

جهش پولی نرخ ارز: مورد ایران

کاظم یآوری*

امیر حسین مزینی**

چکیده:

جهش پولی نرخ ارز، یکی از رفتارهای غیر عادی نرخ ارز است. این پدیده زمانی اتفاق می‌افتد که پس از یک انبساط پولی غیر منتظره، بدلیل کند بودن تعدیل در بازار کالاها نسبت به بازار دارائیه‌ها، نرخ ارز به سطحی فراتر از مقدار بلندمدت خود جهش نماید. این پدیده می‌تواند با توجه به اهمیت و تعدد اجرای سیاستهای پولی در کشورها بویژه ایران از جایگاه ویژه‌ای برخوردار باشد..

نتایج حاصل از این تحقیق حکایت از وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز در دوره‌های کوتاه‌مدت (ماهانه) دارد. چنانچه مدل مورد نظر را با داده‌های فصلی اجرا نماییم، وقوع این پدیده تأیید نمی‌شود. این موضوع حکایت از بالا بودن سرعت تعدیل قیمت در بازار کالاها دارد که باعث می‌شود پس از یک انبساط پولی، قیمت‌ها در بازار کالاها بلافاصله پس از بازار دارائیه‌ها تعدیل شوند. این امر می‌تواند ناشی از عواملی چون بالا بودن انتظارات تورمی عوامل اقتصادی، نااطمینانی حاکم بر بازار ارز، دخالت‌های دولت و ... باشد.

واژگان کلیدی: جهش پولی، نرخ ارز، انبساط پولی، تعدیل قیمت، بازار کالاها، بازار دارائیه‌ها

* - استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

** - دانشجوی دوره دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه:

بسیاری از تئوریها و مسائل بنیادین اقتصاد در فضای یک اقتصاد بسته مطرح شده و بررسی شده‌اند. در این رابطه می‌توان به مدل کینز، دیدگاههای فریدمن، بحث انتظارات عقلایی و ... اشاره کرد، که عمده بر یک اقتصاد بسته تأکید داشته‌اند. (Floyd, 1998) به مرور زمان که پرداختن و ورود کشورها به فرایند تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی اجتناب ناپذیر شد و کشورها در راستای بالفعل نمودن ظرفیتهای خویش و نیز استفاده از امکانات سایر کشور و ورود به تعاملات بین‌المللی را ضروری یافتند، در مباحث نظری اقتصاد بحث اقتصاد کوچک باز (Small open Economy) مطرح شد. در این راستا با تأکید خاص بر مباحث نرخ ارز و ویرایشهای جدیدی از نظریه‌های پیشین معرفی شد و یا اصولاً مباحث جدیدی به ادبیات اقتصادی افزوده شد.

پرداختن به مباحث اقتصاد کلان بین‌الملل (International Macro economics) بدون استفاده از متغیر نرخ ارز غیر ممکن است. در مطالعات مربوط به تعادل عمومی یک اقتصاد کوچک باز، نرخ ارز یک متغیر کلیدی محسوب می‌شود چرا که تمایز میان اثرات سیاستهای پولی، مالی، تجاری و ... بر سایر بخشهای اقتصاد از کانال ارز ظاهر می‌شود. با توجه به اهمیت مباحث ارزی طی دهه‌های اخیر بخش قابل توجهی از مطالعات اقتصادی و غیر اقتصادی در این حوزه صورت گرفته است. به عنوان مثال همزمان که نوسانات ارزی می‌تواند، جهت مزیت نسبی میان دو کشور را (حداقل در کوتاه مدت) تغییر دهد و یا بسته به نوع نظام ارزی اقتصاد داخلی را از ادوار تجاری خارجی مصون (Insulation) بدارد. اتخاذ سیاست نامناسب در ارتباط با نوع نظام ارزی و یا تغییر آن می‌تواند، برای کشورها و سران حکومت هزینه‌های سیاسی سنگینی در پی داشته باشد. از این رو در مطالعات مربوط به نظام ارزی در حوزه اقتصاد سیاسی لحاظ نمودن متغیرهایی چون درجه بی‌ثباتی سیاسی (Political Instability) و یا نرخ تنزیل دولتها (Government Discount Rate) توصیه شده است. (Edwards, 1996)

این مقاله به بررسی یکی از رفتارهای غیرنرمال (Abnormal) نرخ ارز می‌پردازد که از آن به جهش پولی نرخ ارز (Exchange Rate Overshooting) تعبیر می‌کنیم. این پدیده اولین بار توسط رودیجر دورنبوش (Rudiger Dornbusch) در سال ۱۹۷۶ مطرح گردید و جهش نرخ ارز را به عنوان پیامد یک سیاست انبساطی پولی دائمی و

