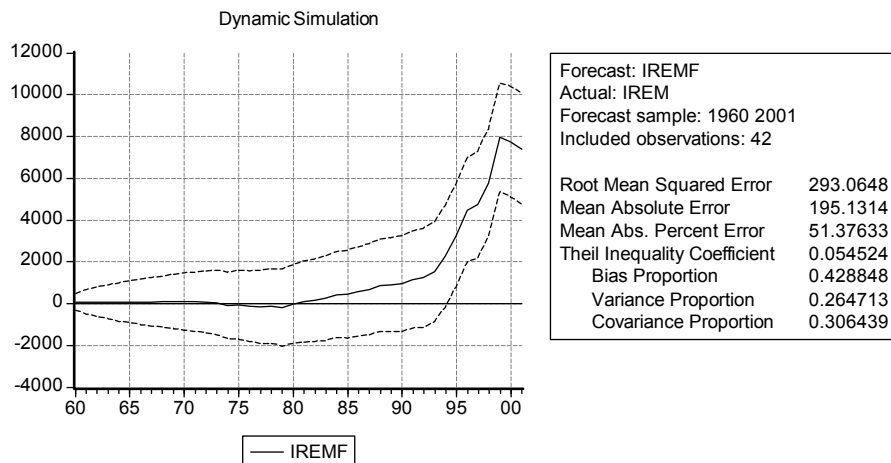
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
B(20011)	0.055541	0.005340	10.40160	0.0000
B(20012)	-0.032592	0.016491	-1.976378	0.0554
B(20013)	-0.079829	0.008465	-9.430504	0.0000
B(20014)	1935.572	215.1956	8.994478	0.0000
R-squared	0.993304	Mean dependent var		1455.924
Adjusted R-squared	0.992775	S.D. dependent var		2421.946
S.E. of regression	205.8675	Akaike info criterion		13.58274
Sum squared resid	1610495.	Schwarz criterion		13.74823
Log likelihood	-281.2374	Durbin-Watson stat		2.310237



نمودار زیر معادله برآورد شده فوق را به صورت ایستا برای طول دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۰ شبیه‌سازی می‌نماید.



نمودار زیر معادله برآورد شده فوق را به صورت پویا برای طول دوره ۱۳۸۰-۱۳۳۸ شبیه‌سازی می‌نماید.



نتیجه حاکی از این موضوع است که در کوتاه مدت تنظیم نرخ ارز با ابزارهایی نظیر فروش ارز در بازار و یا کنترل حجم نقدینگی امکانپذیر نیست ولی در بلندمدت با اجرای سیاست فروش ارز و کنترل حجم نقدینگی و وضعیت ترازپرداختها می‌توان بازار ارز را کنترل نمود. برای بررسی این موضوع سناریوهای زیر را در نظر می‌گیریم:

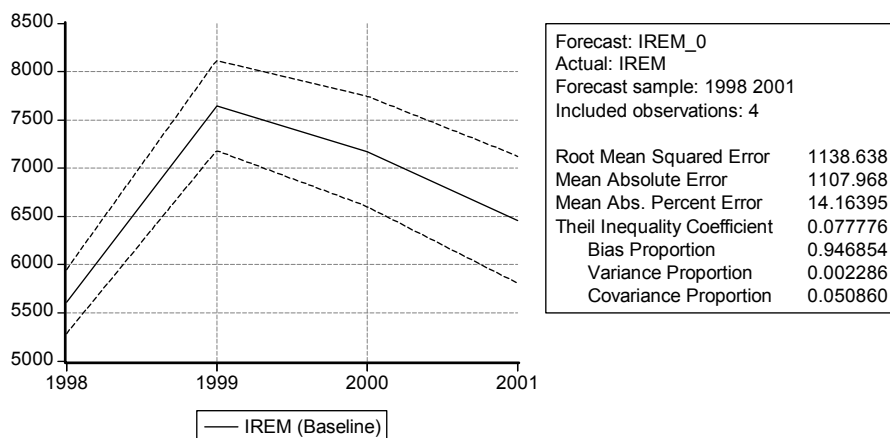
- سناریو ۰: baseline: حل معادله با مقادیر واقعی متغیرهای برونزا
- سناریو ۱: افزایش ۱۰ درصد در حجم نقدینگی ($irm2v*1.1$)
- سناریو ۲: افزایش ۱۰ درصد در حجم فروش ارز در بازار ($irgrdsv*1.1$)
- سناریو ۳: افزایش ۱ میلیارد دلار در ترازپرداختها ($irbopd+1000$)

این سناریو در جدول بعدی با 0_ و 1_ و 2_ و 3_ نشان داده شده‌اند که مبین حل کنترل (baseline solution) و سناریوهای سه گانه مذکور در فوق می‌باشند.

نتایج شبیه سازی پویا حاکی از آن است که با افزایش ۱۰ درصد نقدینگی ۱۶/۷ درصد نرخ ارز بازار غیررسمی افزایش می یابد و با افزایش ۱۰ درصد میزان فروش ارز در بازار غیررسمی ۶/۱ درصد از نرخ برابری دلار به ریال در بازار کاسته می شود و با افزایش ۱ میلیارد دلار در ترازپرداختها نرخ برابری دلار به میزان کمتر از یک درصد کاهش می یابد. این شبیه سازی برای دوره ۱۳۸۰-۱۳۷۷ (۴ سال) انجام می شود. حاصل شبیه سازی این سناریوها در جداول و نمودارهای بعدی آمده است.

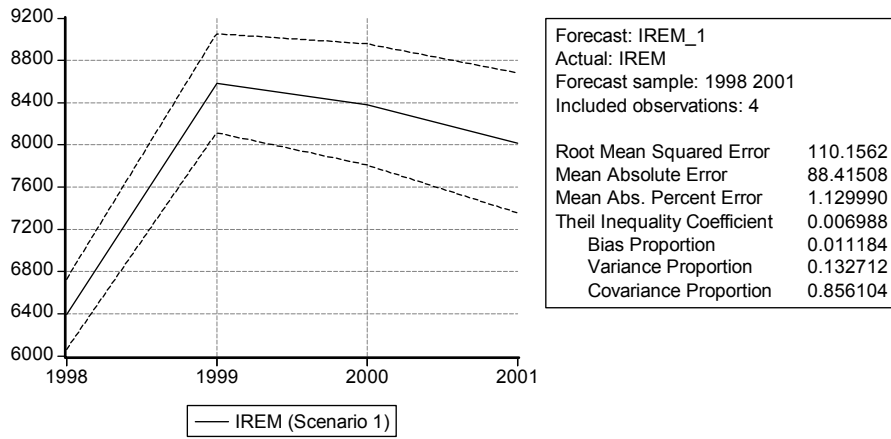
حل پایه

	1377	1378	1379	1380
IRBOPD	-1572	1845	6529	4760
IREM_0 (Baseline)	5613.4	7646.1	7171.1	6460.0
IRGRDSV	6022	18532	39324	52445
IRM2V	160402	192689	249111	320957



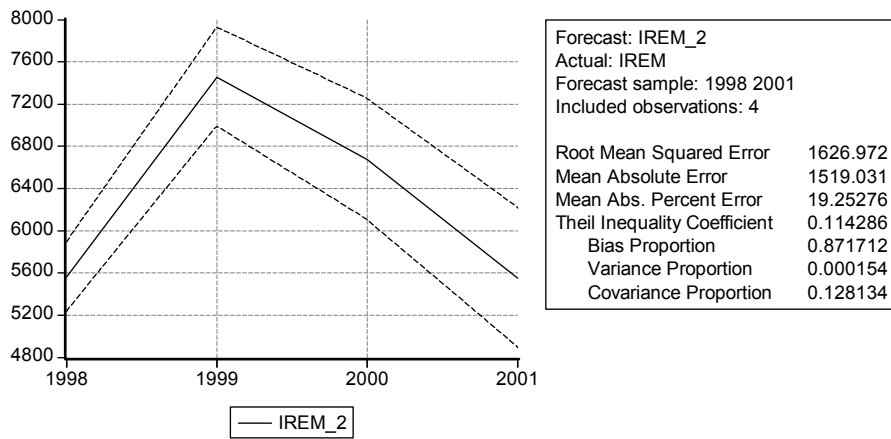
سناريو ۱

	1377	1378	1379	1380
IRBOPD	-1572	1845	6529	4760
IREM_1 (Scenario 1)	6391.6	8580.9	8379.6	8017.1
IRGRDSV	6022	18532	39324	52445
IRM2V_1 (Scenario 1)	176442	211958	274022	353053



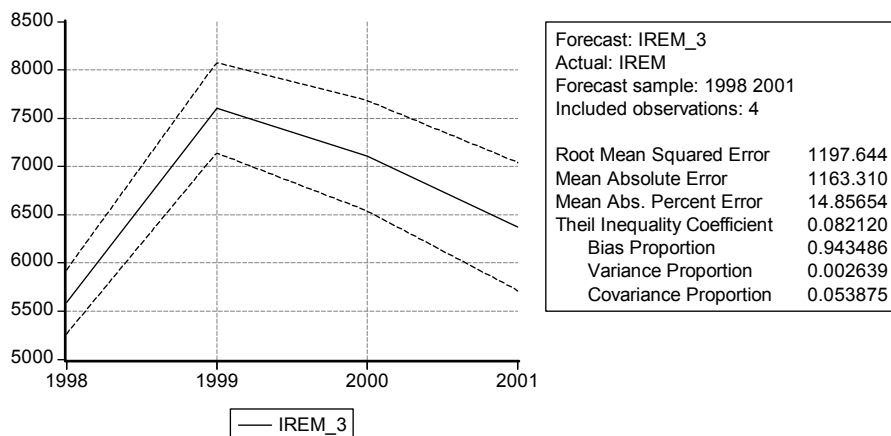
سناریو ۲

	1377	1378	1379	1380
IRBOPD	-1572	1845	6529	4760
IREM_2 (Scenario 2)	5566.5	7454.6	6672.8	5552.6
IRGRDSV_2 (Scenario 2)	6624	20385	43256	57690
IRM2V	160402	192689	249111	320957



سناریو ۳

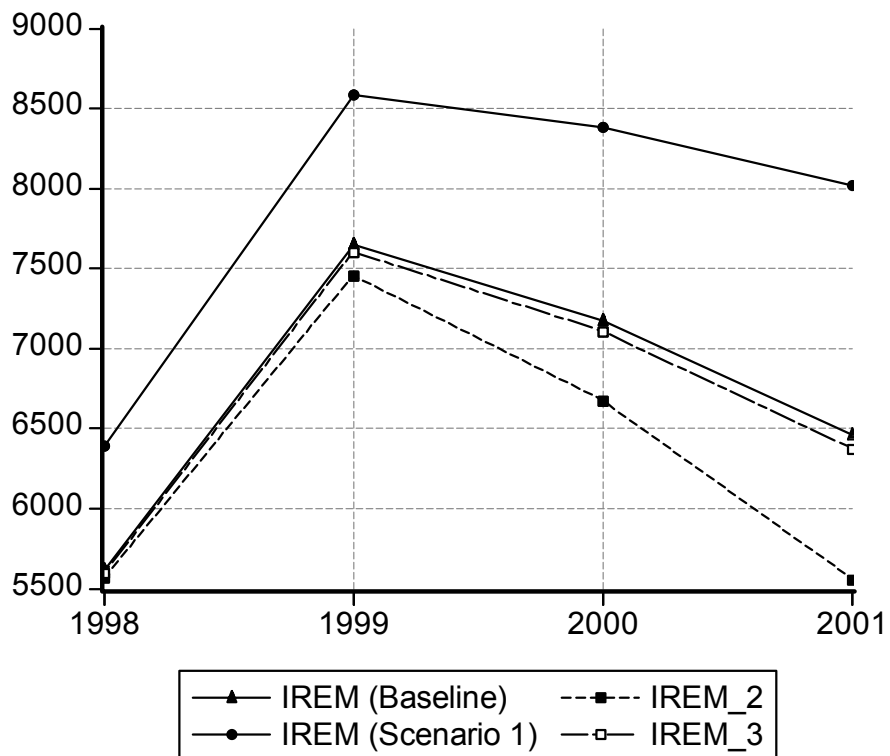
	1377	1378	1379	1380
IRBOPD_3 (Scenario 3)	-572	2845	7529	5760
IREM_3 (Scenario 3)	5591.3	7601.9	7104.7	6371.5
IRGRDSV	6022	18532	39324	52445
IRM2V	160402	192689	249111	320957



ارقام شبیه‌سازی شده نرخ ارز بازار در سناریوهای سه‌گانه

	1377	1378	1379	1380
IREM	6468.4	8657.7	8188.1	8008.4
IREM_0 (Baseline)	5613.4	7646.1	7171.1	6460.0
IREM_1 (Scenario 1)	6391.6	8580.9	8379.6	8017.1
IREM_2 (Scenario 2)	5566.5	7454.6	6672.8	5552.6
IREM_3 (Scenario 3)	5591.3	7601.9	7104.7	6371.5

جدول فوق در نمودار زیر نمایش داده شده است:



درصد تغییرات نرخ ارز بازار در هرکدام از سناریوها نسبت به جواب کنترل (پایه) در جدول زیر درج است:

	1377	1378	1379	1380	میانگین
IREM_P_CHANGE_1 (Scenario 1)	13.9	12.2	16.9	24.1	<u>16.7</u>
IREM_P_CHANGE_2 (Scenario 2)	-0.8	-2.5	-6.9	-14.0	<u>6.0</u>
IREM_P_CHANGE_3 (Scenario 3)	-0.39	-0.58	-0.93	-1.37	<u>0.8</u>

خلاصه و نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

در این تحقیق هدف ما یافتن اثر حجم پول بر تغییرات نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت می‌باشد. به عبارت دیگر دنبال بررسی این موضوع هستیم که بدانیم آیا می‌توان با استفاده از تغییر در حجم نقدینگی نرخ ارز را تغییر داد یا خیر؟ از طرف دیگر قیمت‌ها که نقش واسطه‌ای مهمی در این ارتباط دارند در چه موضعی قرار می‌گیرند. لذا در این مقاله به دنبال این موضوع هستیم که ارتباط مثلثی سه متغیر پول، قیمت و ارز را دریابیم و از این ارتباط برای سیاست‌گذاری‌های کنترل نرخ ارز استفاده نماییم.

با توجه به هدف ذکر شده بررسی‌های خود را در ارتباط با چگونگی تغییر نرخ برابری پول داخلی و خارجی از لحاظ نظری آغاز می‌نماییم. مبحث را با عرضه صادرات و تقاضای واردات کالاها و خدمات شروع می‌کنیم و نهایتاً دریافته‌ها و پرداخت‌های ارزی این دو قلم و تشکل آن در ترازپرداخت‌ها عرضه و تقاضای پول خارجی در اقتصاد را تشکیل می‌دهد که این عرضه و تقاضای پول خارجی است که اساس تعیین نرخ برابری پول داخلی و خارجی را معین می‌کند این تحلیل در هنگامی صادق است که متغیرهای دیگر تغییر نکنند. لذا در ادامه بحث به مجموعه‌ای از متغیرهای مختلف منجمله موارد زیر اشاره می‌کنیم:

- تقاضای واردات کالا و خدمات
- عرضه صادرات کالا و خدمات
- قیمت کالاهای وارداتی در داخل
- قیمت کالاهای وارداتی در خارج
- قیمت کالاهای صادراتی در داخل
- قیمت کالاهای صادراتی در خارج
- حجم نقدینگی
- ورود و خروج ارز (حساب سرمایه)
- نرخ بهره در داخل

- نرخ بهره در خارج
- نرخ ریسک در داخل
- نرخ ریسک در خارج
- موانع و محدودیتهای گمرکی بر واردات
- موانع و محدودیتهای گمرکی بر صادرات

این متغیرها به انحاء مختلف عرضه و تقاضای پولهای خارجی و داخلی را در اقتصاد تحت تأثیر قرار می‌دهند و نتیجتاً نرخ برابری پول داخلی با خارجی را تغییر می‌دهند.

بحث را با طرح مسئله جامع‌تری در مورد تعادل پول خارجی در اقتصاد ادامه می‌دهیم. نظریه مطرح شده از نظریات جدید مطرح شده توسط نگارنده در این زمینه می‌باشد. در این نظریه، نظریه مقداری پول به گونه‌ای بسط داده میشود که در ابتدا بتواند پول داخلی را همراه با پول خارجی در ارتباط با بخش خارجی اقتصاد مدنظر قرار دهد. این بیان جدید از تعادل حاکی از این موضوع است که حاصل ضرب سرعت گردش پول در حجم نقدینگی پول داخلی و پول خارجی برحسب پول داخلی برابر است با حاصل ضرب قیمت در جذب بعلاوه ارزش تراز تجاری به پول داخلی. عبارت فوق شرط تعادل در بازارهای پول و کالا در بخشهای داخلی و خارجی است.

در ادامه موضوع با استعانت از همین شرط به مؤلفه‌های تعیین‌کننده نرخ ارز می‌پردازیم. نتیجه این شرط خواهد بود که نرخ تغییر نرخ ارز برابر است با اختلاف دو نرخ تغییرات عدم ترازهای بازارهای پول و کالا در بخشهای داخلی و خارجی بازارهای مزبور. این شرط یک شرط اساسی نظری و تحلیلی می‌باشد. بر این اساس برای تثبیت نرخ ارز علی القاعده نرخهای تغییر عدم توازن در بازارهای پول داخلی و کالای داخلی (جذب) بایست مساوی عدم توازن در بازارهای پول خارجی و کالاهای خارجی (در داخل کشور) باشد. شرح مفصل استدلالات و فرمولهای مربوطه در متن آورده شده است.

در ادامه بحث به مؤلفه‌های تعیین کننده قیمت می‌پردازیم. نتیجه حاصل بر این است که نرخ تغییر قیمت برابر است با نرخ تغییر سرعت گردش پول بعلاوه نرخ تغییر حجم پول‌های داخلی و خارجی برحسب پول داخلی منهای نرخ تغییر درآمد (شامل بخش‌های داخلی و خارجی).

با توجه به موارد مطرح شده در بحث بعدی به سیاست‌های تحدید تورم و هماهنگی با حفظ ارزش پول ملی می‌پردازیم. در این ارتباط دو سیاست هدف‌گذاری تورمی و هدف‌گذاری نرخ ارز را مدنظر قرار می‌دهیم. در بحث سیاست هدف‌گذاری تورمی در درجه اول به بررسی‌های انجام شده بر اثر حجم نقدینگی بر سطح عمومی قیمت‌ها از لحاظ عملی در اقتصاد ایران می‌پردازیم و ضمن اشاره به تحقیقات انجام شده قبلی به مسائل اساسی در اجرای سیاست هدف‌گذاری تورمی که بر مبنای هدف‌گذاری پولی به عنوان ابزار سیاستی واسطه صورت می‌پذیرد، می‌پردازیم. اعتبار هدف‌گذاری قیمتی از دیدگاه بخش خصوصی یکی از مباحث اصلی در اجرای این سیاست می‌باشد. این موضوع مسئله انتظارات بخش خصوصی را از اهداف سیاستی کنترل تورم مقامات پولی شکل می‌دهد. در باب این موضوع باید گفت که شرط اساسی در تحقق هدف‌گذاری برای تورم الزاماً جلب اعتماد بخش خصوصی نسبت به سیاست‌های قیمتی دولت بوده و باید بخش خصوصی را مطمئن نمود که اهداف پیش بینی شده تحقق خواهد یافت. این امر لزوماً دولت و مقامات پولی را ملزم می‌نماید تا به جای سیاست‌های مقطعی قواعد مستمری را دنبال نماید. به عبارت دیگر عدم عدول از سیاست‌های منسجم میان مدت پیش شرط ضروری برای جلب اعتماد بخش خصوصی است.

ملاحظات عملی سیاست هدف‌گذاری تورمی از مباحث دیگر این موضوع است که نباید مصلحت‌های مقطعی را در شرایط زمانی خاص به قواعد مدون پولی ترجیح داد. از نکات اساسی دیگر کاهش انتظارات بخش خصوصی از افزایش قیمت‌ها در آینده است که با توجه به لنگرهای مورد نظر بخش خصوصی از لحاظ شاخص‌های قیمتی متفاوت این موضوع مورد بحث قرار می‌گیرد که کدام شاخص باید اساس کنترل قیمت‌ها قرار گیرد. مسئله تنظیم نرخ تورم در دامنه‌ای از نرخ‌ها، مسیر کاهش تدریجی آن در طول زمان و مسائل

دیگری نظیر شفافیت سیاست‌گذاری و پاسخگویی همه از انواع ملاحظات اجرایی این سیاست است که در جای خود مورد بحث قرار می‌گیرند.

این مبحث را با بررسی تجربیات برخی از کشورها در مورد اجرای سیاست هدف‌گذاری تورم نظیر زلاندنو، کانادا، انگلستان، آلمان، فرانسه، ایتالیا و سوئیس ادامه می‌دهیم. سپس به سابقه اجرای این سیاست در ایران با توجه به سیاست‌های پولی اتخاذ شده می‌پردازیم. در مقایسه با سایر کشورها مشابهت‌هایی در اتخاذ این سیاست مشاهده می‌شود ولی در اجرا عملاً مقامات پولی به دلایل متعدد و عدم توانایی در اجرای سیاست‌های هدف‌گذاری به دلیل وابستگی‌های مختلف ناشی از سایر سیاست‌های مالی، ارزی، تجاری و غیره و همچنین ساختار حقوقی بانکی و پولی کشور در کنترل حجم نقدینگی موفقیت‌های حائز اهمیت نداشتند.

بحث بعدی را با سیاست هدف‌گذاری نرخ ارز ادامه می‌دهیم. در این مبحث در اصل توجه ما به تنظیم حجم پول داخلی و خارجی در گردش در اقتصاد است که با کم کردن عرضه پول داخلی و افزایش عرضه پول خارجی اقدام به پایین آوردن نرخ برابری پول داخلی با خارجی می‌نمائیم. این سیاست در ایران طی سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۸۱ تحت عنوان سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی اجرا گردید. در این زمینه مبحث کنترل نرخ ارز را با فروش ارز ادامه می‌دهیم و ضمن بررسی علل توانایی اجرای این سیاست در اقتصاد ایران به جزئیات سوابق تاریخی این سیاست می‌پردازیم. با توجه به این بررسی‌ها درمی‌یابیم که این سیاست موارد زیر را تأیید می‌کند:

- بازار غیررسمی را به طور ضمنی می‌پذیرد
- حرکتی در جهت سیستم تک نرخی ارز می‌باشد
- کمک به تثبیت نرخ اسعار خارجی در رابطه با ریال می‌کند
- از حجم ریال در بازار کاسته و در جهت تقویت پول ملی عمل می‌کند
- می‌تواند بخشی از کسری بودجه دولت را تأمین کند

- این سیاست اثرات ضد تورمی دارد
- می‌تواند به عنوان ابزار سیاست پولی عملیات بازار باز تلقی و استفاده شود.

بررسی‌های انجام شده دیگر توسط نویسندگان که در این تحقیق نیز بدان اشاره شده حاکی از آن است که در سال‌های منتهی به ۱۳۷۵ به ازاء فروش ارز معادل هر هزارمیلیارد ریال، نرخ ارز بازار غیررسمی به میزان ۶۵ ریال کاهش می‌یابد.

در مبحث بعدی به ارتباط نرخ برابری ارز بازار غیررسمی با حجم نقدینگی می‌پردازیم. ضمن اشاره به دیدگاه پولی به ترازپرداخت‌ها و بررسی‌های قبلی که طی طرح‌های تحقیقاتی پیشین انجام شدند می‌توان گفت که نتایج حاصله از این بررسیها دلالت بر قدرت زیاد متغیر تراز پرداختها در توضیح تغییرات نرخ ارز بازار غیررسمی می‌باشد. معذالک علیرغم تأیید این نکته به دلیل وجود مشکلات موجود در ارقام تراز پرداختها نتیجه محاسبات در سالهای پس از انقلاب به شدت نسبت به تک تک مشاهدات حساسیت زیاد داشته و با اضافه یا کم کردن یک مشاهده در مجموع محاسبات ضرائب حاصله دستخوش تغییرات زیادی می‌شوند.

در ادامه بررسیهای فوق در آزمون این فرضیه که آیا منشاء افزایش تدریجی نرخ برابری دلار نسبت به ریال در بازار غیررسمی به دلیل افزایش مداوم حجم نقدینگی بوده است محاسبات مختلفی انجام گردیده که برخی از آنان را می‌توان در مقاله بید آباد (۱۳۷۳) ملاحظه نمود. جهت آزمون مجدد این فرضیه مجدداً محاسباتی را انجام می‌دهیم که خلاصه نتایج آن در ضمیمه آورده شده است. این محاسبات بر این موضوع دلالت دارند که در بلند مدت به ازاء هر هزارمیلیارد ریال افزایش نقدینگی، به میزان ۳۷/۵ ریال بر نرخ دلار در بازار غیررسمی ارز افزوده می‌شود. رگرسیون مزبور از قدرت توزیع دهندگی ۹۶ درصد برخوردار است به عبارت دیگر این رقم حاکی از آن است که ۹۶ درصد از تغییرات نرخ برابری دلار در بازار غیررسمی توسط حجم نقدینگی ایجاد شده است.

گاهی در نظر تحلیل گران اقتصاد ایران این شبهه پدیدار گشته است که علت افزایش نقدینگی و افزایش قیمت‌ها معلول افزایش نرخ ارز می‌باشد. در بیان این تحلیل ایشان بر این نظر هستند که شوک‌های خارجی در بخش درآمدهای ارزی عملاً علت این افزایش بوده است یا سیاست‌های کاهش ارزش پول داخلی منجر به افزایش نقدینگی و افزایش قیمت‌ها شده است. جهت بررسی این موضوع که آیا جهت رابطه علی بین نقدینگی، نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها از سمت نرخ ارز بر دو متغیر دیگر بوده است یا از سمت نقدینگی آزمون‌هایی طراحی و انجام شد. به عبارت دیگر هدف این آزمون‌ها این است که بفهمیم آیا اولاً افزایش نرخ ارز سبب افزایش نقدینگی شده است؟ و ثانیاً آیا افزایش نرخ ارز سبب افزایش قیمت‌ها شده است؟ بدین معنی که کدام علت و کدام یک معلول می‌باشند. این آزمون با استفاده از آزمون رابطه علیت Granger-Sims بر آمار ماهانه انجام گرفت. در ابتدا فرضیه رابطه علی بین نقدینگی و نرخ دلار در بازار غیررسمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتیجه بدست آمده از آزمون فرضیه اول این است که تغییرات حجم نقدینگی سبب تغییرات نرخ ارز می‌شود. آزمون بعدی فرضیه رابطه علیت و معلولی حجم نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها را آزمون می‌نماید. آزمون اخیر دلالت بر این موضوع دارد که سطح قیمت‌ها علت اصلی افزایش نقدینگی نیست بلکه افزایش نقدینگی علت اصلی افزایش سطح عمومی قیمت‌ها می‌باشد.

به طور خلاصه از نتایج بحث‌های فوق معلوم می‌شود که افزایش حجم نقدینگی نه تنها سبب افزایش سطح عمومی قیمت‌ها در ایران شده بلکه افزایش نرخ برابری اسعار خارجی نیز سبب شده است. به عبارت دیگر افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد هم سبب کاهش قدرت خرید پول داخلی و هم سبب کاهش ارزش پول ملی در مقابل اسعار خارجی شده است. لذا با توجه به این نتیجه تنها روش تثبیت نرخ ارز در کنترل حجم نقدینگی می‌باشد و الا سیاست‌های موردی همانند سیاست‌های کنترل بازار که در سال جاری به کار گرفته شد با سیاست‌های مختلف کنترل ارزی که پیوسته پس از انقلاب به کار بسته شده‌اند راه حل‌های مناسبی تشخیص داده نمی‌شوند زیرا این سیاست‌ها ممکن است در کوتاه مدت اثرات مطلوبی بر جای بگذارند ولی در بلند مدت سبب تخریب بستر سرمایه گذاری و تولید خواهند شد.

لذا علی‌القاعده می‌بایست از طریق اعمال سیاستهای پولی و ارزی اقدام به کنترل بازار ارز نمود.

با توجه به این مطالب سری زمانی زیر را در قسمت بعدی از لحاظ ایستایی مورد بررسی قرار می‌دهیم:

- نرخ ارز
- شاخص قیمت خرده فروشی
- اسکناس و مسکوک در نزد اشخاص
- ارزش چکهای مبادله شده و تقریبی برای سرعت گردش پول
- سپرده‌های دیداری
- پول (تعریف باریک)
- سپرده‌های مدت دار (شبه پول)
- نقدینگی (تعریف وسیع)

آزمون‌های ریشه واحد، بررسی نمودارهای خودهمبستگی و همبستگی جزئی و سایر آماره‌های مختلف و مورد لزوم در این زمینه در مورد تک تک متغیرها بررسی می‌شوند.

در بخش خلاصه بررسی این متغیرها به این نتیجه می‌رسیم که لگاریتم اکثر متغیرها به ایستایی سری‌های مزبور کمک می‌کند و تفاضل تبدیل ۱۲ ماهه در بسیاری از متغیرهای پولی و قیمت جهت ایستا نمودن سری لازم است.

همانطور که ذکر شد در ادامه بحث به بررسی رابطه علی بین متغیرهای اصلی می‌پردازیم. بررسی‌های قبلی و فرضیات مورد نظر در این تحقیق مبتنی بر ارتباط تنگاتنگ متغیرهای پولی و نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها می‌باشد. در این بخش می‌خواهیم با استفاده از آزمونهای علی رابطه علت و معلولی بین متغیرهای فوق را دریابیم. به عبارت دیگر می‌خواهیم مسیر اثرگذاری بر روی نرخ ارز را از لحاظ متغیرهای پولی و سطح عمومی

قیمت‌ها آزمون نمائیم. با استفاده از بررسی‌های سری‌های زمانی در فصل قبل تبدیلات تفاضلی برای آن‌ها را شناختیم که چگونه می‌توان آن متغیرها را به حالت ایستا تبدیل نمود حال از نتایج بدست آمده استفاده می‌کنیم. قبل از اینکه رابطه علی بین متغیرهای مورد نظر را ارزیابی کنیم باید از وضعیت هم‌ادغامی (Cointegration) متغیرهای مورد نظر آگاه شویم تا بتوان فرم صحیح رابطه گرانجر را تصریح نمود. ضمن اشاره به هم‌ادغامی به رابطه علت و معلولیت پویا در بین متغیرها از لحاظ نظری می‌پردازیم. در این ارتباط رابطه‌های زیر بررسی و تحلیل می‌شوند:

- رابطه یکطرفه زنجیره‌ای
- رابطه دو بر یک یکسویه
- رابطه علی توأم با واسطه و بلاواسطه
- رابطه حلقوی
- رابطه علی یکطرفه زنجیره‌ای با بازخور جزئی
- رابطه علی زنجیره‌ای با بازخور کامل
- رابطه علی یک بر دو با یک بازخور
- رابطه علی یک بر دو با دو بازخور
- رابطه علی حلقوی با یک بازخور
- رابطه علی حلقوی با بازخور کامل

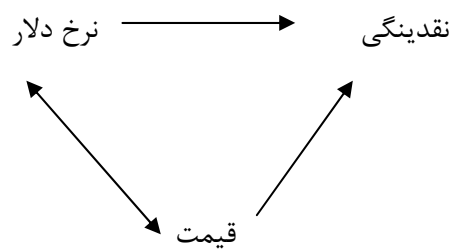
در ادامه بحث به رابطه علت و معلولیت پویا در بین متغیرهای مورد نظر از لحاظ عملی می‌پردازیم، لذا با توجه به موارد ذکر شده در بخش قبل با استفاده از آزمون علی گرانجر اقدام به آزمون دو به دو متغیرهای اساسی مورد نظر این مطالعه برای تبدیلات مورد نظر آنها و با تأخیرات زمانی متفاوت خواهیم نمود. دسته اول آزمون‌ها شامل بررسی رابطه علی بین سه متغیر برای دامنه‌ای از یک تا ۲۴ تأخیر می‌باشد. دسته دوم آزمون‌ها همانند دسته اول می‌باشد با این تفاوت که بر لگاریتم متغیرها عملیات آزمون انجام خواهد شد. با توجه به نتایج این آزمون‌ها درمی‌یابیم:

- تغییر نرخ دلار حداقل پس از یک ماه باعث تغییر حجم نقدینگی خواهد شد.
- تغییر حجم نقدینگی پس از یک ماه تأخیر اثر خود را بر نرخ دلار می‌گذارد و اثرات بعدی خود را با تأخیرات ۹ الی ۱۱ ماه و سپس پس از دو سال بر نرخ دلار می‌گذارد.
- تغییرات قیمت با تأخیری بیش از ۸ ماه تا دو سال همچنان بر تغییرات نقدینگی مؤثر است.
- تغییرات نقدینگی بعد از یک سال بر سطح قیمت‌ها مؤثر خواهد بود.
- تغییرات قیمت پس از یک ماه باعث تغییرات نرخ دلار می‌شود.
- تغییرات نرخ دلار باعث تغییر شاخص CPI در همه تأخیرات می‌شود.

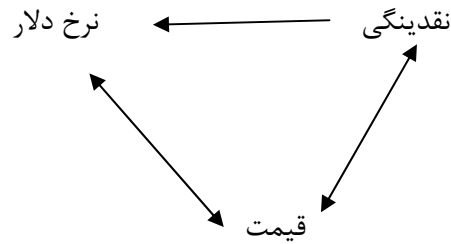
بررسی این موضوع برای دسته دوم که لگاریتم متغیرها را بکار می‌گیرد نتایج زیر را به بار می‌دهد:

- تغییر نرخ دلار پس از سه الی ۵ ماه باعث تغییر حجم نقدینگی می‌شود.
- حجم نقدینگی باعث تغییر نرخ دلار نیست.
- تغییرات قیمت‌ها پس از سه ماه باعث تغییر حجم نقدینگی می‌شود.
- تغییرات نقدینگی باعث تغییر قیمت نیست.
- تغییرات قیمت پس از ۶ الی ۱۱ ماه و همچنین پس از ۱۳ الی ۱۵ ماه باعث تغییر نرخ دلار می‌شود.
- تغییرات نرخ دلار پس از ۱۱ ماه باعث تغییر قیمت‌ها می‌شود.

جمع‌بندی نتایج در شکل نمودار زیر برای تحلیل‌های کوتاه مدت قابل طرح است.



و در شکل زیر را برای تحلیل‌های بیشتر از یک سال می‌توان مطرح نمود:



نمودارهای فوق مبین این موضوع هستند که تنظیم نرخ ارز در کمتر از یک سال توسط حجم نقدینگی نمی‌تواند صورت پذیرد و در این بررسی تنها سطح عمومی قیمت‌ها می‌تواند بر این متغیر تأثیر بگذارد. ولی در تحلیل‌های سالیانه و دو سالانه می‌توان گفت تنظیم نرخ ارز علی‌القاعده می‌بایست توسط حجم نقدینگی کنترل شود. به عبارت دیگر روند بلند مدت نرخ دلار به علت متغیر حجم نقدینگی و سطح قیمت‌ها می‌باشد ولی سطح قیمت‌ها اثرات کوتاه مدتی نیز بر نرخ دلار نشان می‌دهد.

در بررسی مجدد هم‌ادغامی مجدداً بررسی می‌کنیم که آیا روابط ذکر شده در فوق بلند مدت هستند یا خیر، در این بحث به این نتیجه می‌رسیم که:

- در بلند مدت نقدینگی بر نرخ دلار مؤثر است.
- در بلند مدت قیمت بر حجم نقدینگی مؤثر است.
- در بلند مدت نقدینگی و نرخ دلار بر قیمت‌ها مؤثراند.

در مبحث بعدی به بررسی فروش ارز در بازار غیر رسمی می‌پردازیم. بررسی‌های بلند مدت قبلی با اطلاعات سالیانه نشان می‌دهد که رابطه معنی‌داری بین فروش ارز در بازار غیررسمی و نرخ دلار در همان بازار وجود دارد. به عبارت دیگر نرخ دلار تابعی از ترازپرداخت‌های انباشته، حجم نقدینگی و میزان فروش ارز در بازار غیررسمی می‌باشد. بررسی این رابطه در کوتاه مدت نشان داد که نمی‌توان رابطه معنی‌داری در کوتاه مدت که از

لحاظ آماری رضایتبخش باشد پیدا کرد. به عبارت دیگر رابطه بلند مدت بین متغیرهای تابع فوق وجود دارد. ولی رابطه کوتاه مدت مدغنی در این ارتباط حاصل نگردید. بررسی‌ها نشان می‌دهند که فروش ارز در بازار آزاد با وقفه‌های متفاوت اثرات ناچیز و مختلف الجهتی را بر نرخ برابری دلار با ریال دارد. همین نتیجه‌گیری در مورد ارتباط نقدینگی و نرخ برابری دلار با ریال مشاهده می‌شود. به عبارت دیگر علیرغم ارتباط بلندمدت میان نرخ دلار با حجم نقدینگی در کوتاه مدت نمی‌توان این رابطه را تبیین نمود. استنباط مشابه در مورد وضعیت ترازپرداخت‌ها با نرخ برابری دلار با ریال در کوتاه مدت وجود دارد.

در بخش بعدی به شبیه سازی روابط بلند مدت فروش ارز در بازار غیررسمی، حجم نقدینگی و تراز پرداخت‌های انباشته با نرخ دلار می‌پردازیم. این نتیجه‌گیری حاکی از این موضوع است که در کوتاه مدت تنظیم نرخ ارز با ابزارهایی نظیر فروش ارز در بازار و یا کنترل حجم نقدینگی امکانپذیر نیست ولی در بلندمدت با اجرای سیاست فروش ارز و کنترل حجم نقدینگی و وضعیت ترازپرداخت‌ها می‌توان بازار ارز را کنترل نمود. در این شبیه سازی در سه سناریو حجم نقدینگی، حجم فروش ارز در بازار و تراز پرداخت‌ها را ۱۰ درصد افزایش می‌دهیم و اثر آن را بر نرخ ارز بازار غیررسمی اندازه می‌گیریم و با مقایسه آنها با جواب پایه یا حل کنترل میزان اثر تغییر ۱۰ درصد هر یک از متغیرها را بر نرخ برابری دلار با ریال می‌سنجیم.

نتایج شبیه سازی پویا حاکی از آن است که با افزایش ۱۰ درصد نقدینگی ۱۶/۷ درصد نرخ ارز بازار غیررسمی افزایش می‌یابد و با افزایش ۱۰ درصد میزان فروش ارز در بازار غیررسمی ۶/۱ درصد از نرخ برابری دلار به ریال در بازار کاسته می‌شود و با افزایش ۱ میلیارد دلار در ترازپرداخت‌ها نرخ برابری دلار به میزان کمتر از یک درصد کاهش می‌یابد. این شبیه‌سازی برای دوره ۱۳۸۰-۱۳۷۷ (۴ سال) انجام می‌شود.