غیرمنتظره و بدلیل یکسان نبودن سرعت تعدیل در بازارهای مختلف مورد بررسی قرار داد. جهش نرخ ارز (در کوتاه مدت) یکی از پدیده‌های اقتصادی است که می‌تواند، جدای از انبساط پولی به دلایل دیگری نیز رخ دهد و آثار واقعی (Real Effects) در پی داشته باشد. این پدیده می‌تواند نرخ واقعی ارز، رابطه مبادله، فرایند ورود و صدور کالا و سرمایه، پرتفوی افراد و... را متاثر سازد و از آنجا که علت اصلی این پدیده وجود نوعی اصطکاک (Friction) و چسبندگی (Rigidity) در فرایند تعدیل بازار کالاها می‌باشد، آگاهی از این موضوع در بررسی ادوار تجاری (Business cycle) نیز بسیار سودمند است.

در ادامه بحث ابتدا جایگاه نظری بحث جهش نرخ ارز را در ادبیات اقتصادی نرخ ارز بررسی می‌کنیم؛ آنگاه شرایط، علل و تبعات وقوع این پدیده را در قالب تئوری مربوطه بصورت نظری بررسی و جایگاه بحث را در تحولات مباحث مالیه بین‌الملل تبیین می‌نمائیم. سپس ضمن احصاء برخی دیگر از علل (غیرپولی) بروز این پدیده به بررسی مطالعات عملی انجام شده در این رابطه خواهیم پرداخت و چگونگی وقوع این پدیده را در اقتصاد ایران با کمک تکنیکهای اقتصادسنجی آزمون خواهیم کرد و در نهایت به تفسیر و تشریح نتایج حاصله خواهیم پرداخت.

روشهای تحلیل نرخ ارز:

در ارتباط با تحلیل و مطالعه مباحث نرخ ارز دیدگاهها و روشهای مختلفی مطرح شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان این روشها را به دو گروه سنتی و مدرن تفکیک نمود. از روشهای سنتی که عمده تا پیش از دهه ۱۹۷۰ مطرح شده‌اند، می‌توان به روش کششها، (Elasticity Approach) روش برابری قدرت خرید (Purchasing Power Parity (PPP) و روش جذب (Absorption approach) و مدل ماندل - فلمینگ (Mundell - Fleming Model) اشاره کرد. دیدگاه مدرن نرخ ارز عمده مربوط به مباحث مطرح شده از دهه ۱۹۷۰ به بعد می‌باشد. ویرایشهای جدید مدل پولی ماندل فلمینگ، همچون مدل پول‌گرایان و مدل دورنبوش، همراه با دیدگاه تراز پوتفوی از مهمترین تئوریهای مدرن نرخ ارز هستند. در ادامه به اختصار به تشریح هریک از این دیدگاهها می‌پردازیم.

دیدگاه‌های سنتی

الف - روش کششها: این روش اولین بار توسط آلفرد مارشال در سال ۱۹۲۳ مطرح گردید و از آن پس اقتصاددانان دیگری همچون آبا لرنر (۱۹۴۴) در جهت تقویت و بکارگیری آن در مطالعات تجربی فعالیتهایی انجام دادند. این روش در ادبیات معاصر به روش مارشال - لرنر موسوم می‌باشد. طبق این روش با فرض ثبات بازارها چنانچه مجموع قدر مطلق کشش قیمتی تقاضا برای واردات و کشش تقاضا برای صادرات بزرگتر از یک باشد کاهش ارزش پول ملی می‌تواند تراز تجاری کشور را بهبود بخشد. حالت‌های تعدیل شده‌ای از این دیدگاه همچون شرط مارشال - لرنر تعمیم یافته (Adjusted Marshall) و یا شرط مارشال - لرنر - رابینسون (Marshall - Robinson-Lerner) نیز پیشنهاد شده است. (Pikoulakis, 1995)