بخش آخر شامل ضوابط آماری می باشد

ضمائم آماری

CPI	شاخص بهای قیمت خرده فروشی کالا و خدمات شهری
ARCHK	ارزش چکهای برگشتی (میلیارد ریال)
ATCHK	ارزش چکهای معامله شده (میلیارد ریال)
CU	اسکناس و مسکوک در دست اشخاص (میلیارد ریال)
DD	سپرده‌های دیداری (میلیارد ریال)
DNFAD	تغییر در ذخائر خارجی بانک مرکزی (میلیون دلار)
DOLLAR	نرخ برابری هر دلار به ریال
DOLLARSALE	میزان فروش ارز در بازار (میلیون دلار)
M1	پول (میلیارد ریال)
M2	نقدینگی (میلیارد ریال)
MARCHK	میانگین ارزش چکهای برگشتی ریال
MATCHK	میانگین ارزش چکهای متبادله ریال
NRCHK	تعداد چکهای برگشتی (هزار برگ)
NTCHK	تعداد چکهای متبادله (هزار برگ)
PARCHK	درصد ارزش چکهای برگشتی
PNRCHK	درصد تعداد چکهای برگشتی
QM	شبه پول
VPROXY	تقریب سرعت گردش پول

سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI
1315:01	0.05	1319:01	0.08	1323:01	0.59	1327:01	0.48	1331:01	0.49	1335:01	0.68
1315:02	0.05	1319:02	0.08	1323:02	0.60	1327:02	0.49	1331:02	0.49	1335:02	0.68
1315:03	0.05	1319:03	0.08	1323:03	0.60	1327:03	0.48	1331:03	0.49	1335:03	0.67
1315:04	0.05	1319:04	0.08	1323:04	0.59	1327:04	0.47	1331:04	0.48	1335:04	0.66
1315:05	0.05	1319:05	0.08	1323:05	0.60	1327:05	0.47	1331:05	0.48	1335:05	0.66
1315:06	0.05	1319:06	0.08	1323:06	0.59	1327:06	0.48	1331:06	0.47	1335:06	0.66
1315:07	0.05	1319:07	0.08	1323:07	0.51	1327:07	0.49	1331:07	0.48	1335:07	0.69
1315:08	0.05	1319:08	0.08	1323:08	0.47	1327:08	0.50	1331:08	0.49	1335:08	0.68
1315:09	0.05	1319:09	0.09	1323:09	0.50	1327:09	0.51	1331:09	0.50	1335:09	0.68
1315:10	0.06	1319:10	0.09	1323:10	0.52	1327:10	0.52	1331:10	0.49	1335:10	0.69
1315:11	0.06	1319:11	0.09	1323:11	0.52	1327:11	0.53	1331:11	0.49	1335:11	0.70
1315:12	0.06	1319:12	0.10	1323:12	0.51	1327:12	0.53	1331:12	0.49	1335:12	0.72
1316:01	0.06	1320:01	0.10	1324:01	0.51	1328:01	0.55	1332:01	0.49	1336:01	0.73
1316:02	0.06	1320:02	0.10	1324:02	0.50	1328:02	0.53	1332:02	0.50	1336:02	0.70
1316:03	0.06	1320:03	0.11	1324:03	0.48	1328:03	0.52	1332:03	0.51	1336:03	0.70
1316:04	0.06	1320:04	0.11	1324:04	0.46	1328:04	0.52	1332:04	0.51	1336:04	0.70
1316:05	0.06	1320:05	0.11	1324:05	0.45	1328:05	0.53	1332:05	0.51	1336:05	0.70
1316:06	0.06	1320:06	0.13	1324:06	0.44	1328:06	0.53	1332:06	0.52	1336:06	0.72
1316:07	0.06	1320:07	0.13	1324:07	0.44	1328:07	0.52	1332:07	0.53	1336:07	0.70
1316:08	0.07	1320:08	0.14	1324:08	0.45	1328:08	0.50	1332:08	0.54	1336:08	0.70
1316:09	0.07	1320:09	0.14	1324:09	0.47	1328:09	0.48	1332:09	0.56	1336:09	0.72
1316:10	0.07	1320:10	0.15	1324:10	0.49	1328:10	0.47	1332:10	0.56	1336:10	0.70
1316:11	0.07	1320:11	0.16	1324:11	0.49	1328:11	0.47	1332:11	0.56	1336:11	0.70
1316:12	0.07	1320:12	0.17	1324:12	0.47	1328:12	0.45	1332:12	0.57	1336:12	0.70
1317:01	0.07	1321:01	0.18	1325:01	0.44	1329:01	0.44	1333:01	0.62	1337:01	0.70
1317:02	0.07	1321:02	0.19	1325:02	0.40	1329:02	0.42	1333:02	0.62	1337:02	0.70
1317:03	0.07	1321:03	0.19	1325:03	0.40	1329:03	0.42	1333:03	0.61	1337:03	0.70
1317:04	0.07	1321:04	0.20	1325:04	0.39	1329:04	0.41	1333:04	0.60	1337:04	0.70
1317:05	0.07	1321:05	0.20	1325:05	0.39	1329:05	0.40	1333:05	0.60	1337:05	0.70
1317:06	0.07	1321:06	0.21	1325:06	0.41	1329:06	0.40	1333:06	0.60	1337:06	0.70
1317:07	0.07	1321:07	0.22	1325:07	0.42	1329:07	0.40	1333:07	0.61	1337:07	0.70
1317:08	0.07	1321:08	0.26	1325:08	0.43	1329:08	0.40	1333:08	0.62	1337:08	0.70
1317:09	0.07	1321:09	0.29	1325:09	0.44	1329:09	0.41	1333:09	0.63	1337:09	0.73
1317:10	0.07	1321:10	0.33	1325:10	0.44	1329:10	0.42	1333:10	0.62	1337:10	0.73
1317:11	0.07	1321:11	0.38	1325:11	0.43	1329:11	0.44	1333:11	0.63	1337:11	0.74
1317:12	0.07	1321:12	0.42	1325:12	0.42	1329:12	0.44	1333:12	0.63	1337:12	0.79
1318:01	0.08	1322:01	0.51	1326:01	0.42	1330:01	0.45	1334:01	0.64	1338:01	0.82
1318:02	0.08	1322:02	0.49	1326:02	0.43	1330:02	0.45	1334:02	0.64	1338:02	0.80
1318:03	0.08	1322:03	0.47	1326:03	0.44	1330:03	0.44	1334:03	0.63	1338:03	0.79
1318:04	0.08	1322:04	0.49	1326:04	0.43	1330:04	0.44	1334:04	0.61	1338:04	0.78
1318:05	0.08	1322:05	0.52	1326:05	0.43	1330:05	0.44	1334:05	0.61	1338:05	0.77
1318:06	0.08	1322:06	0.53	1326:06	0.44	1330:06	0.44	1334:06	0.61	1338:06	0.78
1318:07	0.08	1322:07	0.55	1326:07	0.45	1330:07	0.45	1334:07	0.61	1338:07	0.80
1318:08	0.08	1322:08	0.57	1326:08	0.45	1330:08	0.46	1334:08	0.62	1338:08	0.80
1318:09	0.08	1322:09	0.58	1326:09	0.46	1330:09	0.46	1334:09	0.62	1338:09	0.82
1318:10	0.08	1322:10	0.57	1326:10	0.46	1330:10	0.47	1334:10	0.63	1338:10	0.84
1318:11	0.08	1322:11	0.58	1326:11	0.47	1330:11	0.47	1334:11	0.64	1338:11	0.86
1318:12	0.08	1322:12	0.58	1326:12	0.46	1330:12	0.47	1334:12	0.66	1338:12	0.87

ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI
1339:01	0.89	1343:01	0.95	1347:01	0.99	1.17	1355:01	1.70	1359:01	3.30
1339:02	0.88	1343:02	0.96	1347:02	0.99	1.17	1355:02	1.80	1359:02	3.40
1339:03	0.88	1343:03	0.94	1347:03	0.97	1.16	1355:03	1.80	1359:03	3.50
1339:04	0.86	1343:04	0.92	1347:04	0.96	1.10	1355:04	1.80	1359:04	3.40
1339:05	0.85	1343:05	0.91	1347:05	0.96	1.10	1355:05	1.80	1359:05	3.40
1339:06	0.85	1343:06	0.91	1347:06	0.95	1.10	1355:06	1.80	1359:06	3.50
1339:07	0.85	1343:07	0.91	1347:07	0.96	1.12	1355:07	1.90	1359:07	3.50
1339:08	0.86	1343:08	0.93	1347:08	0.97	1.14	1355:08	1.90	1359:08	3.60
1339:09	0.87	1343:09	0.96	1347:09	0.98	1.16	1355:09	2.00	1359:09	3.70
1339:10	0.89	1343:10	0.98	1347:10	1.00	1.19	1355:10	2.00	1359:10	3.80
1339:11	0.91	1343:11	0.99	1347:11	1.01	1.21	1355:11	2.10	1359:11	3.90
1339:12	0.92	1343:12	0.99	1347:12	1.02	1.21	1355:12	2.20	1359:12	4.10
1340:01	0.92	1344:01	0.99	1348:01	1.03	1.23	1356:01	2.20	1360:01	4.30
1340:02	0.93	1344:02	0.99	1348:02	1.03	1.24	1356:02	2.30	1360:02	4.30
1340:03	0.90	1344:03	0.96	1348:03	1.03	1.23	1356:03	2.30	1360:03	4.40
1340:04	0.87	1344:04	0.94	1348:04	1.00	1.22	1356:04	2.40	1360:04	4.30
1340:05	0.86	1344:05	0.92	1348:05	0.99	1.24	1356:05	2.30	1360:05	4.20
1340:06	0.86	1344:06	0.92	1348:06	0.99	1.27	1356:06	2.40	1360:06	4.20
1340:07	0.86	1344:07	0.92	1348:07	0.99	1.30	1356:07	2.40	1360:07	4.30
1340:08	0.87	1344:08	0.92	1348:08	1.00	1.30	1356:08	2.40	1360:08	4.40
1340:09	0.88	1344:09	0.94	1348:09	1.02	1.30	1356:09	2.40	1360:09	4.40
1340:10	0.90	1344:10	0.95	1348:10	1.03	1.32	1356:10	2.40	1360:10	4.60
1340:11	0.91	1344:11	0.97	1348:11	1.04	1.34	1356:11	2.50	1360:11	4.70
1340:12	0.92	1344:12	0.97	1348:12	1.04	1.38	1356:12	2.50	1360:12	4.90
1341:01	0.92	1345:01	0.98	1349:01	1.05	1.39	1357:01	2.60	1361:01	5.10
1341:02	0.92	1345:02	0.97	1349:02	1.06	1.42	1357:02	2.60	1361:02	5.10
1341:03	0.91	1345:03	0.95	1349:03	1.02	1.45	1357:03	2.60	1361:03	5.10
1341:04	0.89	1345:04	0.94	1349:04	1.00	1.45	1357:04	2.50	1361:04	4.90
1341:05	0.87	1345:05	0.93	1349:05	1.00	1.44	1357:05	2.50	1361:05	4.90
1341:06	0.87	1345:06	0.93	1349:06	1.00	1.45	1357:06	2.50	1361:06	5.00
1341:07	0.88	1345:07	0.93	1349:07	1.02	1.46	1357:07	2.60	1361:07	5.20
1341:08	0.88	1345:08	0.94	1349:08	1.02	1.49	1357:08	2.60	1361:08	5.30
1341:09	0.89	1345:09	0.96	1349:09	1.03	1.51	1357:09	2.70	1361:09	5.40
1341:10	0.91	1345:10	0.98	1349:10	1.04	1.55	1357:10	2.70	1361:10	5.60
1341:11	0.91	1345:11	0.99	1349:11	1.06	1.58	1357:11	2.70	1361:11	5.80
1341:12	0.91	1345:12	0.99	1349:12	1.07	1.60	1357:12	2.80	1361:12	5.80
1342:01	0.92	1346:01	1.00	1350:01	1.09	1.60	1358:01	2.90	1362:01	5.80
1342:02	0.93	1346:02	0.99	1350:02	1.11	1.70	1358:02	2.90	1362:02	5.90
1342:03	0.91	1346:03	0.97	1350:03	1.09	1.70	1358:03	2.90	1362:03	6.00
1342:04	0.89	1346:04	0.95	1350:04	1.05	1.70	1358:04	2.90	1362:04	5.90
1342:05	0.88	1346:05	0.94	1350:05	1.05	1.60	1358:05	2.80	1362:05	5.80
1342:06	0.88	1346:06	0.94	1350:06	1.05	1.60	1358:06	2.80	1362:06	5.90
1342:07	0.88	1346:07	0.94	1350:07	1.06	1.60	1358:07	2.80	1362:07	6.00
1342:08	0.89	1346:08	0.94	1350:08	1.07	1.60	1358:08	2.80	1362:08	6.00
1342:09	0.90	1346:09	0.96	1350:09	1.08	1.60	1358:09	2.90	1362:09	6.10
1342:10	0.92	1346:10	0.97	1350:10	1.10	1.60	1358:10	3.00	1362:10	6.30
1342:11	0.95	1346:11	0.98	1350:11	1.13	1.70	1358:11	3.20	1362:11	6.40
1342:12	0.94	1346:12	0.99	1350:12	1.16	1.70	1358:12	3.20	1362:12	6.50

ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI	ماه : سال	CPI
1363:01	6.60	1367:01	13.00	1371:01	26.80	1375:01	82.40	1379:01	153.90
1363:02	6.70	1367:02	13.70	1371:02	26.30	1375:02	82.40	1379:02	154.20
1363:03	6.80	1367:03	14.40	1371:03	26.90	1375:03	81.90	1379:03	156.10
1363:04	6.60	1367:04	14.70	1371:04	27.00	1375:04	82.20	1379:04	154.90
1363:05	6.50	1367:05	13.90	1371:05	27.10	1375:05	82.40	1379:05	156.40
1363:06	6.40	1367:06	13.80	1371:06	27.60	1375:06	83.50	1379:06	158.00
1363:07	6.50	1367:07	14.30	1371:07	27.70	1375:07	84.60	1379:07	158.80
1363:08	6.60	1367:08	14.40	1371:08	27.70	1375:08	85.70	1379:08	160.50
1363:09	6.70	1367:09	14.60	1371:09	28.20	1375:09	87.50	1379:09	163.60
1363:10	6.80	1367:10	15.20	1371:10	28.70	1375:10	88.70	1379:10	164.80
1363:11	6.90	1367:11	15.70	1371:11	29.80	1375:11	90.20	1379:11	166.20
1363:12	7.00	1367:12	16.60	1371:12	30.90	1375:12	91.50	1379:12	169.10
1364:01	7.20	1368:01	17.40	1372:01	31.70	1376:01	94.70	1380:01	172.20
1364:02	7.10	1368:02	17.30	1372:02	31.70	1376:02	96.50	1380:02	172.20
1364:03	7.10	1368:03	17.70	1372:03	32.30	1376:03	96.90	1380:03	172.40
1364:04	6.80	1368:04	17.40	1372:04	32.30	1376:04	96.90	1380:04	173.80
1364:05	6.80	1368:05	17.20	1372:05	32.60	1376:05	98.10	1380:05	174.90
1364:06	6.80	1368:06	16.60	1372:06	33.40	1376:06	98.70	1380:06	175.70
1364:07	7.00	1368:07	16.70	1372:07	33.90	1376:07	98.90	1380:07	176.70
1364:08	7.10	1368:08	16.50	1372:08	34.20	1376:08	99.50	1380:08	177.60
1364:09	7.20	1368:09	16.40	1372:09	35.60	1376:09	101.30	1380:09	181.00
1364:10	7.30	1368:10	16.70	1372:10	36.50	1376:10	103.70	1380:10	183.70
1364:11	7.50	1368:11	17.20	1372:11	37.60	1376:11	106.80	1380:11	185.80
1364:12	7.70	1368:12	17.70	1372:12	39.40	1376:12	108.20	1380:12	188.90
1365:01	7.90	1369:01	18.40	1373:01	40.30	1377:01	112.30	1381:01	192.40
1365:02	8.00	1369:02	18.20	1373:02	41.10	1377:02	112.70	1381:02	196.90
1365:03	8.10	1369:03	18.20	1373:03	41.90	1377:03	112.70	1381:03	199.80
1365:04	8.10	1369:04	18.00	1373:04	42.60	1377:04	113.90	1381:04	200.40
1365:05	8.30	1369:05	18.00	1373:05	43.10	1377:05	114.60	1381:05	201.00
1365:06	8.70	1369:06	18.00	1373:06	44.70	1377:06	115.50	1381:06	204.30
1365:07	8.80	1369:07	18.10	1373:07	47.00	1377:07	116.90	1381:07	203.80
1365:08	9.10	1369:08	18.40	1373:08	46.90	1377:08	118.70	1381:08	206.60
1365:09	9.40	1369:09	18.90	1373:09	47.80	1377:09	121.80	1381:09	210.70
1365:10	9.60	1369:10	19.10	1373:10	49.80	1377:10	123.60	1381:10	215.00
1365:11	9.90	1369:11	19.60	1373:11	53.40	1377:11	125.70	1381:11	219.00
1365:12	9.80	1369:12	20.00	1373:12	57.10	1377:12	128.80	1381:12	221.90
1366:01	10.10	1370:01	20.40	1374:01	60.80	1378:01	135.80		
1366:02	10.40	1370:02	20.90	1374:02	65.20	1378:02	137.10		
1366:03	10.60	1370:03	21.00	1374:03	65.60	1378:03	138.20		
1366:04	11.00	1370:04	21.10	1374:04	65.10	1378:04	137.10		
1366:05	11.00	1370:05	21.70	1374:05	65.50	1378:05	137.80		
1366:06	11.00	1370:06	22.10	1374:06	67.30	1378:06	139.00		
1366:07	11.10	1370:07	22.40	1374:07	68.70	1378:07	140.70		
1366:08	11.30	1370:08	22.50	1374:08	70.40	1378:08	141.50		
1366:09	11.70	1370:09	23.10	1374:09	72.50	1378:09	145.00		
1366:10	12.20	1370:10	23.70	1374:10	74.70	1378:10	148.10		
1366:11	12.30	1370:11	24.50	1374:11	76.30	1378:11	149.80		
1366:12	12.70	1370:12	25.80	1374:12	78.00	1378:12	151.90		

ماه : سال	ARCHK	ATCHK	CU	DD	DNFAD	DOLLA R	DOLLA R SALE	M1	M2
1340:01	NA	NA	14.9	24.5	NA	NA	NA	39.4	51.8
1340:02	NA	NA	14.9	24.5	NA	NA	NA	39.4	51.9
1340:03	NA	NA	15.0	24.5	NA	NA	NA	39.5	52.6
1340:04	NA	NA	14.9	23.2	NA	NA	NA	38.1	51.4
1340:05	NA	NA	15.2	22.9	NA	NA	NA	38.1	51.6
1340:06	NA	NA	15.7	22.7	NA	NA	NA	38.4	51.7
1340:07	NA	NA	16.0	22.8	NA	NA	NA	38.8	52.6
1340:08	NA	NA	16.1	22.6	NA	NA	NA	38.7	52.7
1340:09	NA	NA	15.8	22.9	NA	NA	NA	38.7	53.0
1340:10	NA	NA	15.5	23.7	NA	NA	NA	39.2	53.5
1340:11	NA	NA	15.6	23.4	NA	NA	NA	39.0	53.3
1340:12	NA	NA	17.8	23.4	NA	NA	NA	41.2	56.6
1341:01	0.144	3.656	15.6	23.2	NA	NA	NA	38.8	54.3
1341:02	0.142	5.019	15.5	23.9	NA	NA	NA	39.4	55.3
1341:03	0.176	4.890	16.0	24.4	NA	NA	NA	40.4	56.8
1341:04	0.139	5.468	16.0	24.4	NA	NA	NA	40.4	57.4
1341:05	0.145	4.549	16.2	24.6	NA	NA	NA	40.8	58.5
1341:06	0.158	5.095	16.9	24.9	NA	NA	NA	41.8	61.2
1341:07	0.206	5.470	16.9	24.9	NA	NA	NA	41.8	61.5
1341:08	0.128	5.087	17.1	25.2	NA	NA	NA	42.3	62.9
1341:09	0.228	5.312	16.9	24.6	NA	NA	NA	41.5	63.0
1341:10	0.157	5.119	16.6	24.4	NA	NA	NA	41.0	62.9
1341:11	0.134	5.409	17.3	24.4	NA	NA	NA	41.7	64.3
1341:12	0.224	6.026	19.9	24.0	NA	NA	NA	43.9	68.7
1342:01	0.253	5.491	17.8	24.4	NA	NA	NA	42.2	66.0
1342:02	0.278	7.194	18.1	25.1	NA	NA	NA	43.2	67.6
1342:03	0.276	6.539	18.7	24.1	NA	NA	NA	42.8	67.9
1342:04	0.301	6.917	18.6	23.9	NA	NA	NA	42.5	68.2
1342:05	0.365	6.841	19.0	24.0	NA	NA	NA	43.0	68.8
1342:06	0.395	7.260	19.2	24.4	NA	NA	NA	43.6	69.6
1342:07	0.365	7.812	19.6	24.7	NA	NA	NA	44.3	71.2
1342:08	0.379	7.770	19.9	25.3	NA	NA	NA	45.2	72.6
1342:09	0.323	6.939	19.4	25.7	NA	NA	NA	45.1	72.9
1342:10	0.331	7.361	20.8	26.2	NA	NA	NA	47.0	75.3
1342:11	0.327	6.840	20.0	26.5	NA	NA	NA	46.5	75.7
1342:12	0.351	8.254	22.6	26.4	NA	NA	NA	49.0	81.5
1343:01	0.287	6.272	19.4	27.8	NA	NA	NA	47.2	78.6
1343:02	0.372	8.371	20.1	28.6	NA	NA	NA	48.7	80.4
1343:03	0.349	8.344	20.4	28.2	NA	NA	NA	48.6	81.2
1343:04	0.372	8.697	21.1	28.0	NA	NA	NA	49.1	82.2
1343:05	0.362	7.951	20.7	27.9	NA	NA	NA	48.6	82.2
1343:06	0.360	9.551	21.3	28.2	NA	NA	NA	49.5	83.7
1343:07	0.368	9.693	21.7	29.0	NA	NA	NA	50.7	85.1
1343:08	0.416	9.260	22.0	30.0	NA	NA	NA	52.0	88.6
1343:09	0.435	9.367	21.5	29.1	NA	NA	NA	50.6	87.0
1343:10	0.470	9.977	21.8	29.0	NA	NA	NA	50.8	87.4
1343:11	0.464	8.550	21.6	29.4	NA	NA	NA	51.0	87.9
1343:12	0.455	9.558	24.1	29.8	NA	NA	NA	53.9	92.3
1344:01	0.385	8.261	21.2	30.2	NA	NA	NA	51.4	90.5
1344:02	0.433	9.620	21.1	30.9	NA	NA	NA	52.0	90.6
1344:03	0.496	10.853	21.8	31.7	NA	NA	NA	53.5	92.3
1344:04	0.602	11.189	22.5	32.3	NA	NA	NA	54.8	94.4
1344:05	0.469	9.869	22.6	32.5	NA	NA	NA	55.1	94.8
1344:06	0.550	11.128	23.1	33.0	NA	NA	NA	56.1	95.8
1344:07	0.507	11.029	23.2	35.8	NA	NA	NA	59.0	99.2

1344:08	0.408	9.913	23.3	36.0	NA	NA	NA	59.3	99.8
1344:09	0.371	9.587	23.4	33.6	NA	NA	NA	57.0	97.8
1344:10	0.333	9.505	23.8	33.2	NA	NA	NA	57.0	98.9
1344:11	0.310	8.785	23.3	33.9	NA	NA	NA	57.2	99.7
1344:12	0.338	10.317	25.5	34.9	NA	NA	NA	60.4	105.6
1345:01	0.227	7.607	22.5	35.6	NA	NA	NA	58.1	103.4
1345:02	0.307	9.536	21.9	36.4	NA	NA	NA	58.3	104.5
1345:03	0.342	10.670	22.5	36.8	NA	NA	NA	59.3	105.9
1345:04	0.383	10.874	22.5	36.5	NA	NA	NA	59.0	106.4
1345:05	0.356	11.094	22.8	37.4	NA	NA	NA	60.2	108.3
1345:06	0.338	10.846	23.8	38.1	NA	NA	NA	61.9	110.4
1345:07	0.336	9.986	24.4	38.4	NA	NA	NA	62.8	111.6
1345:08	0.384	11.278	24.5	38.1	NA	NA	NA	62.6	110.7
1345:09	0.345	11.708	24.4	37.5	NA	NA	NA	61.9	111.9
1345:10	0.417	10.461	24.5	37.6	NA	NA	NA	62.1	112.9
1345:11	0.491	10.879	24.5	39.0	NA	NA	NA	63.5	115.1
1345:12	0.399	12.002	27.4	39.5	NA	NA	NA	66.9	120.8
1346:01	0.276	8.641	23.7	39.7	NA	NA	NA	63.4	118.6
1346:02	0.387	11.165	24.3	39.9	NA	NA	NA	64.2	120.0
1346:03	0.371	10.887	25.5	40.3	NA	NA	NA	65.8	122.5
1346:04	0.585	12.462	25.4	41.5	NA	NA	NA	66.9	124.4
1346:05	0.533	11.894	25.2	42.1	NA	NA	NA	67.3	125.2
1346:06	0.417	13.228	25.6	42.6	NA	NA	NA	68.2	127.3
1346:07	0.411	12.952	26.6	42.8	NA	NA	NA	69.4	129.0
1346:08	0.450	11.953	26.7	43.9	NA	NA	NA	70.6	130.9
1346:09	0.470	13.393	27.4	43.9	NA	NA	NA	71.3	132.9
1346:10	0.398	13.292	26.8	45.3	NA	NA	NA	72.1	135.0
1346:11	0.413	14.436	27.2	46.1	NA	NA	NA	73.3	137.6
1346:12	0.493	14.999	30.7	46.3	NA	NA	NA	77.0	144.2
1347:01	0.306	9.958	26.3	46.9	NA	NA	NA	73.2	142.2
1347:02	0.449	14.015	27.0	47.4	NA	NA	NA	74.4	144.3
1347:03	0.509	13.234	28.2	47.9	NA	NA	NA	76.1	147.4
1347:04	0.477	14.234	28.1	48.0	NA	NA	NA	76.1	148.6
1347:05	0.537	13.473	28.4	47.6	NA	NA	NA	76.0	149.6
1347:06	0.501	14.187	28.3	48.7	NA	NA	NA	77.0	151.2
1347:07	0.548	15.015	29.7	50.2	NA	NA	NA	79.9	154.9
1347:08	0.559	14.895	30.3	51.2	NA	NA	NA	81.5	157.7
1347:09	0.554	14.879	30.6	51.0	NA	NA	NA	81.6	159.8
1347:10	0.587	15.920	30.6	51.2	NA	NA	NA	81.8	161.8
1347:11	0.678	15.921	30.4	51.9	NA	NA	NA	82.3	164.5
1347:12	0.692	16.883	34.0	53.8	NA	NA	NA	87.8	175.2
1348:01	0.415	11.857	30.8	52.6	NA	NA	NA	83.4	171.8
1348:02	0.647	16.732	30.3	53.1	NA	NA	NA	83.4	174.6
1348:03	0.560	18.121	31.5	53.8	NA	NA	NA	85.3	177.9
1348:04	1.527	27.103	30.7	53.8	NA	NA	NA	84.5	178.4
1348:05	1.411	22.887	31.2	51.8	NA	NA	NA	83.0	178.6
1348:06	1.580	25.673	32.1	51.6	NA	NA	NA	83.7	180.2
1348:07	1.517	26.256	32.0	51.6	NA	NA	NA	83.6	182.9
1348:08	1.466	24.106	31.9	51.1	NA	NA	NA	83.0	184.6
1348:09	1.671	26.150	32.0	51.2	NA	NA	NA	83.2	187.0
1348:10	1.472	25.970	32.0	50.9	NA	NA	NA	82.9	188.4
1348:11	1.618	27.613	33.1	52.0	NA	NA	NA	85.1	194.4
1348:12	1.537	27.953	37.2	53.3	NA	NA	NA	90.5	205.8
1349:01	1.478	21.895	32.9	52.9	NA	NA	NA	85.8	204.0
1349:02	1.642	28.060	33.9	53.1	NA	NA	NA	87.0	207.6
1349:03	1.839	27.835	34.1	54.7	NA	NA	NA	88.8	208.4
1349:04	1.849	29.298	34.5	53.0	NA	NA	NA	87.5	209.3
1349:05	1.700	25.800	35.1	52.5	NA	NA	NA	87.6	210.4

1349:06	1.800	29.900	36.0	54.2	NA	NA	NA	90.2	211.7
1349:07	1.900	28.800	36.5	55.3	NA	NA	NA	91.8	213.9
1349:08	1.800	27.700	36.8	55.6	NA	NA	NA	92.4	216.5
1349:09	2.200	31.900	36.4	56.2	NA	NA	NA	92.6	219.7
1349:10	2.000	32.600	36.1	55.0	NA	NA	NA	91.1	220.1
1349:11	1.900	30.000	36.4	55.0	NA	NA	NA	91.4	223.6
1349:12	2.300	35.000	40.9	56.5	NA	NA	NA	97.4	235.7
1350:01	1.700	29.700	36.4	56.7	NA	NA	NA	93.1	232.2
1350:02	2.400	35.200	37.2	58.3	NA	NA	NA	95.5	236.6
1350:03	2.100	39.900	38.3	58.7	NA	NA	NA	97.0	240.2
1350:04	2.166	40.932	38.8	59.0	NA	NA	NA	97.8	242.7
1350:05	2.500	41.000	39.3	59.8	NA	NA	NA	99.1	247.1
1350:06	2.200	43.100	40.9	62.5	NA	NA	NA	103.4	254.7
1350:07	1.900	42.200	42.2	63.9	NA	NA	NA	106.1	260.0
1350:08	2.100	47.000	42.5	65.6	NA	NA	NA	108.1	264.7
1350:09	2.100	52.400	41.7	66.1	NA	NA	NA	107.8	268.6
1350:10	2.200	51.000	42.8	64.8	NA	NA	NA	107.6	272.6
1350:11	2.500	43.900	42.9	64.7	NA	NA	NA	107.6	276.6
1350:12	2.200	54.500	49.5	67.5	NA	NA	NA	117.0	296.3
1351:01	1.600	40.300	44.4	68.4	NA	NA	NA	112.8	294.1
1351:02	2.100	52.800	45.4	70.7	NA	NA	NA	116.1	300.4
1351:03	2.400	58.400	46.4	74.3	NA	NA	NA	120.7	309.0
1351:04	2.500	59.900	47.7	74.0	NA	NA	NA	121.7	314.2
1351:05	2.200	64.500	49.1	76.4	NA	NA	NA	125.5	322.4
1351:06	2.100	59.400	52.3	79.9	NA	NA	NA	132.2	331.3
1351:07	2.500	64.100	52.7	82.6	NA	NA	NA	135.3	339.9
1351:08	2.500	64.700	55.4	85.2	NA	NA	NA	140.6	348.1
1351:09	2.500	69.500	56.3	85.0	NA	NA	NA	141.3	356.5
1351:10	2.700	72.900	56.5	86.0	NA	NA	NA	142.5	364.5
1351:11	3.000	74.700	55.7	88.8	NA	NA	NA	144.5	371.7
1351:12	3.000	78.800	66.3	92.3	NA	NA	NA	158.6	399.3
1352:01	2.100	53.100	59.6	96.2	NA	NA	NA	155.8	399.2
1352:02	3.100	88.000	59.9	100.4	NA	NA	NA	160.3	407.3
1352:03	3.300	89.000	63.4	101.7	NA	NA	NA	165.1	418.3
1352:04	3.700	91.100	64.8	103.8	NA	NA	NA	168.6	426.0
1352:05	3.700	79.800	66.6	105.3	NA	NA	NA	171.9	433.2
1352:06	3.700	84.100	68.4	108.9	NA	NA	NA	177.3	440.1
1352:07	4.300	92.000	69.8	111.4	NA	NA	NA	181.2	453.8
1352:08	4.700	92.900	70.0	114.2	NA	NA	NA	184.2	459.2
1352:09	4.400	92.300	70.2	110.0	NA	NA	NA	180.2	462.4
1352:10	4.600	87.000	68.8	107.3	NA	NA	NA	176.1	460.4
1352:11	4.500	90.600	71.0	109.8	NA	NA	NA	180.8	471.8
1352:12	4.800	107.100	86.4	116.3	NA	NA	NA	202.7	515.8
1353:01	4.500	72.200	76.8	118.0	NA	NA	NA	194.8	509.3
1353:02	5.200	107.100	78.6	124.7	NA	NA	NA	203.3	527.2
1353:03	5.200	114.700	82.9	130.1	NA	NA	NA	213.0	547.5
1353:04	5.800	130.700	86.4	133.6	NA	NA	NA	220.0	561.4
1353:05	5.600	122.000	89.2	136.6	NA	NA	NA	225.8	576.3
1353:06	6.100	123.300	91.9	142.7	NA	NA	NA	234.6	595.3
1353:07	5.800	127.000	97.5	148.7	NA	NA	NA	246.2	616.7
1353:08	5.800	130.200	101.3	158.8	NA	NA	NA	260.1	642.1
1353:09	7.000	149.200	101.6	165.6	NA	NA	NA	267.2	664.5
1353:10	6.600	148.900	100.9	163.4	NA	NA	NA	264.3	678.9
1353:11	6.200	150.000	105.4	175.8	NA	NA	NA	281.2	719.3
1353:12	7.400	164.300	129.2	196.0	NA	NA	NA	325.2	813.7
1354:01	5.000	109.800	110.2	200.4	NA	NA	NA	310.6	805.6
1354:02	7.000	153.300	118.0	206.3	NA	NA	NA	324.3	836.1
1354:03	6.900	146.800	123.4	216.9	NA	NA	NA	340.3	871.6

1354:04	7.400	148.800	127.0	219.2	NA	NA	NA	346.2	886.4
1354:05	9.100	140.200	131.1	223.7	NA	NA	NA	354.8	904.5
1354:06	8.800	137.200	136.4	233.7	NA	NA	NA	370.1	935.9
1354:07	8.300	130.100	141.6	232.5	NA	NA	NA	374.1	962.1
1354:08	8.200	134.700	147.8	235.3	NA	NA	NA	383.1	985.6
1354:09	10.100	146.500	147.4	241.5	NA	NA	NA	388.9	1010.6
1354:10	8.200	141.700	147.3	243.5	NA	NA	NA	390.8	1031.5
1354:11	9.300	160.100	154.1	258.6	NA	NA	NA	412.7	1070.7
1354:12	8.800	160.300	175.2	264.3	NA	NA	NA	439.5	1149.5
1355:01	8.000	139.000	162.6	269.2	NA	NA	NA	431.8	1169.5
1355:02	10.000	172.000	170.0	269.1	NA	NA	NA	439.1	1195.0
1355:03	13.000	189.000	175.1	307.5	NA	NA	NA	482.6	1257.5
1355:04	17.000	205.000	183.1	316.7	NA	NA	NA	499.8	1300.1
1355:05	13.000	174.000	187.4	334.0	NA	NA	NA	521.4	1339.3
1355:06	12.000	194.000	196.5	326.6	NA	NA	NA	523.1	1368.0
1355:07	13.000	175.000	205.1	306.1	NA	NA	NA	511.2	1379.5
1355:08	14.000	199.000	209.0	324.1	NA	NA	NA	533.1	1406.3
1355:09	14.000	209.000	204.9	335.2	NA	NA	NA	540.1	1430.6
1355:10	13.000	201.000	207.8	316.6	NA	NA	NA	524.4	1432.8
1355:11	15.000	196.000	209.3	323.9	NA	NA	NA	533.2	1461.0
1355:12	13.000	215.000	248.6	362.0	NA	NA	NA	610.6	1625.7
1356:01	11.000	169.000	215.0	360.9	NA	NA	NA	575.9	1578.4
1356:02	14.000	216.000	219.7	369.9	NA	NA	NA	589.6	1599.4
1356:03	16.000	232.000	229.8	376.2	NA	NA	NA	606.0	1631.2
1356:04	16.000	221.000	234.2	376.4	NA	NA	NA	610.6	1653.9
1356:05	21.000	233.000	236.5	379.0	NA	NA	NA	615.5	1681.1
1356:06	36.000	250.000	246.9	397.5	NA	NA	NA	644.4	1726.8
1356:07	47.000	266.000	251.5	396.7	NA	NA	NA	648.2	1744.0
1356:08	31.000	273.000	257.0	396.0	NA	NA	NA	653.0	1777.9
1356:09	16.000	269.000	251.6	408.5	NA	NA	NA	660.1	1809.6
1356:10	25.000	287.000	259.2	394.8	NA	NA	NA	654.0	1838.4
1356:11	16.000	231.000	265.1	413.2	NA	NA	NA	678.3	1887.0
1356:12	18.000	259.000	325.4	465.0	NA	NA	NA	790.4	2139.4
1357:01	13.000	203.000	288.6	441.2	NA	NA	NA	729.8	2063.8
1357:02	17.000	268.000	298.7	441.3	NA	NA	NA	740.0	2091.4
1357:03	18.000	267.000	307.2	457.6	NA	NA	NA	764.8	2148.3
1357:04	18.000	252.000	309.7	458.6	NA	NA	NA	768.3	2183.8
1357:05	21.000	262.000	321.7	465.6	NA	NA	NA	787.3	2234.8
1357:06	21.000	231.000	355.6	477.4	NA	NA	NA	833.0	2256.6
1357:07	25.000	229.000	377.5	475.2	NA	NA	NA	852.7	2279.4
1357:08	26.000	161.000	471.9	452.1	NA	NA	NA	924.0	2304.0
1357:09	27.000	135.000	566.2	429.2	NA	NA	NA	995.4	2328.6
1357:10	6.000	30.000	682.0	388.3	NA	NA	NA	1070.3	2342.2
1357:11	0.000	0.000	765.2	365.5	NA	NA	NA	1130.7	2370.8
1357:12	20.000	53.000	802.7	433.8	NA	NA	NA	1236.5	2578.6
1358:01	15.000	89.000	707.9	462.8	NA	NA	NA	1170.7	2585.7
1358:02	18.000	136.000	674.7	482.6	NA	NA	NA	1157.3	2622.6
1358:03	17.000	135.000	684.0	508.0	NA	NA	NA	1192.0	2663.3
1358:04	16.000	151.000	674.7	538.3	NA	NA	NA	1213.0	2709.8
1358:05	16.000	140.000	677.4	609.6	NA	NA	NA	1287.0	2795.4
1358:06	12.000	122.000	673.1	622.1	NA	NA	NA	1295.2	2814.4
1358:07	13.000	168.000	675.0	637.6	NA	NA	NA	1312.6	2866.4
1358:08	16.000	167.000	718.2	635.2	NA	NA	NA	1353.4	2922.5
1358:09	13.000	163.000	767.7	653.6	NA	NA	NA	1421.3	3017.4
1358:10	12.000	172.000	779.5	659.9	NA	NA	NA	1439.4	3094.2
1358:11	15.000	176.000	791.2	682.7	NA	NA	NA	1473.9	3203.5
1358:12	16.000	193.000	927.9	737.9	NA	NA	NA	1665.8	3628.3
1359:01	13.000	162.000	848.2	785.0	NA	NA	NA	1633.2	3589.1

1359:02	13.000	236.000	622.0	866.6	NA	NA	NA	1488.6	3553.1
1359:03	12.000	215.000	792.0	907.5	NA	NA	NA	1699.5	3747.7
1359:04	14.000	242.000	443.7	929.0	NA	NA	NA	1372.7	3464.2
1359:05	15.000	224.000	725.6	874.5	NA	NA	NA	1600.1	3689.4
1359:06	15.000	222.000	864.4	893.7	NA	NA	NA	1758.1	3836.6
1359:07	18.000	218.000	952.4	817.8	NA	NA	NA	1770.2	3753.6
1359:08	23.000	192.000	1086.4	795.2	NA	NA	NA	1881.6	3827.8
1359:09	12.000	210.000	1106.7	848.6	NA	NA	NA	1955.3	3887.7
1359:10	11.000	193.000	1110.1	899.1	NA	NA	NA	2009.2	3977.2
1359:11	13.000	217.000	1102.6	921.0	NA	NA	NA	2023.6	4021.6
1359:12	12.000	224.000	1231.2	972.1	NA	NA	NA	2203.3	4508.1
1360:01	12.000	196.000	1138.8	1040.9	NA	NA	NA	2179.7	4344.4
1360:02	14.000	272.000	1122.1	1085.0	NA	NA	NA	2207.1	4400.6
1360:03	14.000	241.000	1078.5	1069.6	NA	NA	NA	2148.1	4380.0
1360:04	15.000	243.000	1149.2	1101.1	NA	NA	NA	2250.3	4490.0
1360:05	17.000	238.000	1157.6	1124.0	NA	NA	NA	2281.6	4549.2
1360:06	18.000	248.000	1191.1	1104.3	NA	NA	NA	2295.4	4552.0
1360:07	18.000	260.000	1204.3	1149.2	NA	NA	NA	2353.5	4604.7
1360:08	17.000	258.000	1227.0	1148.3	NA	NA	NA	2375.3	4630.3
1360:09	14.000	257.000	1246.2	1158.5	NA	NA	NA	2404.7	4653.8
1360:10	13.000	245.000	1267.8	1163.3	NA	NA	NA	2431.1	4687.7
1360:11	13.000	246.000	1285.7	1178.8	NA	NA	NA	2464.5	4745.6
1360:12	15.000	268.000	1408.1	1299.4	NA	NA	NA	2707.5	5236.1
1361:01	11.000	222.000	1284.3	1343.0	NA	NA	NA	2627.3	5086.4
1361:02	13.000	288.000	1304.6	1380.9	NA	NA	NA	2685.5	5168.3
1361:03	16.000	273.000	1324.9	1418.8	NA	NA	NA	2743.7	5250.2
1361:04	12.000	264.000	1414.2	1365.6	NA	NA	NA	2779.8	5319.0
1361:05	14.000	276.000	1448.8	1416.5	NA	NA	NA	2865.3	5468.2
1361:06	15.000	306.000	1392.7	1418.7	NA	NA	NA	2811.4	5548.2
1361:07	14.000	291.000	1441.4	1474.1	NA	NA	NA	2915.5	5655.6
1361:08	14.000	318.000	1398.8	1515.1	NA	NA	NA	2913.9	5576.2
1361:09	13.000	319.000	1462.3	1581.5	NA	NA	NA	3043.8	5870.3
1361:10	13.000	328.000	1533.2	1571.7	NA	NA	NA	3104.9	5857.3
1361:11	16.000	381.000	1563.8	1593.6	NA	NA	NA	3157.4	5973.7
1361:12	13.000	365.000	1697.6	1786.3	NA	NA	NA	3483.9	6430.7
1362:01	14.000	349.000	1529.1	1942.2	NA	NA	NA	3471.3	6402.9
1362:02	17.000	381.000	1539.6	1918.3	NA	NA	NA	3457.9	6446.4
1362:03	19.000	421.000	1570.1	1911.0	NA	NA	NA	3481.1	6504.7
1362:04	18.000	391.000	1601.5	1957.5	NA	NA	NA	3559.0	6606.0
1362:05	21.000	401.000	1600.5	1981.9	NA	NA	NA	3582.4	6668.8
1362:06	20.000	428.000	1691.0	1866.7	NA	NA	NA	3557.7	6788.0
1362:07	18.000	392.000	1703.3	1919.4	NA	NA	NA	3622.7	6904.2
1362:08	18.000	461.000	1729.6	1926.6	NA	NA	NA	3656.2	6986.9
1362:09	19.000	447.000	1754.0	1941.0	NA	NA	NA	3695.0	7058.2
1362:10	18.000	469.000	1755.2	1989.1	NA	NA	NA	3744.3	7124.5
1362:11	22.000	488.000	1745.6	1922.6	NA	NA	NA	3668.2	7176.1
1362:12	24.000	510.000	1913.8	1955.8	NA	NA	NA	3869.6	7514.4
1363:01	16.000	371.000	1777.0	2123.0	NA	NA	NA	3900.0	7391.3
1363:02	23.000	534.000	1707.8	2371.1	NA	NA	NA	4078.9	7362.5
1363:03	24.000	516.000	1739.3	2419.1	NA	NA	NA	4158.4	7377.7
1363:04	36.000	524.000	1768.9	2478.4	NA	NA	NA	4247.3	7428.1
1363:05	31.000	495.000	1806.1	2508.5	NA	NA	NA	4314.6	7504.2
1363:06	25.000	539.000	1954.8	2154.6	NA	NA	NA	4109.4	7519.3
1363:07	25.000	512.000	1992.3	2132.5	NA	NA	NA	4124.8	7529.8
1363:08	25.000	525.000	1901.7	2343.1	NA	NA	NA	4244.8	7602.3
1363:09	28.000	510.000	1883.3	2399.4	NA	NA	NA	4282.7	7654.2
1363:10	27.000	531.000	1847.9	2509.6	NA	NA	NA	4357.5	7711.6
1363:11	27.000	611.000	1862.8	2528.7	NA	NA	NA	4391.5	7738.7