ب - روش برابری قدرت خرید: اساس این تئوری که گاهی تئوری تورمی نرخ ارز (Inflation Theory of Exchange Rate) نیز نامیده می‌شود، به قرن شانزدهم باز می‌گردد. برخی (و از جمله کینز) اساس این تئوری را به دیوید ریکاردو نسبت می‌دهند. اما می‌توان گفت که گوستاو کاسل (Gustav Cassel) اقتصاد دان سوئدی در سال ۱۹۱۸ اولین فردی بود که این تئوری را تحت همین عنوان مطرح نمود. وی معتقد بود آگاهی از اضافه ارزش یا کم ارزش بودن نرخ ارز (Over & under valuation of exchange rate) بدون تئوری برابری قدرت خرید غیر ممکن است. این تئوری یک تئوری جریان (Flow Theory) است و با مورد اغماض قراردادن تفاوت‌های موجود در الگوی مصرف کشورها حکایت از آن دارد که سطح هزینه لازم جهت تهیه یک سبد مشخص و مشترک از کالاها و خدمات در دو کشور مختلف به پولهای ملی آنها می‌بایست مساوی باشد. این تئوری اساساً به قانون قیمت واحد (Law of One Price) مبتنی است.

ج - روش جذب: پایه‌های نظری این روش به تحلیلهای اقتصاد کینز مربوط می‌شود. این روش اولین بار توسط یکی از کارشناسان صندوق بین‌المللی پول در سال ۱۹۵۲ جهت تحلیل تراز پرداختها بکار گرفته شد. براساس چارچوب حسابداری اقتصادی کینز تولید ملی از مصرف (خصوصی و دولتی)، تشکیل سرمایه و خالص صادرات کالا و خدمات تشکیل شده است حال اگر کشوری با کسری حسابجاری مواجه شود بدان معناست که تولید ملی کفاف جذب (مصرف و سرمایه‌گذاری) را نمی‌دهد. براساس این تحلیل در چنین موقعیتی سیاست کاهش ارزش پول به تنهایی نمی‌تواند

بهبود تراز بازرگانی را به دنبال داشته باشد. مگر این که با سیاستهای انقباضی پولی و ضد تورمی همراه باشد.

د - دیدگاه پولی نرخ ارز (مدل ماندل فلمینگ): در سالهای دهه ۱۹۶۰ بدلیل آزادسازی جریان سرمایه، حساب سرمایه تراز پرداختها از اهمیت خاصی برخوردار شد که روشهای پیشین قابلیت تحلیل این شرایط را نداشتند. مارکوز فلمینگ (۱۹۶۲) و ارنست ماندل (۱۹۶۳) در مطالعات خود در این رابطه بدین نتیجه رسیدند که نرخ بهره بعنوان عامل اصلی تعیین کننده هزینه پول و عامل انتخاب و نگهداری دارایی پولی نقش اساسی ایفا می‌کند. تحلیل فوق اساس این تئوری را تشکیل می‌دهد. این مدل به تفکیک به بررسی آثار سیاستهای پولی و مالی در شرایط ارزی ثابت و شناور بر متغیرهای اقتصادی بویژه در آمد ملی می‌پردازد.

مدلهای مطرح شده فوق عمده دیدگاه سنتی نرخ ارز نامیده می‌شوند. ویژگی بارز این مدلها آن است که تحلیلهایشان (غیر از مدل پولی) عمده بر تغییرات حساب جاری استوار است و اصولاً تحلیلهای جریانی (Flow) می‌باشند.

دیدگاههای مدرن

اما دیدگاههای جدید نرخ ارز که به دیدگاه مدرن دارائی (Modern Asset View) موسوم هستند ساختار موجودی (Stock) دارند. این دیدگاه به دو بخش تقسیم می‌شود: بخش اول تئوریهایی هستند که عمده ویرایشهایی از مدل پولی نرخ ارز هستند که با تعدیلاتی از حیث فروض و ساختار مدل به شکل جدیدی ارائه شده‌اند که شامل دو مدل پولگرایان (Monetarist Model) و مدل جهش (Overshooting Model) (پولی) نرخ ارز می‌شوند. در بخش دوم، تئوری تراز پرتفوی (Portfolio - Balance Approach) وجود دارد که چارچوب جدیدی در بررسی و تحلیل نرخ ارز ارائه می‌کند. در ادامه اجمالاً هر یک از این مدلها معرفی می‌گردند.

الف - مدل پولگرایان: چارچوب اصلی این مدل با مدل ماندل فلمینگ شباهت بسیاری دارد. در این مدل تاکید عمده بر متغیرهایی است که از طریق بازار پول داخلی کشورها بر نرخ ارز تاثیر می‌گذارند. همچنین انعطاف‌پذیر بودن قیمتها در بازار کالاها و برقراری شرط برابری قدرت خرید مفروض هستند. در این مدل نرخ ارز شدیداً با سطح عرضه نسبی پول همبستگی دارد. به بیان دیگر، طبق این مدل، نرخ ارز منعکس کننده تفاوت موجود میان سطوح قیمت‌های تعادلی دو کشور بوسیله بازارهای