1363:12	31.000	622.000	2048.6	2509.0	NA	NA	NA	4557.6	7966.9
1364:01	19.000	388.000	1933.2	2533.0	NA	NA	NA	4466.2	7931.0
1364:02	30.000	579.000	1934.2	2576.8	NA	NA	NA	4511.0	8058.0
1364:03	27.000	471.000	1930.8	2558.4	NA	NA	NA	4489.2	8155.8
1364:04	28.000	544.000	1952.4	2573.0	NA	NA	NA	4525.4	8246.7
1364:05	34.000	583.000	1966.5	2521.8	NA	NA	NA	4488.3	8292.2
1364:06	28.000	491.000	1976.7	2647.2	NA	NA	NA	4623.9	8384.7
1364:07	28.000	585.000	2015.8	2684.4	NA	NA	NA	4700.2	8515.9
1364:08	27.000	574.000	2034.0	2715.0	NA	NA	NA	4749.0	8629.5
1364:09	32.000	597.000	2025.1	2682.3	NA	NA	NA	4707.4	8714.7
1364:10	36.000	669.000	1975.1	2778.3	NA	NA	NA	4753.4	8774.8
1364:11	33.000	661.000	1994.2	2736.2	NA	NA	NA	4730.4	8763.4
1364:12	32.000	632.000	2176.3	2747.3	NA	NA	NA	4923.6	9002.1
1365:01	24.000	445.000	2025.8	2817.4	NA	710.900	NA	4843.2	8981.1
1365:02	33.000	722.000	2045.7	2832.0	NA	734.000	NA	4877.7	9162.0
1365:03	31.000	624.000	2119.4	2861.9	NA	723.500	NA	4981.3	9293.7
1365:04	37.000	686.000	2165.7	2923.7	NA	722.400	NA	5089.4	9482.6
1365:05	34.000	636.000	2219.3	2928.4	NA	746.600	NA	5147.7	9604.2
1365:06	35.000	575.000	2251.0	2931.9	NA	765.300	NA	5182.9	9666.8
1365:07	35.000	745.000	2307.9	2997.1	NA	775.000	NA	5305.0	9839.7
1365:08	37.000	659.000	2352.5	3006.0	NA	785.000	NA	5358.5	9941.6
1365:09	42.000	829.000	2348.7	3048.5	NA	836.700	NA	5397.2	10071.9
1365:10	42.000	791.000	2358.5	3079.5	NA	866.000	NA	5438.0	10205.4
1365:11	56.000	813.000	2408.3	3086.2	NA	862.500	NA	5494.5	10337.7
1365:12	44.000	838.000	2642.5	3168.6	NA	897.600	NA	5811.1	10722.7
1366:01	33.000	617.000	2457.9	3240.7	NA	939.400	NA	5698.6	10661.3
1366:02	50.000	991.000	2493.7	3351.1	NA	922.700	NA	5844.8	10920.1
1366:03	60.000	1080.000	2536.8	3357.6	NA	1075.000	NA	5894.4	11033.8
1366:04	60.000	1059.000	2576.1	3449.1	NA	1046.500	NA	6025.2	11263.0
1366:05	54.000	906.000	2593.8	3465.6	NA	1047.200	NA	6059.4	11400.9
1366:06	59.000	964.000	2615.2	3553.1	NA	1015.300	NA	6168.3	11629.3
1366:07	52.000	1060.000	2648.4	3578.6	NA	1006.300	NA	6227.0	11792.3
1366:08	57.000	1010.000	2669.3	3606.5	NA	977.300	NA	6275.8	11890.0
1366:09	66.000	1197.000	2705.8	3626.3	NA	1009.300	NA	6332.1	11956.9
1366:10	63.000	1173.000	2697.3	3688.5	NA	1041.600	NA	6385.8	12101.3
1366:11	61.000	1196.000	2721.8	3730.1	NA	1091.200	NA	6451.9	12230.1
1366:12	77.000	1037.000	2982.5	3794.2	NA	1156.500	NA	6776.7	12668.1
1367:01	33.000	617.000	2820.6	3830.9	NA	1158.800	NA	6651.5	12627.7
1367:02	50.000	991.000	2955.7	3963.9	NA	1282.800	NA	6919.6	12864.1
1367:03	60.000	1080.000	3034.9	4044.0	NA	1369.200	NA	7078.9	13232.4
1367:04	60.000	1059.000	3094.2	3995.1	NA	1380.500	NA	7089.3	13524.8
1367:05	54.000	906.000	3115.8	3916.3	NA	697.000	NA	7032.1	13776.1
1367:06	59.000	964.000	3106.2	3882.2	NA	749.400	NA	6988.4	13934.2
1367:07	65.000	986.000	3110.0	3835.4	NA	779.800	NA	6945.4	14044.8
1367:08	90.000	1240.000	3092.7	3864.3	NA	887.100	NA	6957.0	14195.8
1367:09	72.000	1321.000	3059.1	3991.5	NA	1035.100	NA	7050.6	14446.7
1367:10	75.000	1284.000	3039.2	4083.7	NA	977.200	NA	7122.9	14725.1
1367:11	85.000	1331.000	3075.5	4156.7	NA	968.700	NA	7232.2	14986.6
1367:12	90.000	1588.000	3445.6	4312.5	NA	1147.000	NA	7758.1	15687.6
1368:01	77.000	1371.000	3197.4	4302.8	NA	1181.900	NA	7500.2	15638.8
1368:02	86.000	1605.000	3215.1	4504.5	NA	1305.800	NA	7719.6	15958.2
1368:03	96.000	1515.000	3282.3	4574.3	NA	1332.400	NA	7856.6	16209.0
1368:04	104.000	1683.000	3337.4	4621.5	NA	1215.300	NA	7958.9	16793.0
1368:05	114.000	1636.000	3308.7	4770.6	NA	1192.000	NA	8079.3	17094.2
1368:06	97.000	1761.000	3340.2	4902.1	NA	1249.700	NA	8242.3	17357.7
1368:07	118.000	1907.000	3347.4	4862.4	NA	1198.500	NA	8209.8	17375.0
1368:08	122.000	2132.000	3257.7	4932.8	NA	1064.900	NA	8190.5	17594.0
1368:09	114.000	2020.000	3213.2	5074.5	NA	1088.400	NA	8287.7	17817.9

1368:10	112.000	2135.000	3152.7	4940.2	NA	1122.600	NA	8092.9	17695.2
1368:11	132.000	2050.000	3204.0	5078.5	NA	1255.900	NA	8282.5	17911.8
1368:12	138.000	2527.000	3644.8	5342.4	NA	1334.700	NA	8987.2	18753.3
1369:01	103.000	1666.000	3276.4	5366.1	NA	1321.000	NA	8642.5	18520.5
1369:02	140.000	2666.000	3302.9	5634.4	NA	1384.000	NA	8937.3	18830.2
1369:03	157.000	2760.000	3339.4	5877.0	NA	1382.700	NA	9216.4	19290.3
1369:04	156.000	2642.000	3377.9	6073.1	NA	1423.400	NA	9451.0	19830.8
1369:05	164.000	2919.000	3422.1	6024.6	NA	1417.000	NA	9446.7	20060.6
1369:06	148.000	2722.000	3524.3	5931.2	NA	1402.900	NA	9455.5	20336.4
1369:07	168.000	2879.000	3526.3	5992.0	NA	1411.500	NA	9518.3	20511.7
1369:08	172.000	3082.000	3516.6	6142.7	NA	1445.500	NA	9659.3	20739.4
1369:09	151.000	2903.000	3505.3	6308.8	NA	1458.400	NA	9814.1	21025.7
1369:10	185.000	3155.000	3498.2	6288.6	NA	1453.400	NA	9786.8	21237.5
1369:11	150.000	2870.000	3580.8	6636.3	NA	1428.700	NA	10217.1	21771.8
1369:12	174.000	3539.000	4119.4	7075.9	NA	1394.900	NA	11195.3	22969.6
1370:01	238.000	4106.000	3665.7	7036.4	NA	1375.400	NA	10702.1	22570.5
1370:02	327.000	5524.000	3638.8	7186.7	NA	1383.300	NA	10825.5	22818.7
1370:03	317.000	5296.000	3738.6	7505.4	NA	1393.800	NA	11244.0	23439.8
1370:04	338.000	5635.000	3771.7	7557.8	NA	1366.400	NA	11329.5	23879.1
1370:05	333.000	5895.000	3829.6	7719.9	NA	1395.400	NA	11549.5	24406.1
1370:06	416.000	6027.000	3897.9	8067.9	NA	1438.300	NA	11965.8	24966.3
1370:07	337.000	6239.000	3855.9	8209.8	NA	1460.100	NA	12065.7	25472.1
1370:08	391.000	6074.000	3913.9	8195.4	NA	1461.700	NA	12109.3	25842.5
1370:09	352.000	6518.000	3843.5	8259.1	NA	1440.200	NA	12102.6	26125.9
1370:10	375.000	6500.000	3752.2	8559.1	NA	1431.800	NA	12311.3	26701.7
1370:11	371.000	6195.000	3873.2	8447.0	NA	1433.600	NA	12320.2	26954.9
1370:12	355.000	5978.000	4579.9	9060.9	NA	1447.000	NA	13640.8	28628.4
1371:01	238.000	4106.000	4109.8	8725.5	NA	1451.000	NA	12835.3	28298.3
1371:02	327.000	5524.000	3962.0	8989.7	NA	1469.200	NA	12951.7	28640.5
1371:03	317.000	5296.000	4087.0	8911.7	NA	1445.500	NA	12998.7	29158.8
1371:04	338.000	5635.000	4103.4	9228.6	NA	1441.400	NA	13332.0	29976.3
1371:05	333.000	5895.000	4223.1	9414.4	NA	1450.300	NA	13637.5	30611.1
1371:06	416.000	6027.000	4208.4	9553.9	NA	1459.300	NA	13762.3	31121.3
1371:07	337.000	6239.000	4284.8	9565.6	NA	1481.200	NA	13850.4	31531.8
1371:08	391.000	6074.000	4243.3	9691.6	NA	1519.700	NA	13934.9	31988.5
1371:09	352.000	6518.000	4070.1	9909.4	NA	1519.700	NA	13979.5	32478.3
1371:10	375.000	6500.000	4200.7	9829.1	NA	1560.900	NA	14029.8	32985.2
1371:11	371.000	6195.000	4191.8	10203.8	NA	1578.800	NA	14395.6	33468.0
1371:12	355.000	5978.000	5359.3	11009.3	NA	1607.300	NA	16368.6	35866.0
1372:01	338.000	5720.000	4416.4	10795.2	NA	1658.000	NA	15211.6	35056.1
1372:02	380.000	7033.000	4506.2	10805.2	NA	1652.700	NA	15311.4	35568.7
1372:03	417.000	7294.000	4561.1	11506.8	NA	1636.300	NA	16067.9	36875.2
1372:04	438.000	7794.000	4745.1	11973.0	NA	1610.200	NA	16718.1	38341.6
1372:05	432.000	7177.000	4746.3	12265.5	NA	1595.800	NA	17011.8	39245.5
1372:06	479.000	7677.000	4755.1	12487.7	NA	1597.500	NA	17242.8	39877.1
1372:07	354.000	7616.000	4787.0	12390.2	NA	1615.400	NA	17177.2	40339.6
1372:08	385.000	7722.000	4852.5	12825.5	NA	1697.800	NA	17678.0	41334.4
1372:09	507.000	8274.000	4897.6	13285.8	NA	1967.000	NA	18183.4	42278.3
1372:10	427.000	8340.000	4972.1	13761.2	NA	2088.500	NA	18733.3	43413.2
1372:11	414.000	8784.000	5034.3	14471.5	NA	2158.000	NA	19505.8	44531.1
1372:12	414.000	9378.000	6832.0	15580.7	NA	2451.800	NA	22412.7	48135.0
1373:01	392.000	6696.000	5275.1	15085.7	NA	2445.500	NA	20360.8	46629.2
1373:02	423.000	9928.000	5665.8	15481.0	NA	2655.800	NA	21146.8	47645.7
1373:03	477.000	9389.000	5760.7	15343.5	NA	2686.300	NA	21104.2	47747.9
1373:04	487.000	10527.000	5956.4	16298.1	NA	2455.900	NA	22254.5	49559.8
1373:05	560.000	10933.000	6019.0	17230.7	NA	2398.300	NA	23249.7	51092.1
1373:06	633.000	12848.000	6137.4	17922.8	NA	2506.600	NA	24060.2	52148.7
1373:07	551.000	11721.000	6290.2	17736.6	NA	2720.100	NA	24026.8	52809.1

1373:08	513.000	11614.000	6290.3	18636.8	NA	2728.000	NA	24927.1	54738.6
1373:09	504.000	11106.000	6164.1	18990.1	NA	2686.100	NA	25154.2	55940.1
1373:10	529.000	11823.000	6204.6	19351.6	NA	2680.000	NA	25556.2	56694.0
1373:11	651.000	14827.000	6468.5	21303.7	NA	2680.000	NA	27772.2	58772.4
1373:12	763.000	16150.000	8700.6	21731.2	NA	3521.700	NA	30431.8	61843.9
1374:01	564.000	10410.000	7032.8	21421.0	NA	4267.200	NA	28453.8	60493.6
1374:02	761.000	16842.000	7427.1	22864.5	NA	5110.200	NA	30291.6	62334.8
1374:03	855.000	14515.000	7700.2	22919.7	NA	4190.000	NA	30619.9	64539.9
1374:04	781.000	13525.000	7825.9	22734.6	NA	3575.300	NA	30560.5	65990.0
1374:05	811.000	15718.000	8064.6	23999.4	NA	3680.300	NA	32064.0	68734.9
1374:06	813.000	16210.000	8281.2	24509.0	NA	3954.900	NA	32790.2	70232.2
1374:07	868.000	16962.000	8258.7	24746.9	NA	3858.600	NA	33005.6	71797.7
1374:08	890.000	18343.000	7939.0	25285.9	NA	3797.000	NA	33224.9	72744.2
1374:09	949.000	17874.000	7904.6	25659.8	NA	3973.800	NA	33564.4	73530.1
1374:10	865.000	17484.000	7863.2	25329.7	NA	4088.700	NA	33192.9	74389.4
1374:11	972.000	19210.000	8168.9	27574.9	NA	4064.400	NA	35743.8	77237.9
1374:12	1138.000	23519.000	10673.0	30294.3	NA	4035.400	NA	40967.3	85072.2
1375:01	753.000	14933.000	8300.7	28467.7	NA	4208.000	NA	36768.4	81996.9
1375:02	1111.000	20050.000	8475.0	28795.9	NA	4200.800	NA	37270.9	83202.6
1375:03	1169.000	18908.000	8910.8	29571.4	NA	4184.200	NA	38482.2	85347.6
1375:04	1042.000	20665.000	9151.0	31505.9	NA	4206.900	NA	40656.9	88430.6
1375:05	1203.000	22098.000	9493.8	31194.4	NA	4231.000	NA	40688.2	89647.5
1375:06	1044.000	21470.000	9383.7	33387.8	NA	4312.600	NA	42771.5	92354.2
1375:07	1003.000	22965.000	9514.7	34071.0	NA	4426.100	NA	43585.7	94287.8
1375:08	1082.000	23970.000	9560.5	34743.9	NA	4643.200	NA	44304.4	95935.3
1375:09	1019.000	21508.000	9532.6	35757.0	NA	4838.800	NA	45289.6	98042.9
1375:10	1145.000	22897.000	9434.9	35861.5	NA	4811.900	NA	45296.4	99846.6
1375:11	1261.000	23506.000	9900.2	37559.8	NA	4644.100	NA	47460.0	103708.3
1375:12	1433.000	28127.000	13216.1	43055.8	NA	4621.400	NA	56271.9	116552.6
1376:01	1017.000	17528.000	9994.3	39156.6	NA	4684.300	NA	49150.9	110203.3
1376:02	1376.000	24273.000	10028.3	39585.8	NA	4751.600	NA	49614.1	112486.4
1376:03	1376.000	25775.000	10464.8	40270.0	NA	4825.300	NA	50734.8	115107.4
1376:04	1506.000	28075.000	11128.7	41954.0	NA	4750.200	NA	53082.7	118283.3
1376:05	1387.000	25149.000	11379.4	41179.6	NA	4730.500	6.000	52559.0	118370.3
1376:06	1503.000	26048.000	11308.3	43222.0	NA	4710.400	23.200	54530.3	120470.6
1376:07	1369.000	25810.000	11924.9	42497.2	NA	4622.000	49.700	54422.1	120873.4
1376:08	1324.000	23755.000	11894.2	43487.6	NA	4701.900	49.100	55381.8	122438.8
1376:09	1856.000	22931.000	11181.6	44388.9	NA	4837.000	53.700	55570.5	124042.2
1376:10	1324.000	24524.000	12008.5	42751.3	NA	4828.000	62.800	54759.8	126072.8
1376:11	1446.000	28514.000	12162.4	46232.3	NA	4902.900	76.900	58394.7	128495.1
1376:12	1534.000	33501.000	15380.2	47923.5	NA	5087.800	406.600	63303.7	134286.3
1377:01	899.000	15391.000	12854.8	45448.3	NA	5427.300	88.700	58303.1	130377.4
1377:02	1439.000	27673.000	13128.3	45842.2	NA	5610.900	166.600	58970.5	132349.9
1377:03	1342.000	26300.000	12756.9	46801.5	NA	5631.800	209.200	59558.4	134548.4
1377:04	1393.000	26407.000	13551.7	48938.8	NA	5609.800	210.600	62490.5	138651.5
1377:05	1404.000	27684.000	13687.6	47735.5	NA	5683.000	194.200	61423.1	139333.3
1377:06	1474.000	28203.000	13786.1	50054.6	NA	6157.000	164.000	63840.7	143737.7
1377:07	1519.000	28612.000	13986.4	49373.3	NA	6266.500	132.900	63359.7	144981.1
1377:08	1317.000	26496.000	13849.4	51842.8	NA	6848.600	84.000	65692.2	148689.4
1377:09	1405.000	29294.000	13937.1	52734.4	NA	7058.500	72.000	66671.5	150266.8
1377:10	1431.000	28402.000	14253.1	52752.4	NA	7140.700	51.900	67005.5	152423.0
1377:11	1536.000	35762.000	14372.1	59303.4	NA	7989.300	65.700	73675.5	157800.8
1377:12	1883.000	43790.000	18773.1	56011.3	NA	8232.100	105.200	74784.4	160401.5
1378:01	1068.000	21136.000	15959.0	55698.9	NA	8058.900	89.300	71657.9	160110.0
1378:02	1599.000	33189.000	15938.3	62159.9	-38.500	8130.400	295.400	78098.2	171261.9
1378:03	1676.000	36150.000	15790.0	57726.9	180.100	8703.000	190.300	73516.9	166267.2
1378:04	1641.000	38518.000	16352.0	56351.7	208.500	9144.000	165.200	72703.7	167703.3
1378:05	1581.000	36870.000	15870.1	59081.8	-34.800	9098.800	175.900	74951.9	172437.1

1378:06	1830.000	39890.000	16126.9	62488.5	349.600	8902.500	186.000	78615.4	176542.9
1378:07	1710.000	41048.000	16706.9	61813.0	-240.100	8703.100	216.700	78519.9	177740.9
1378:08	1754.000	41756.000	16390.1	63948.5	252.700	8656.300	198.300	80338.6	181131.6
1378:09	1946.000	46518.000	16493.3	63978.8	395.900	8708.300	234.400	80472.1	183726.0
1378:10	1887.000	46574.000	16911.8	62117.2	-102.500	8650.300	221.400	79029.0	182776.8
1378:11	1938.000	47724.000	16842.4	65908.0	251.200	8410.000	231.200	82750.4	185523.4
1378:12	2228.000	59555.000	22119.3	64631.7	0.900	8209.500	340.600	86751.0	192689.2
1379:01	1426.000	29009.000	18932.2	65641.5	547.300	8356.000	94.700	84573.7	193832.9
1379:02	2060.000	47235.000	18813.7	67735.5	468.900	8549.600	219.800	86549.2	195491.7
1379:03	2242.000	51316.000	19131.0	69401.6	862.800	8382.500	216.400	88532.6	198459.6
1379:04	2158.000	54019.000	19305.8	69992.6	-60.800	8276.100	185.300	89298.4	202224.0
1379:05	2266.000	56019.000	19285.1	73796.1	823.100	8203.100	235.100	93081.2	207252.4
1379:06	2280.000	52396.000	19537.2	76161.7	1266.900	8212.800	222.800	95698.9	212073.2
1379:07	2152.000	50699.000	19417.4	76007.8	563.300	8207.400	270.600	95425.2	213874.1
1379:08	2540.000	50800.000	19606.0	78188.4	1157.700	8118.100	252.900	97794.4	218956.6
1379:09	2504.000	53164.000	19851.3	80320.3	1383.300	7985.200	291.400	100171.6	225500.9
1379:10	2361.000	56287.000	20046.8	82229.8	409.700	7998.500	273.100	102276.6	230147.9
1379:11	2605.000	58228.000	19527.9	90545.3	-4135.300	8003.000	275.100	110073.2	239890.4
1379:12	2720.000	71667.000	25158.3	89262.2	-1502.500	8004.500	231.200	114420.5	249110.7
1380:01	1803.000	39989.000	19919.8	87995.3	638.600	8024.700	157.200	107915.1	248133.9
1380:02	3402.000	66019.000	19964.1	91605.5	556.100	8017.500	350.300	111569.6	256785.3
1380:03	2990.000	65266.000	20274.8	94597.4	967.500	7996.000	301.800	114872.2	262788.9
1380:04	2976.000	69680.000	20656.1	96573.5	523.900	7994.400	360.100	117229.6	268490.0
1380:05	2981.000	73045.000	21298.0	97420.2	562.700	7994.000	424.600	118718.2	273309.7
1380:06	2782.000	69472.000	21273.4	102271.1	-362.100	8015.700	370.700	123544.5	280451.7
1380:07	3476.000	70590.000	21102.8	101332.5	117.100	8036.200	378.200	122435.3	283662.8
1380:08	3000.000	70180.000	21385.4	101977.8	1082.700	8017.400	392.100	123363.2	287667.6
1380:09	2968.000	68791.000	21606.9	106233.9	-587.500	7999.400	367.900	127840.8	297210.1
1380:10	3405.000	78578.000	21240.5	109346.3	504.800	7998.700	426.300	130586.8	302716.5
1380:11	3335.000	78269.000	21925.1	110807.0	-916.300	8013.600	396.000	132732.1	306253.1
1380:12	3730.000	89876.000	29188.7	113768.0	-711.500	7999.600	931.900	142956.7	320957.3
1381:01	NA	NA	NA	NA	5826.500	7989.000	611.600	NA	322709.8
1381:02	NA	NA	NA	NA	203.000	7991.000	500.900	NA	332308.4
1381:03	NA	NA	NA	NA	553.800	8003.000	509.900	NA	339325.9
1381:04	NA	NA	NA	NA	1006.000	7998.000	745.500	NA	350053.9
1381:05	NA	NA	NA	NA	1019.500	8000.000	933.600	NA	357822.1
1381:06	NA	NA	NA	NA	248.000	8015.000	883.900	NA	365186.2
1381:07	NA	NA	NA	NA	-230.000	8013.000	905.800	NA	369964.9
1381:08	NA	NA	NA	NA	553.200	8020.000	775.800	NA	373002.6
1381:09	NA	NA	NA	NA	-1900.600	8026.000	816.000	NA	382101.5
1381:10	NA	NA	NA	NA	751.400	8039.000	887.200	NA	389992.2
1381:11	NA	NA	NA	NA	281.200	8031.000	972.600	NA	396771.5
1381:12	NA	NA	NA	NA	752.400	8108.000	1183.400	NA	417524.0

ماه : سنال	NRCHK	NTCHK	PARCHK	PNRCHK	QM	VPROXY	MARCHK	MATCHK
1340:01	NA	NA	NA	NA	12.4	NA	NA	NA
1340:02	NA	NA	NA	NA	12.5	NA	NA	NA
1340:03	NA	NA	NA	NA	13.1	NA	NA	NA
1340:04	NA	NA	NA	NA	13.3	NA	NA	NA
1340:05	NA	NA	NA	NA	13.5	NA	NA	NA
1340:06	NA	NA	NA	NA	13.3	NA	NA	NA
1340:07	NA	NA	NA	NA	13.8	NA	NA	NA
1340:08	NA	NA	NA	NA	14.0	NA	NA	NA
1340:09	NA	NA	NA	NA	14.3	NA	NA	NA
1340:10	NA	NA	NA	NA	14.3	NA	NA	NA
1340:11	NA	NA	NA	NA	14.3	NA	NA	NA
1340:12	NA	NA	NA	NA	15.4	NA	NA	NA
1341:01	3.566	42.245	3.94%	8.44%	15.5	NA	40,400	86,500
1341:02	4.773	62.039	2.83%	7.69%	15.9	NA	29,800	80,900
1341:03	4.601	58.999	3.60%	7.80%	16.4	NA	38,300	82,900
1341:04	4.211	57.146	2.54%	7.37%	17.0	NA	33,000	95,700
1341:05	4.521	53.451	3.19%	8.46%	17.7	NA	32,100	85,100
1341:06	4.203	58.338	3.10%	7.20%	19.4	NA	37,600	87,300
1341:07	4.582	64.209	3.77%	7.14%	19.7	NA	45,000	85,200
1341:08	4.537	67.412	2.52%	6.73%	20.6	NA	28,200	75,500
1341:09	5.418	68.632	4.29%	7.89%	21.5	NA	42,100	77,400
1341:10	5.542	70.579	3.07%	7.85%	21.9	NA	28,300	72,500
1341:11	5.374	67.722	2.48%	7.94%	22.6	NA	24,900	79,900
1341:12	8.344	103.643	3.72%	8.05%	24.8	NA	26,800	58,100
1342:01	12.774	131.258	4.61%	9.73%	23.8	NA	19,800	41,800
1342:02	15.027	168.198	3.86%	8.93%	24.4	NA	18,500	42,800
1342:03	15.597	146.131	4.22%	10.67%	25.1	NA	17,700	44,700
1342:04	16.151	169.418	4.35%	9.53%	25.7	NA	18,600	40,800
1342:05	19.662	178.182	5.34%	11.03%	25.8	NA	18,600	38,400
1342:06	19.152	195.878	5.44%	9.78%	26.0	NA	20,600	37,100
1342:07	19.187	211.492	4.67%	9.07%	26.9	NA	19,000	36,900
1342:08	19.635	217.921	4.88%	9.01%	27.4	NA	19,300	35,700
1342:09	19.625	210.385	4.65%	9.33%	27.8	NA	16,500	33,000
1342:10	21.234	216.557	4.50%	9.81%	28.3	NA	15,600	34,000
1342:11	20.354	202.457	4.78%	10.05%	29.2	NA	16,100	33,800
1342:12	19.867	233.044	4.25%	8.53%	32.5	NA	17,700	35,400
1343:01	18.078	181.902	4.58%	9.94%	31.4	NA	15,900	34,500
1343:02	19.711	220.020	4.44%	8.96%	31.7	NA	18,900	38,000
1343:03	21.695	233.499	4.18%	9.29%	32.6	NA	16,100	35,700
1343:04	21.426	225.343	4.28%	9.51%	33.1	NA	17,400	38,600
1343:05	20.311	208.917	4.55%	9.72%	33.6	NA	17,800	38,100
1343:06	20.815	235.789	3.77%	8.83%	34.2	NA	17,300	40,500
1343:07	19.640	243.428	3.80%	8.07%	34.4	NA	18,700	39,800
1343:08	20.583	242.958	4.49%	8.47%	36.6	NA	20,200	38,100
1343:09	22.299	243.076	4.64%	9.17%	36.4	NA	19,500	38,500
1343:10	23.578	245.547	4.71%	9.60%	36.6	NA	19,900	40,600
1343:11	21.287	217.271	5.43%	9.80%	36.9	NA	21,800	39,400
1343:12	21.302	259.922	4.76%	8.20%	38.4	NA	21,400	36,800
1344:01	21.249	219.950	4.66%	9.66%	39.1	NA	18,100	37,600
1344:02	22.657	241.438	4.50%	9.38%	38.6	NA	19,100	39,800
1344:03	24.500	276.936	4.57%	8.85%	38.8	NA	20,200	39,200

1344:04	24.830	274.085	5.38%	9.06%	39.6	NA	24,200	40,800
1344:05	23.769	255.237	4.75%	9.31%	39.7	NA	19,700	38,700
1344:06	24.513	274.196	4.94%	8.94%	39.7	NA	22,400	40,600
1344:07	21.700	271.174	4.60%	8.00%	40.2	NA	23,400	40,700
1344:08	18.828	223.922	4.12%	8.41%	40.5	NA	21,700	44,300
1344:09	13.474	160.827	3.87%	8.38%	40.8	NA	27,500	59,600
1344:10	11.661	143.991	3.50%	8.10%	41.9	NA	28,600	66,000
1344:11	11.425	142.770	3.53%	8.00%	42.5	NA	27,100	61,500
1344:12	11.395	158.796	3.28%	7.18%	45.2	NA	29,700	65,000
1345:01	10.723	125.899	2.98%	8.52%	45.3	NA	21,200	60,400
1345:02	11.622	145.407	3.22%	7.99%	46.2	NA	26,400	65,600
1345:03	12.085	160.820	3.21%	7.51%	46.6	NA	28,300	66,300
1345:04	11.838	154.878	3.52%	7.64%	47.4	NA	32,400	70,200
1345:05	12.641	159.463	3.21%	7.93%	48.1	NA	28,200	69,600
1345:06	12.196	155.546	3.12%	7.84%	48.5	NA	27,700	69,700
1345:07	10.847	143.717	3.36%	7.55%	48.8	NA	31,000	69,500
1345:08	11.411	148.195	3.40%	7.70%	48.1	NA	33,700	76,100
1345:09	11.372	147.927	2.95%	7.69%	50.0	NA	30,300	79,100
1345:10	10.609	131.587	3.99%	8.06%	50.8	NA	39,300	79,500
1345:11	12.510	156.675	4.51%	7.98%	51.6	NA	39,200	69,400
1345:12	11.664	155.341	3.32%	7.51%	53.9	NA	34,200	77,300
1346:01	10.128	115.425	3.19%	8.77%	55.2	NA	27,300	74,900
1346:02	12.378	151.039	3.47%	8.20%	55.8	NA	31,300	73,900
1346:03	12.325	152.921	3.41%	8.06%	56.7	NA	30,100	71,200
1346:04	12.147	151.549	4.69%	8.02%	57.5	NA	48,200	82,200
1346:05	12.689	142.932	4.48%	8.88%	57.9	NA	42,000	83,200
1346:06	11.951	144.999	3.15%	8.24%	59.1	NA	34,900	91,200
1346:07	12.774	157.888	3.17%	8.09%	59.6	NA	32,200	82,000
1346:08	12.219	150.063	3.76%	8.14%	60.3	NA	36,800	79,700
1346:09	11.507	152.013	3.51%	7.57%	61.6	NA	40,800	88,100
1346:10	13.531	159.245	2.99%	8.50%	62.9	NA	29,400	83,500
1346:11	13.184	168.603	2.86%	7.82%	64.3	NA	31,300	85,600
1346:12	13.436	172.531	3.29%	7.79%	67.2	NA	36,700	86,900
1347:01	11.825	126.776	3.07%	9.33%	69.0	NA	25,900	78,500
1347:02	14.214	173.218	3.20%	8.21%	69.9	NA	31,600	80,900
1347:03	13.807	167.248	3.85%	8.26%	71.3	NA	36,900	79,100
1347:04	15.016	182.691	3.35%	8.22%	72.5	NA	31,800	77,900
1347:05	15.087	167.237	3.99%	9.02%	73.6	NA	35,600	80,600
1347:06	15.137	173.958	3.53%	8.70%	74.2	NA	33,100	81,600
1347:07	15.105	181.698	3.65%	8.31%	75.0	NA	36,300	82,600
1347:08	16.530	191.354	3.75%	8.64%	76.2	NA	33,800	77,800
1347:09	15.862	176.142	3.72%	9.01%	78.2	NA	34,900	84,500
1347:10	19.154	204.301	3.69%	9.38%	80.0	NA	30,600	77,900
1347:11	19.094	199.187	4.26%	9.59%	82.2	NA	35,500	79,900
1347:12	18.714	205.841	4.10%	9.09%	87.4	NA	37,000	82,000
1348:01	15.668	159.114	3.50%	9.85%	88.4	NA	26,500	74,500
1348:02	17.486	204.438	3.87%	8.55%	91.2	NA	37,000	81,800
1348:03	17.656	215.520	3.09%	8.19%	92.6	NA	31,700	84,100
1348:04	62.918	615.786	5.63%	10.22%	93.9	NA	24,300	44,000
1348:05	60.146	549.512	6.17%	10.95%	95.6	NA	23,500	41,600
1348:06	63.651	604.458	6.15%	10.53%	96.5	NA	24,800	42,500
1348:07	61.538	613.044	5.78%	10.04%	99.3	NA	24,700	42,800
1348:08	58.859	571.698	6.08%	10.30%	101.6	NA	24,900	42,200
1348:09	68.677	633.338	6.39%	10.84%	103.8	NA	24,300	41,300

1348:10	65.860	614.972	5.67%	10.71%	105.5	NA	22,400	42,200
1348:11	70.687	632.321	5.86%	11.18%	109.3	NA	22,900	43,700
1348:12	63.302	582.597	5.50%	10.87%	115.3	NA	24,300	48,000
1349:01	65.483	535.865	6.75%	12.22%	118.2	NA	22,600	40,900
1349:02	65.772	616.761	5.85%	10.66%	120.6	NA	25,000	45,500
1349:03	67.000	634.700	6.61%	10.56%	119.6	NA	27,400	43,900
1349:04	70.300	650.700	6.31%	10.80%	121.8	NA	26,300	45,000
1349:05	69.800	595.400	6.59%	11.72%	122.8	NA	24,400	43,300
1349:06	71.300	646.000	6.02%	11.04%	121.5	NA	25,200	46,300
1349:07	69.500	654.100	6.60%	10.63%	122.1	NA	27,300	44,000
1349:08	66.000	607.100	6.50%	10.87%	124.1	NA	27,300	45,600
1349:09	82.600	718.200	6.90%	11.50%	127.1	NA	26,600	44,400
1349:10	79.400	701.300	6.14%	11.32%	129.0	NA	25,200	46,500
1349:11	75.500	628.700	6.33%	12.01%	132.2	NA	25,200	47,700
1349:12	80.700	681.300	6.57%	11.85%	138.3	NA	28,500	51,400
1350:01	71.000	607.600	5.72%	11.69%	139.1	NA	23,900	48,900
1350:02	71.000	655.200	6.82%	10.84%	141.1	NA	33,800	53,700
1350:03	78.300	748.000	5.26%	10.47%	143.2	NA	26,800	53,300
1350:04	78.600	725.900	5.29%	10.83%	144.9	NA	27,600	56,400
1350:05	77.900	678.800	6.10%	11.48%	148.0	NA	32,100	60,400
1350:06	77.100	709.600	5.10%	10.87%	151.3	NA	28,500	60,700
1350:07	69.000	672.300	4.50%	10.26%	153.9	NA	27,500	62,800
1350:08	81.300	748.000	4.47%	10.87%	156.6	NA	25,800	62,800
1350:09	79.800	783.000	4.01%	10.19%	160.8	NA	26,300	66,900
1350:10	83.100	777.200	4.31%	10.69%	165.0	NA	26,500	65,600
1350:11	83.200	726.100	5.69%	11.46%	169.0	NA	30,000	60,500
1350:12	83.500	774.100	4.04%	10.79%	179.3	NA	26,300	70,400
1351:01	66.400	617.300	3.97%	10.76%	181.3	NA	24,100	65,300
1351:02	73.700	756.900	3.98%	9.74%	184.3	NA	28,500	69,800
1351:03	75.100	800.000	4.11%	9.39%	188.3	NA	32,000	73,000
1351:04	75.000	771.300	4.17%	9.72%	192.5	NA	33,300	77,700
1351:05	76.600	757.400	3.41%	10.11%	196.9	NA	28,700	85,200
1351:06	68.900	721.300	3.54%	9.55%	199.1	NA	30,500	82,400
1351:07	76.500	825.800	3.90%	9.26%	204.6	NA	32,700	77,600
1351:08	74.100	787.000	3.86%	9.42%	207.5	NA	33,700	82,200
1351:09	74.400	839.500	3.60%	8.86%	215.2	NA	33,600	82,800
1351:10	78.800	852.900	3.70%	9.24%	222.0	NA	34,300	85,500
1351:11	78.600	826.400	4.02%	9.51%	227.2	NA	38,200	90,400
1351:12	75.600	875.600	3.81%	8.63%	240.7	NA	39,700	90,000
1352:01	62.900	646.500	3.95%	9.73%	243.4	NA	33,400	82,100
1352:02	76.400	885.000	3.52%	8.63%	247.0	NA	40,600	99,400
1352:03	72.700	873.100	3.71%	8.33%	253.2	NA	45,400	102,000
1352:04	77.300	872.700	4.06%	8.86%	257.4	NA	47,900	104,000
1352:05	77.900	816.300	4.64%	9.54%	261.3	NA	47,500	97,800
1352:06	75.900	798.300	4.40%	9.51%	262.8	NA	48,700	105,000
1352:07	78.200	855.800	4.67%	9.14%	272.6	NA	55,000	108,000
1352:08	70.800	795.700	5.06%	8.90%	275.0	NA	66,400	117,000
1352:09	76.100	873.100	4.77%	8.72%	282.2	NA	57,800	106,000
1352:10	85.700	889.800	5.29%	9.63%	284.3	NA	53,700	97,800
1352:11	86.600	839.600	4.97%	10.31%	291.0	NA	52,000	108,000
1352:12	78.400	888.700	4.48%	8.82%	313.1	NA	61,200	121,000
1353:01	63.600	657.700	6.23%	9.67%	314.5	NA	70,800	110,000
1353:02	71.600	879.000	4.86%	8.15%	323.9	NA	72,600	122,000
1353:03	67.200	847.900	4.53%	7.93%	334.5	NA	77,400	135,000

1353:04	76.400	920.800	4.44%	8.30%	341.4	NA	75,900	142,000
1353:05	71.800	829.500	4.59%	8.66%	350.5	NA	78,000	147,000
1353:06	71.400	843.000	4.95%	8.47%	360.7	NA	85,400	146,000
1353:07	68.300	860.800	4.57%	7.93%	370.5	NA	84,900	148,000
1353:08	67.500	900.500	4.45%	7.50%	382.0	NA	85,900	145,000
1353:09	69.000	954.600	4.69%	7.23%	397.3	NA	101,000	156,000
1353:10	69.100	944.800	4.43%	7.31%	414.6	NA	95,500	158,000
1353:11	67.800	940.900	4.13%	7.21%	438.1	NA	91,400	159,000
1353:12	65.700	975.100	4.50%	6.74%	488.5	NA	113,000	168,000
1354:01	58.800	742.500	4.55%	7.92%	495.0	NA	85,000	148,000
1354:02	63.400	957.200	4.57%	6.62%	511.8	NA	110,000	160,000
1354:03	62.600	946.600	4.70%	6.61%	531.3	NA	110,000	155,000
1354:04	67.600	954.900	4.97%	7.08%	540.2	NA	109,000	156,000
1354:05	67.200	810.100	6.49%	8.30%	549.7	NA	135,000	173,000
1354:06	73.200	858.200	6.41%	8.53%	565.8	NA	120,000	160,000
1354:07	69.500	834.100	6.38%	8.33%	588.0	NA	119,000	156,000
1354:08	64.300	843.300	6.09%	7.62%	602.5	NA	128,000	160,000
1354:09	69.000	913.600	6.89%	7.55%	621.7	NA	146,000	160,000
1354:10	76.600	956.900	5.79%	8.01%	640.7	NA	107,000	148,000
1354:11	69.700	953.400	5.81%	7.31%	658.0	NA	133,000	168,000
1354:12	64.400	880.300	5.49%	7.32%	710.0	NA	137,000	182,000
1355:01	67.000	810.000	5.76%	8.27%	737.7	NA	119,000	172,000
1355:02	67.000	894.000	5.81%	7.49%	755.9	NA	149,000	192,000
1355:03	76.000	965.000	6.88%	7.88%	774.9	NA	171,000	196,000
1355:04	76.000	941.000	8.29%	8.08%	800.3	NA	224,000	218,000
1355:05	71.000	808.000	7.47%	8.79%	817.9	NA	183,000	215,000
1355:06	70.000	866.000	6.19%	8.08%	844.9	NA	171,000	224,000
1355:07	63.000	788.000	7.43%	7.99%	868.3	NA	206,000	222,000
1355:08	75.000	943.000	7.04%	7.95%	873.2	NA	187,000	211,000
1355:09	72.000	941.000	6.70%	7.65%	890.5	NA	194,000	222,000
1355:10	76.000	884.000	6.47%	8.60%	908.4	NA	171,000	227,000
1355:11	74.000	855.000	7.65%	8.66%	927.8	NA	203,000	229,000
1355:12	71.000	881.000	6.05%	8.06%	1015.1	NA	183,000	244,000
1356:01	69.000	724.000	6.51%	9.53%	1002.5	NA	159,000	233,000
1356:02	72.000	840.000	6.48%	8.57%	1009.8	NA	194,000	257,000
1356:03	77.000	892.000	6.90%	8.63%	1025.2	NA	208,000	260,000
1356:04	77.000	820.000	7.24%	9.39%	1043.3	NA	208,000	270,000
1356:05	81.000	788.000	9.01%	10.28%	1065.6	NA	259,000	296,000
1356:06	77.000	784.000	14.40%	9.82%	1082.4	NA	468,000	319,000
1356:07	73.000	801.000	17.67%	9.11%	1095.8	NA	644,000	332,000
1356:08	77.000	846.000	11.36%	9.10%	1124.9	NA	403,000	323,000
1356:09	16.000	816.000	5.95%	1.96%	1149.5	NA	1,000,000	330,000
1356:10	77.000	863.000	8.71%	8.92%	1184.4	NA	325,000	333,000
1356:11	82.000	921.000	6.93%	8.90%	1208.7	NA	195,000	251,000
1356:12	74.000	909.000	6.95%	8.14%	1349.0	NA	243,000	285,000
1357:01	69.000	751.000	6.40%	9.19%	1334.0	NA	188,000	270,000
1357:02	74.000	885.000	6.34%	8.36%	1351.4	NA	230,000	303,000
1357:03	80.000	946.000	6.74%	8.46%	1383.5	NA	225,000	282,000
1357:04	80.000	887.000	7.14%	9.02%	1415.5	NA	225,000	284,000
1357:05	82.000	872.000	8.02%	9.40%	1447.5	NA	256,000	300,000
1357:06	92.000	771.000	9.09%	11.93%	1423.6	NA	228,000	300,000
1357:07	105.000	834.000	10.92%	12.59%	1426.7	NA	238,000	275,000
1357:08	116.000	633.000	16.15%	18.33%	1380.0	NA	224,000	254,000
1357:09	118.000	534.000	20.00%	22.10%	1333.2	NA	229,000	253,000

1357:10	27.000	118.000	20.00%	22.88%	1271.9	NA	222,000	254,000
1357:11	0.000	0.000	0.00%	0.00%	1240.1	NA	-	-
1357:12	98.000	252.000	37.74%	38.89%	1342.1	NA	204,000	210,000
1358:01	51.000	276.000	16.85%	18.48%	1415.0	NA	294,000	322,000
1358:02	59.000	459.000	13.24%	12.85%	1465.3	NA	305,000	296,000
1358:03	57.000	451.000	12.59%	12.64%	1471.3	NA	298,000	299,000
1358:04	60.000	475.000	10.60%	12.63%	1496.8	NA	267,000	318,000
1358:05	57.000	437.000	11.43%	13.04%	1508.4	NA	281,000	320,000
1358:06	48.000	392.000	9.84%	12.24%	1519.2	NA	250,000	311,000
1358:07	51.000	501.000	7.74%	10.18%	1553.8	NA	255,000	335,000
1358:08	22.000	471.000	9.58%	4.67%	1569.1	NA	727,000	355,000
1358:09	47.000	493.000	7.98%	9.53%	1596.1	NA	277,000	331,000
1358:10	46.000	514.000	6.98%	8.95%	1654.8	NA	261,000	335,000
1358:11	42.000	496.000	8.52%	8.47%	1729.6	NA	357,000	355,000
1358:12	37.000	486.000	8.29%	7.61%	1962.5	NA	432,000	397,000
1359:01	36.000	402.000	8.02%	8.96%	1955.9	NA	361,000	403,000
1359:02	36.000	520.000	5.51%	6.92%	2064.5	NA	361,000	454,000
1359:03	36.000	486.000	5.58%	7.41%	2048.2	NA	333,000	442,000
1359:04	39.000	505.000	5.79%	7.72%	2091.5	NA	359,000	479,000
1359:05	36.000	425.000	6.70%	8.47%	2089.3	NA	417,000	527,000
1359:06	37.000	459.000	6.76%	8.06%	2078.5	NA	405,000	484,000
1359:07	45.000	447.000	8.26%	10.07%	1983.4	NA	400,000	488,000
1359:08	36.000	375.000	11.98%	9.60%	1946.2	NA	639,000	512,000
1359:09	37.000	442.000	5.71%	8.37%	1932.4	NA	324,000	475,000
1359:10	31.000	407.000	5.70%	7.62%	1968.0	NA	355,000	474,000
1359:11	33.000	417.000	5.99%	7.91%	1998.0	NA	394,000	520,000
1359:12	31.000	409.000	5.36%	7.58%	2304.8	NA	387,000	548,000
1360:01	28.000	330.000	6.12%	8.48%	2164.7	NA	429,000	594,000
1360:02	31.000	444.000	5.15%	6.98%	2193.5	NA	452,000	613,000
1360:03	30.000	421.000	5.81%	7.13%	2231.9	NA	467,000	572,000
1360:04	32.000	420.000	6.17%	7.62%	2239.7	NA	469,000	579,000
1360:05	28.000	372.000	7.14%	7.53%	2267.6	NA	607,000	640,000
1360:06	29.000	403.000	7.26%	7.20%	2256.6	NA	621,000	615,000
1360:07	29.000	428.000	6.92%	6.78%	2251.2	NA	621,000	607,000
1360:08	28.000	403.000	6.59%	6.95%	2255.0	NA	607,000	640,000
1360:09	27.000	419.000	5.45%	6.44%	2249.1	NA	519,000	613,000
1360:10	25.000	402.000	5.31%	6.22%	2256.6	NA	520,000	609,000
1360:11	24.000	385.000	5.28%	6.23%	2281.1	NA	542,000	639,000
1360:12	23.000	386.000	5.60%	5.96%	2528.6	NA	652,000	694,000
1361:01	22.000	316.000	4.96%	6.96%	2459.1	NA	500,000	703,000
1361:02	23.000	383.000	4.51%	6.01%	2482.8	NA	565,000	752,000
1361:03	24.000	376.000	5.86%	6.38%	2506.5	NA	667,000	726,000
1361:04	22.000	330.000	4.55%	6.67%	2539.2	NA	545,000	800,000
1361:05	23.000	341.000	5.07%	6.74%	2602.9	NA	609,000	809,000
1361:06	23.000	369.000	4.90%	6.23%	2736.8	NA	652,000	829,000
1361:07	21.000	340.000	4.81%	6.18%	2740.1	NA	667,000	856,000
1361:08	25.000	413.000	4.40%	6.05%	2662.3	NA	560,000	770,000
1361:09	24.000	413.000	4.08%	5.81%	2826.5	NA	542,000	772,000
1361:10	23.000	396.000	3.96%	5.81%	2752.4	NA	565,000	828,000
1361:11	22.000	404.000	4.20%	5.45%	2816.3	NA	727,000	943,000
1361:12	20.000	364.000	3.56%	5.49%	2946.8	NA	650,000	1,003,000
1362:01	23.000	344.000	4.01%	6.69%	2931.6	NA	609,000	1,015,000
1362:02	23.000	394.000	4.46%	5.84%	2988.5	NA	739,000	967,000
1362:03	25.000	429.000	4.51%	5.83%	3023.6	NA	760,000	981,000

1362:04	23.000	389.000	4.60%	5.91%	3047.0	NA	783,000	1,005,000
1362:05	25.000	419.000	5.24%	5.97%	3086.4	NA	840,000	957,000
1362:06	25.000	444.000	4.67%	5.63%	3230.3	NA	800,000	964,000
1362:07	24.000	419.000	4.59%	5.73%	3281.5	NA	750,000	936,000
1362:08	27.000	500.000	3.90%	5.40%	3330.7	NA	667,000	922,000
1362:09	26.000	466.000	4.25%	5.58%	3363.2	NA	731,000	959,000
1362:10	25.000	474.000	3.84%	5.27%	3380.2	NA	720,000	989,000
1362:11	29.000	470.000	4.51%	6.17%	3507.9	NA	759,000	1,038,000
1362:12	25.000	464.000	4.71%	5.39%	3644.8	NA	960,000	1,099,000
1363:01	22.000	349.000	4.31%	6.30%	3491.3	NA	727,000	1,063,000
1363:02	29.000	477.000	4.31%	6.08%	3283.6	NA	793,000	1,119,000
1363:03	30.000	463.000	4.65%	6.48%	3219.3	NA	800,000	1,114,000
1363:04	33.000	447.000	6.87%	7.38%	3180.8	NA	1,091,000	1,172,000
1363:05	33.000	445.000	6.26%	7.42%	3189.6	NA	939,000	1,112,000
1363:06	29.000	452.000	4.64%	6.42%	3409.9	NA	862,000	1,192,000
1363:07	31.000	474.000	4.88%	6.54%	3405.0	NA	806,000	1,080,000
1363:08	32.000	520.000	4.76%	6.15%	3357.5	NA	781,000	1,010,000
1363:09	34.000	468.000	5.49%	7.27%	3371.5	NA	824,000	1,090,000
1363:10	36.000	524.000	5.08%	6.87%	3354.1	NA	750,000	1,013,000
1363:11	37.000	510.000	4.42%	7.25%	3347.2	NA	730,000	1,198,000
1363:12	36.000	479.000	4.98%	7.52%	3409.3	NA	861,000	1,299,000
1364:01	28.000	344.000	4.90%	8.14%	3464.8	NA	679,000	1,128,000
1364:02	38.000	546.000	5.18%	6.96%	3547.0	NA	789,000	1,060,000
1364:03	36.000	439.000	5.73%	8.20%	3666.6	NA	750,000	1,073,000
1364:04	42.000	534.000	5.15%	7.87%	3721.3	NA	667,000	1,019,000
1364:05	39.000	528.000	5.83%	7.39%	3803.9	NA	872,000	1,104,000
1364:06	38.000	511.000	5.70%	7.44%	3760.8	NA	737,000	961,000
1364:07	37.000	544.000	4.79%	6.80%	3815.7	NA	757,000	1,075,000
1364:08	39.000	568.000	4.70%	6.87%	3880.5	NA	692,000	1,011,000
1364:09	40.000	575.000	5.36%	6.96%	4007.3	NA	800,000	1,038,000
1364:10	43.000	625.000	5.38%	6.88%	4021.4	NA	837,000	1,070,000
1364:11	44.000	609.000	4.99%	7.23%	4033.0	NA	750,000	1,085,000
1364:12	44.000	580.000	5.06%	7.59%	4078.5	NA	727,000	1,090,000
1365:01	37.000	440.000	5.39%	8.41%	4137.9	0.220	649,000	1,011,000
1365:02	45.000	650.000	4.57%	6.92%	4284.3	0.353	733,000	1,111,000
1365:03	44.000	574.000	4.97%	7.67%	4312.4	0.294	705,000	1,087,000
1365:04	49.000	613.000	5.39%	7.99%	4393.2	0.317	755,000	1,119,000
1365:05	46.000	573.000	5.35%	8.03%	4456.5	0.287	739,000	1,110,000
1365:06	50.000	552.000	6.09%	9.06%	4483.9	0.255	700,000	1,042,000
1365:07	46.000	635.000	4.70%	7.24%	4534.7	0.323	761,000	1,173,000
1365:08	44.000	555.000	5.61%	7.93%	4583.1	0.280	841,000	1,187,000
1365:09	49.000	697.000	5.07%	7.03%	4674.7	0.353	857,000	1,189,000
1365:10	49.000	688.000	5.31%	7.12%	4767.4	0.335	857,000	1,150,000
1365:11	52.000	649.000	6.89%	8.01%	4843.2	0.338	1,077,000	1,253,000
1365:12	49.000	618.000	5.25%	7.93%	4911.6	0.317	898,000	1,356,000
1366:01	39.000	507.000	5.35%	7.69%	4962.7	0.251	846,000	1,217,000
1366:02	45.000	735.000	5.05%	6.12%	5075.3	0.397	1,111,000	1,348,000
1366:03	54.000	754.000	5.56%	7.16%	5139.4	0.426	1,111,000	1,432,000
1366:04	54.000	736.000	5.67%	7.34%	5237.8	0.411	1,111,000	1,439,000
1366:05	50.000	658.000	5.96%	7.60%	5341.5	0.349	1,080,000	1,377,000
1366:06	55.000	701.000	6.12%	7.85%	5461.0	0.369	1,073,000	1,375,000
1366:07	50.000	760.000	4.91%	6.58%	5565.3	0.400	1,040,000	1,395,000
1366:08	57.000	753.000	5.64%	7.57%	5614.2	0.378	1,000,000	1,341,000
1366:09	54.000	833.000	5.51%	6.48%	5624.8	0.442	1,222,000	1,437,000

1366:10	55.000	832.000	5.37%	6.61%	5715.5	0.435	1,145,000	1,410,000
1366:11	52.000	805.000	5.10%	6.46%	5778.2	0.439	1,173,000	1,486,000
1366:12	61.000	645.000	7.43%	9.46%	5891.4	0.348	1,262,000	1,608,000
1367:01	39.000	507.000	5.35%	7.69%	5976.2	0.219	846,000	1,217,000
1367:02	45.000	735.000	5.05%	6.12%	5944.5	0.335	1,111,000	1,348,000
1367:03	54.000	754.000	5.56%	7.16%	6153.5	0.356	1,111,000	1,432,000
1367:04	54.000	736.000	5.67%	7.34%	6435.5	0.342	1,111,000	1,439,000
1367:05	50.000	658.000	5.96%	7.60%	6744.0	0.291	1,080,000	1,377,000
1367:06	55.000	701.000	6.12%	7.85%	6945.8	0.310	1,073,000	1,375,000
1367:07	51.000	464.000	6.59%	10.99%	7099.4	0.317	1,275,000	2,125,000
1367:08	56.000	781.000	7.26%	7.17%	7238.8	0.401	1,607,000	1,588,000
1367:09	59.000	862.000	5.45%	6.84%	7396.1	0.432	1,220,000	1,532,000
1367:10	57.000	816.000	5.84%	6.99%	7602.2	0.422	1,316,000	1,574,000
1367:11	68.000	824.000	6.39%	8.25%	7754.4	0.433	1,250,000	1,615,000
1367:12	60.000	794.000	5.67%	7.56%	7929.5	0.461	1,500,000	2,000,000
1368:01	65.000	762.000	5.62%	8.53%	8138.6	0.429	1,185,000	1,799,000
1368:02	61.000	861.000	5.36%	7.08%	8238.6	0.499	1,410,000	1,864,000
1368:03	72.000	803.000	6.34%	8.97%	8352.4	0.462	1,333,000	1,887,000
1368:04	69.000	853.000	6.18%	8.09%	8834.1	0.504	1,507,000	1,973,000
1368:05	74.000	876.000	6.97%	8.45%	9014.9	0.494	1,541,000	1,868,000
1368:06	67.000	913.000	5.51%	7.34%	9115.4	0.527	1,448,000	1,929,000
1368:07	75.000	1014.000	6.19%	7.40%	9165.2	0.570	1,573,000	1,881,000
1368:08	78.000	1037.000	5.72%	7.52%	9403.5	0.654	1,564,000	2,056,000
1368:09	78.000	1024.000	5.64%	7.62%	9530.2	0.629	1,462,000	1,973,000
1368:10	76.000	1029.000	5.25%	7.39%	9602.3	0.677	1,474,000	2,075,000
1368:11	82.000	1069.000	6.44%	7.67%	9629.3	0.640	1,610,000	1,918,000
1368:12	79.000	1111.000	5.46%	7.11%	9766.1	0.693	1,747,000	2,275,000
1369:01	67.000	777.000	6.18%	8.62%	9878.0	0.508	1,537,000	2,144,000
1369:02	78.000	1134.000	5.25%	6.88%	9892.9	0.807	1,795,000	2,351,000
1369:03	85.000	1169.000	5.69%	7.27%	10073.9	0.826	1,847,000	2,361,000
1369:04	81.000	1089.000	5.90%	7.44%	10379.8	0.782	1,926,000	2,426,000
1369:05	83.000	1103.000	5.62%	7.52%	10613.9	0.853	1,976,000	2,646,000
1369:06	77.000	1039.000	5.44%	7.41%	10880.9	0.772	1,922,000	2,620,000
1369:07	82.000	1202.000	5.84%	6.82%	10993.4	0.816	2,049,000	2,395,000
1369:08	80.000	1253.000	5.58%	6.38%	11080.1	0.876	2,150,000	2,460,000
1369:09	73.000	1146.000	5.20%	6.37%	11211.6	0.828	2,068,000	2,533,000
1369:10	92.000	1369.000	5.86%	6.72%	11450.7	0.902	2,011,000	2,305,000
1369:11	80.000	1170.000	5.23%	6.84%	11554.7	0.801	1,875,000	2,453,000
1369:12	85.000	1277.000	4.92%	6.66%	11774.3	0.859	2,047,000	2,771,000
1370:01	99.000	1327.000	5.80%	7.46%	11868.4	1.120	2,404,000	3,094,000
1370:02	108.000	1681.000	5.92%	6.42%	11993.2	1.518	3,028,000	3,286,000
1370:03	110.000	1610.000	5.99%	6.83%	12195.8	1.417	2,882,000	3,289,000
1370:04	127.000	1730.000	6.00%	7.34%	12549.6	1.494	2,661,000	3,257,000
1370:05	114.000	1636.000	5.65%	6.97%	12856.6	1.539	2,921,000	3,603,000
1370:06	122.000	1739.000	6.90%	7.02%	13000.5	1.546	3,410,000	3,466,000
1370:07	118.000	1788.000	5.40%	6.60%	13406.4	1.618	2,856,000	3,489,000
1370:08	117.000	1729.000	6.44%	6.77%	13733.2	1.552	3,342,000	3,513,000
1370:09	125.000	1846.000	5.40%	6.77%	14023.3	1.696	2,816,000	3,531,000
1370:10	128.000	1797.000	5.77%	7.12%	14390.4	1.732	2,930,000	3,617,000
1370:11	124.000	1689.000	5.99%	7.34%	14634.7	1.599	2,992,000	3,668,000
1370:12	113.000	1606.000	5.94%	7.04%	14987.6	1.305	3,142,000	3,722,000
1371:01	99.000	1327.000	5.80%	7.46%	15463.0	0.999	2,404,000	3,094,000
1371:02	108.000	1681.000	5.92%	6.42%	15688.8	1.394	3,028,000	3,286,000
1371:03	110.000	1610.000	5.99%	6.83%	16160.1	1.296	2,882,000	3,289,000

1371:04	127.000	1730.000	6.00%	7.34%	16644.3	1.373	2,661,000	3,257,000
1371:05	114.000	1636.000	5.65%	6.97%	16973.6	1.396	2,921,000	3,603,000
1371:06	122.000	1739.000	6.90%	7.02%	17359.0	1.432	3,410,000	3,466,000
1371:07	118.000	1788.000	5.40%	6.60%	17681.4	1.456	2,856,000	3,489,000
1371:08	117.000	1729.000	6.44%	6.77%	18053.6	1.431	3,342,000	3,513,000
1371:09	125.000	1846.000	5.40%	6.77%	18498.8	1.601	2,816,000	3,531,000
1371:10	128.000	1797.000	5.77%	7.12%	18955.4	1.547	2,930,000	3,617,000
1371:11	124.000	1689.000	5.99%	7.34%	19072.4	1.478	2,992,000	3,668,000
1371:12	113.000	1606.000	5.94%	7.04%	19497.4	1.115	3,142,000	3,722,000
1372:01	127.000	1637.000	5.91%	7.76%	19844.5	1.295	2,661,000	3,494,000
1372:02	123.000	1821.000	5.40%	6.75%	20257.3	1.561	3,089,000	3,862,000
1372:03	135.000	1846.000	5.72%	7.31%	20807.3	1.599	3,089,000	3,951,000
1372:04	139.000	1819.000	5.62%	7.64%	21623.5	1.643	3,151,000	4,285,000
1372:05	130.000	1793.000	6.02%	7.25%	22233.7	1.512	3,323,000	4,003,000
1372:06	134.000	1920.000	6.24%	6.98%	22634.3	1.614	3,575,000	3,998,000
1372:07	121.000	1934.000	4.65%	6.26%	23162.4	1.591	2,926,000	3,938,000
1372:08	129.000	2055.000	4.99%	6.28%	23656.4	1.591	2,984,000	3,758,000
1372:09	128.000	2092.000	6.13%	6.12%	24094.9	1.689	3,961,000	3,955,000
1372:10	132.000	2045.000	5.12%	6.45%	24679.9	1.677	3,235,000	4,078,000
1372:11	128.000	2069.000	4.71%	6.19%	25025.3	1.745	3,234,000	4,246,000
1372:12	124.000	2017.000	4.41%	6.15%	25722.3	1.373	3,339,000	4,649,000
1373:01	116.000	1672.000	5.85%	6.94%	26268.4	1.269	3,379,000	4,005,000
1373:02	122.000	2080.000	4.26%	5.87%	26498.9	1.752	3,467,000	4,773,000
1373:03	136.000	1969.000	5.08%	6.91%	26643.7	1.630	3,507,000	4,768,000
1373:04	144.000	2054.000	4.63%	7.01%	27305.3	1.767	3,382,000	5,125,000
1373:05	137.000	2025.000	5.12%	6.77%	27842.4	1.816	4,088,000	5,399,000
1373:06	135.000	2205.000	4.93%	6.12%	28088.5	2.093	4,689,000	5,827,000
1373:07	129.000	2167.000	4.70%	5.95%	28782.3	1.863	4,271,000	5,409,000
1373:08	139.000	2264.000	4.42%	6.14%	29811.5	1.846	3,691,000	5,130,000
1373:09	138.000	2201.000	4.54%	6.27%	30785.9	1.802	3,652,000	5,046,000
1373:10	136.000	2198.000	4.47%	6.19%	31137.8	1.906	3,890,000	5,379,000
1373:11	153.000	2481.000	4.39%	6.17%	31000.2	2.292	4,255,000	5,976,000
1373:12	151.000	2524.000	4.72%	5.98%	31412.1	1.856	5,053,000	6,399,000
1374:01	129.000	1802.000	5.42%	7.16%	32039.8	1.480	4,372,000	5,777,000
1374:02	146.000	2422.000	4.52%	6.03%	32043.2	2.268	5,212,000	6,954,000
1374:03	162.000	2159.000	5.89%	7.50%	33920.0	1.885	5,278,000	6,723,000
1374:04	143.000	2125.000	5.77%	6.73%	35429.5	1.728	5,462,000	6,365,000
1374:05	151.000	2253.000	5.16%	6.70%	36670.9	1.949	5,371,000	6,976,000
1374:06	139.000	2326.000	5.02%	5.98%	37442.0	1.957	5,849,000	6,969,000
1374:07	141.000	2519.000	5.12%	5.60%	38792.1	2.054	6,156,000	6,734,000
1374:08	146.000	2639.000	4.85%	5.53%	39519.3	2.310	6,096,000	6,951,000
1374:09	159.000	2512.000	5.31%	6.33%	39965.7	2.261	5,969,000	7,115,000
1374:10	158.000	2481.000	4.95%	6.37%	41196.5	2.224	5,475,000	7,047,000
1374:11	170.000	2624.000	5.06%	6.48%	41494.1	2.352	5,718,000	7,321,000
1374:12	168.000	2780.000	4.84%	6.04%	44104.9	2.204	6,774,000	8,460,000
1375:01	140.000	2021.000	5.04%	6.93%	45228.5	1.799	5,379,000	7,389,000
1375:02	171.000	2682.000	5.54%	6.38%	45931.7	2.366	6,497,000	7,476,000
1375:03	183.000	2552.000	6.18%	7.17%	46865.4	2.122	6,388,000	7,409,000
1375:04	170.000	2555.000	5.04%	6.65%	47773.7	2.258	6,129,000	8,088,000
1375:05	170.000	2728.000	5.44%	6.23%	48959.3	2.328	7,076,000	8,100,000
1375:06	162.000	2710.000	4.86%	5.98%	49582.7	2.288	6,444,000	7,923,000
1375:07	166.000	2890.000	4.37%	5.74%	50702.1	2.414	6,042,000	7,946,000
1375:08	166.000	3010.000	4.51%	5.52%	51630.9	2.507	6,518,000	7,963,000
1375:09	167.000	2805.000	4.74%	5.95%	52753.3	2.256	6,102,000	7,668,000

1375:10	179.000	2932.000	5.00%	6.11%	54550.2	2.427	6,397,000	7,809,000
1375:11	185.000	2909.000	5.36%	6.36%	56248.3	2.374	6,816,000	8,080,000
1375:12	188.000	3196.000	5.09%	5.88%	60280.7	2.128	7,622,000	8,801,000
1376:01	164.000	2299.000	5.80%	7.13%	61052.4	1.754	6,201,000	7,624,000
1376:02	193.000	2975.000	5.67%	6.49%	62872.3	2.420	7,130,000	8,159,000
1376:03	190.000	2960.000	5.34%	6.42%	64372.6	2.463	7,242,000	8,708,000
1376:04	206.000	3227.000	5.36%	6.38%	65200.6	2.523	7,311,000	8,700,000
1376:05	193.000	2993.000	5.52%	6.45%	65811.3	2.210	7,187,000	8,403,000
1376:06	211.000	3194.000	5.77%	6.61%	65940.3	2.303	7,123,000	8,155,000
1376:07	192.000	3197.000	5.30%	6.01%	66451.3	2.164	7,130,000	8,073,000
1376:08	187.000	3119.000	5.57%	6.00%	67057.0	1.997	7,080,000	7,616,000
1376:09	293.000	3114.000	8.09%	9.41%	68471.7	2.051	6,334,000	7,364,000
1376:10	200.000	3076.000	5.40%	6.50%	71313.0	2.042	6,620,000	7,973,000
1376:11	214.000	3298.000	5.07%	6.49%	70100.4	2.344	6,757,000	8,646,000
1376:12	216.000	3480.000	4.58%	6.21%	70982.6	2.178	7,102,000	9,627,000
1377:01	164.000	2144.000	5.84%	7.65%	72074.3	1.197	5,482,000	7,179,000
1377:02	216.000	3193.000	5.20%	6.76%	73379.4	2.108	6,662,000	8,667,000
1377:03	208.000	3151.000	5.10%	6.60%	74990.0	2.062	6,452,000	8,347,000
1377:04	223.000	3204.000	5.28%	6.96%	76161.0	1.949	6,247,000	8,242,000
1377:05	208.000	3254.000	5.07%	6.39%	77910.2	2.023	6,750,000	8,508,000
1377:06	220.000	3429.000	5.23%	6.42%	79897.0	2.046	6,700,000	8,225,000
1377:07	218.000	3495.000	5.31%	6.24%	81621.4	2.046	6,968,000	8,187,000
1377:08	205.000	3327.000	4.97%	6.16%	82997.2	1.913	6,424,000	7,964,000
1377:09	219.000	3581.000	4.80%	6.12%	83595.3	2.102	6,416,000	8,180,000
1377:10	218.000	3348.000	5.04%	6.51%	85417.5	1.993	6,564,000	8,483,000
1377:11	222.000	3693.000	4.30%	6.01%	84125.3	2.488	6,919,000	9,684,000
1377:12	254.000	4146.000	4.30%	6.13%	85617.1	2.333	7,413,000	10,562,000
1378:01	175.000	2519.000	5.05%	6.95%	88452.1	1.324	6,103,000	8,391,000
1378:02	211.000	3402.000	4.82%	6.20%	93163.7	2.082	7,578,000	9,756,000
1378:03	221.000	3619.000	4.64%	6.11%	92750.3	2.289	7,584,000	9,989,000
1378:04	228.000	3855.000	4.26%	5.91%	94999.6	2.356	7,197,000	9,992,000
1378:05	216.000	3738.000	4.29%	5.78%	97485.2	2.323	7,319,000	9,864,000
1378:06	229.000	3848.000	4.59%	5.95%	97927.5	2.474	7,991,000	10,366,000
1378:07	215.000	3871.000	4.17%	5.55%	99221.0	2.457	7,953,000	10,604,000
1378:08	221.000	3803.000	4.20%	5.81%	100793.0	2.548	7,937,000	10,980,000
1378:09	224.000	3853.000	4.18%	5.81%	103253.9	2.820	8,688,000	12,073,000
1378:10	227.000	3746.000	4.05%	6.06%	103747.8	2.754	8,313,000	12,433,000
1378:11	221.000	3921.000	4.06%	5.64%	102773.0	2.834	8,769,000	12,171,000
1378:12	244.000	4530.000	3.74%	5.39%	105938.2	2.692	9,131,000	13,147,000
1379:01	180.000	2721.000	4.92%	6.62%	109259.2	1.532	7,922,000	10,661,000
1379:02	224.000	3940.000	4.36%	5.69%	108942.5	2.511	9,196,000	11,989,000
1379:03	231.000	4022.000	4.37%	5.74%	109927.0	2.682	9,706,000	12,759,000
1379:04	244.000	4413.000	3.99%	5.53%	112925.6	2.798	8,844,000	12,241,000
1379:05	241.000	4424.000	4.05%	5.45%	114171.2	2.905	9,402,000	12,663,000
1379:06	243.000	4278.000	4.35%	5.68%	116374.3	2.682	9,383,000	12,248,000
1379:07	228.000	4075.000	4.24%	5.60%	118448.9	2.611	9,439,000	12,441,000
1379:08	243.000	4293.000	5.00%	5.66%	121162.2	2.591	10,453,000	11,833,000
1379:09	238.000	4283.000	4.71%	5.56%	125329.3	2.678	10,521,000	12,413,000
1379:10	236.000	4282.000	4.19%	5.51%	127871.3	2.808	10,004,000	13,145,000
1379:11	243.000	4491.000	4.47%	5.41%	129817.2	2.982	10,720,000	12,965,000
1379:12	266.000	4969.000	3.80%	5.35%	134690.2	2.849	10,226,000	14,423,000
1380:01	186.000	3025.000	4.51%	6.15%	140218.8	2.008	9,694,000	13,220,000
1380:02	242.000	4567.000	5.15%	5.30%	145215.7	3.307	14,058,000	14,456,000
1380:03	245.000	4456.000	4.58%	5.50%	147916.7	3.219	12,204,000	14,647,000

1380:04	241.000	4807.000	4.27%	5.01%	151260.4	3.373	12,349,000	14,496,000
1380:05	251.000	5091.000	4.08%	4.93%	154591.5	3.430	11,876,000	14,348,000
1380:06	240.000	4807.000	4.00%	4.99%	156907.2	3.266	11,592,000	14,452,000
1380:07	251.000	4991.000	4.92%	5.03%	161227.5	3.345	13,849,000	14,143,000
1380:08	250.000	5058.000	4.27%	4.94%	164304.4	3.282	12,000,000	13,875,000
1380:09	232.000	4872.000	4.31%	4.76%	169369.3	3.184	12,793,000	14,120,000
1380:10	254.000	5361.000	4.33%	4.74%	172129.7	3.699	13,406,000	14,657,000
1380:11	260.000	5759.000	4.26%	4.51%	173521.0	3.570	12,827,000	13,591,000
1380:12	282.000	6025.000	4.15%	4.68%	178000.6	3.079	13,227,000	14,917,000
1381:01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:03	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:04	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:06	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:08	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:11	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1381:12	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

- A.J. Hagger (1977) Inflation theory & policy, Macmillan, UK.
- Ammer J., R.I. Freeman (1995). Inflation targeting in the 1990s: the experiences of New Zealand, Canada, and the United Kingdom. *Journal of Economic and Business* 47: 165-192, North – Holland.
- Backus, D., Driffill, J. (1985). Inflation and reputation. *American Economic Review* 73 (3): 530 – 538
- Ball, L. (1992) Why does high inflation raise inflation uncertainty? *Journal of Monetary Economics* 29:371 – 388.
- Belongia M. T. (1988) Are economic forecasts by government agencies biased? or Accurate?, Federal Reserve Bank of St. Louis, Review, November/December, PP-15-23.
- Bidabad, Bijan, General Monetary Equilibrium, Manuscript.
- Broadus, J. A., JR, M. Giideriend (1996) Foreign exchange operations and the Federal Reserve, Annual report 1995.
- Canzoneri M. (1985) Monetary policy games and the role of private information. *American Economic Review* 75 (5): 1056-1070
- Caprio, P. Honohan (1991), Monetary policy instruments for developing countries, world bank, Washington, D.C.
- McNees S.K (1995) An assessment of the “ official” economic forecasts, New England economic review, Federal Reserve Bank of Boston.
- R- MacDonald (1988), floating Exchange rates, theories and evidence, Unwin Hyman Ltd.
- Rodrik, D. (1989) Promises: Credible policy reform via signalling. *Economic Journal* 99: 756-772
- Taylor, J. (1982) Establishing Credibility: A rational expectation view point. *American Economic Review* 72 (2): 81-85.
- Bernanke, B.S., Laubach, T., Mishkin, F.S. and Posen A.S. (1999), “Inflation Targeting” Princeton: Princeton University Press.
- Kumhof, M. (2000), “Inflation Targeting Under Imperfect Credibility” Stanford University.
- Kumhof, M. Li, S. and Yan, I. (2001), “Balance of Payment Crises under Inflation Targeting” Mimeo, Stanford University.
- Masson, P.R., Savastano, M.A. and Sharma, S. (1997), “The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries”, IMF Working Paper WP/97/130.

- Mishkin, F.S. (2000), "Inflation Targeting in Emerging Countries", *American Economic Review*, vol. 90, no.2 May 2000, pp 105 - 109
- Mishkin, F.S. and Schmidt-Hebbel, K. (2001) "One Decade of Inflation Targeting in the World: What Do We Know and What Do We Need to Know?", NBER 8397.
- Ryan, C. and Thompson, C. (2000), "Inflation Targeting and Exchange Rate Fluctuations in Australia" Reserve Bank of Australia, Research Discussion Paper 2000-06.
- Svensson, L.E.O. (1997) "Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets" *European Economic Review*, 41 p. 1111 - 1146.
- Svensson, L.E.O. (2000) "Open Economy Inflation Targeting" *Journal of International Economics* 50(1) p. 155 - 183.
- Jonas, J. and F.S.Mishkin (2003)"Inflation targeting in transition countries: experience and prospects. National Bureau of Economic Research, Working Paper 9667. April. [Http://www.nber.org/papers/w9667/](http://www.nber.org/papers/w9667/).
- Bidabad B., and N. Kalbasi Anaraki, Inflation Targeting: Case Study of Iran, Paper prepared for the Second Hallescher workshop. [Http://www.geocities.com/bijan_bidabad/](http://www.geocities.com/bijan_bidabad/)
- Gecchetti S.G., J. Kim (2003), Inflation targeting, price-path targeting and output variability. National Bureau of Economic Research, Working Paper 9672. May. [Http://www.nber.org/papers/w9672/](http://www.nber.org/papers/w9672/).
- Mishkin, F.S. (2000), Inflation targeting in emerging markets countries. National Bureau of Economic Research, Working Paper 7618. [Http://www.nber.org/papers/w7618/](http://www.nber.org/papers/w7618/)
- Ball Laurence, and Niamh Sheridan "Does Inflation Targeting Matter?" NBER, working paper 9577, March 2003.
- Bernanke, B.S. and F.S. Mishkin," Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy, *Journal of Economic perspectives*, 1997.
- Bernanke Ben S., Laubach, Thomas, Mishkin Fredric S. and Posen Adam S. " Inflation Targeting: Lessons from the International Experience. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Cechetti S, and M. Ehrmann "Does Inflation Targeting Increase Output Volatility? An International Comparison of Policymakers preferences and Outcomes", Central Bank of Chile, working paper 69, April 2000. <http://www.bcentral.cl/Estudios/DTBC/69/dtbc69.pdf>
- Cecchetti Stephen G. and Junhan Kim, "Inflation Targeting, Price-Path Targeting and Output Variability", NBER working paper 9672, May 2003.

- Christiano, Lawrence J., Martin Eichenbaum and Charles L. Evans, "Identification of the Effects of Monetary Policy Shocks," in M.I. Blejer et al. eds, *Financial Factors in Economic Stabilization and Growth*. New York, Cambridge University Press, 1996.
- Dittmar R., Gavin, W.T, and F.E. kydland "What Do New-Keynesian Phillips Curves Imply for Price Level targeting, Review, Federal reserve Bank of St. Louis 2000.
- Estrella Arturo and Frederic S. Mishkin "Is There a Role for Monetary Aggregates in the Conduct of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, October 1997.
- Feldstein, M. "The Costs and benefits of Price Stability", NBER working paper 6200, September 1997.
- Friedman, Benjamin M., "The Use and Meaning of Words in Central Banking: Inflation Targeting, Credibility, and Transparency, NBER working paper 8972, June 2002.
- Jonas. Jiri, and Frederic S. Mishkin "Inflation Targeting in Transition Countries: Experience and Prospects, NBER working paper 9667, April 2003.
- King, M., "Challenges for Monetary Policy: New and Old", in *New Challenges for Monetary Policy*, Federal Reserve Bank of Kansas City, Kansas City, Missouri, 1999.
- Masson Paul, R., Savastano, Miguel A. and Sharma Sunil. "The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries, IMF working paper 130, October 1997.
- McCallum Bennett T., "Inflation Targeting in Canada, New Zealand, Sweden, The United Kingdom, And In General", NBER working paper 5579, May 1996.
- McCallum Bennett T., "Specification of Policy Rules and performance Measure in Multicountry Simulation Studies, *Journal of International Money and Finance*, June 1994.
- Mishkin Frederic S., "Inflation Targeting in Emerging Market Countries", *American Economic Review*, May 2000.
- Mishkin Frederic S., "Issues in Inflation Targeting "in *Price Stability and the Long-run Target for Monetary Policy*, Bank of Canada,: Ottawa, Canada, 2001.
- Mishkin Frederic S. "International Experiences with Different Monetary Regimes", *Journal of Monetary Economics*, 43, 1999.

- Mishkin Frederic S., "International Experiences With different Monetary Policy Regimes," Journal of Monetary Economics, Vol 43, 1999.
- Mishkin Frederic S, and Posen, Adam S. "Inflation Targeting: Lessons from Four Countries", Federal Reserve Bank of New York, Economic Policy Review, August 1997.
- Mishkin Frederic S., and Klaus Schmidt-Hebbel "One Decade of Inflation Targeting in the World: What Do We Know and What Do We Need to Know", NBER working paper 8397, July 2001.
- Svensson Lars, E.O., The Swedish Experience of an Inflation Target, NBER working paper 4985, January 1995.

- بیدآباد، بیژن (۱۳۷۳) ارتباط اجزاء منابع و مصارف بانکها با بخشهای پولی، ارزی و مالی و مغایرتهای موجود در گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۷۴)، امنیت اقتصادی و مروری بر موانع سرمایه‌گذاری در ایران، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۷۴)، برخی ناهمخوانیها در حسابهای پولی، ارزی و مالی گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، معاونت اقتصادی و تکنولوژی، مرکز تحقیقات استراتژیک، نهاد ریاست جمهوری.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۷) بررسی اجمالی اثرات سیاست فروش ارز در بازار غیررسمی اسعار خارجی، مجله تازه‌های اقتصاد شماره ۸۴ - صفحات ۶-۴. پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۳)، امکانپذیری حصول اهداف برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در بخش دولت، وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۴) امنیت اقتصادی و مروری بر موانع سرمایه‌گذاری در ایران، مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی.

- بیژن بیدآباد (۱۳۷۴) آیا ابزارهای پولی بانک مرکزی در کنترل حجم نقدینگی کافی می‌باشند؟ گزارش ۴ از مجموعه مسائل اقتصاد کلان اقتصاد ایران، مرکز تحقیقات استراتژیک نهاد ریاست جمهوری.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۴) آیا تورم در ایران به غیر از افزایش حجم نقدینگی علت اساسی دیگری نیز دارد، گزارش شماره ۳ از مجموعه مسائل اقتصاد کلان، مرکز تحقیقات استراتژیک نهاد ریاست جمهوری.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۴) آیا کاهش تورم در اثر کاهش رشد نقدینگی سبب کاهش رشد اقتصادی در ایران می‌شود؟ گزارش شماره ۲ از مجموعه مسائل اقتصاد کلان ایران، مرکز تحقیقات استراتژیک نهاد ریاست جمهوری.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۴) بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۷۵ از دیدگاه مالیه تورمی. سازمان بازرسی و نظارت بر توزیع و قیمت کالاها وزارت بازرگانی.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۵) الگوی اقتصاد سنجی کلان ایران، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ویرایش ۴.
- بیژن بیدآباد (۱۳۷۵) آیا بدون امنیت اقتصادی می‌توان انتظار افزایش سرمایه‌گذاری را داشت؟ گزارش شماره ۸ از مجموعه مسائل اقتصاد کلان ایران، مرکز تحقیقات استراتژیک نهاد ریاست جمهوری.
- کمیجانی، اکبر و بیژن بیدآباد (۱۳۶۹) تبیین پولی تورم در اقتصاد ایران و امکان‌پذیری حصول اهداف برنامه پنجساله اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی.
- کمیجانی، اکبر و بیژن بیدآباد (۱۳۷۰) سیاستهای پولی مناسب جهت تثبیت فعالیتهای اقتصادی در ایران، طرح تحقیقاتی مرحله اول وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی.
- کمیجانی، اکبر و بیژن بیدآباد (۱۳۷۱) سیاستهای پولی و ارزی مناسب جهت تثبیت فعالیتهای اقتصادی در ایران، طرح تحقیقاتی مرحله دوم، وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی

- مجرد، محمد جعفر و بیژن بیدآباد (۱۳۷۶) سیاست هدف‌گذاری برای کنترل تورم در ایران، ششمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.