پول هریک می‌باشد. ویرایشهایی از این مدل در چارچوب مباحث اقتصاد سیاسی، (Political Economy) نرخ ارز تعادلی (Equilibrium Exchange Rate) (و حسابهای نرخ ارز (Exchange Rate Bubble) مطرح گردیده است. (Hoontrakul, 1999)

ب - مدل جهش پولی نرخ ارز: این مدل نیز در چارچوب بحث پولی نرخ ارز ویرایشی از مدل ماندل فلمینگ است که اولین بار توسط دورنبوش (۱۹۷۶) مطرح شد که در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ج - مدل تراز پرتفوی: این مدل با توجه عدم جانشینی کامل انواع مختلف سرمایه و در نتیجه لزوم در نظر گرفتن هزینه‌های ناشی از ریسک (Risk Premium) مطرح گردیده است. به بیان دیگر از آنجا که عوامل اقتصادی جدای از پول ملی خود، دارائیهای خارجی و از جمله ارز را در ترکیب دارائی خود نگهداری می‌کنند، (طبق این تئوری) نرخ ارز در کوتاه مدت بیش از آن که از نوسانات تراز تجاری متاثر شود با توجه به نوسان قیمت نسبی دارائیها و امکان جانشینی آنها در چارچوب بحث انتظارات عقلایی تعیین می‌شود. به بیان دیگر، در این مدل نرخ ارز به عنوان قیمت نسبی پول ملی نسبت به پول سایر کشورها تعیین می‌شود. دیدگاه تراز پرتفوی نرخ ارز در چارچوبهای خاصی مطرح شده است که از آنجمله می‌توانیم به مدل کشور کوچک، (Samll Country Model) مدل ترجیحات با توجه به عادات محلی (Preferred Local Habital Model) و مدل ترجیحات یکسان (Uniform Preference Model) اشاره کنیم. (Gibson, 1996).

جهش پولی نرخ ارز:

این بحث اولین بار توسط رودیجر دورنبوش در سال ۱۹۷۶ مطرح شد. وی بحث خود را در قالب یک مدل استاندارد ماندل فلمینگ در کشور کوچک با فرض نرخ ارز شناور و تحرک کامل سرمایه و فرض برقراری PPP (حداقل در بلندمدت) و مبتنی بر سه بازار کالا، پول و دارائیهای بین‌المللی ارائه نمود. بدین مضمون که چنانچه اقتصاد در معرض انبساط پولی غیر منتظره و پیوسته قرار گیرد، نرخ ارز در کوتاه مدت از مقدار بلند مدت خود فراتر رفته و مجدداً در بلند مدت به آن سطح باز می‌گردد. به گونه که شرط برابری قدرت خرید مجدد برقرار شود. جهش نرخ ارز اصولاً پدیده‌ای کوتاه مدت است و از یکسان نبودن سرعت تعدیل در بازارهای مختلف ناشی می‌شود.

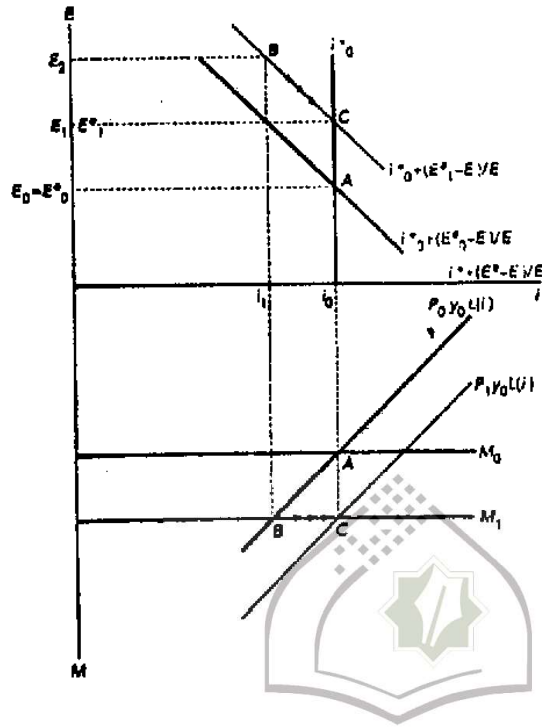
فرایند تعدیل جهش (پولی) نرخ ارز بدین صورت است که افزایش حجم پول، کاهش نرخ بهره را به همراه خواهد داشت بنابراین بمنظور خنثی نمودن اثر کاهش نرخ بهره، نرخ ارز باید به اندازه کافی در جهت کاهش ارزش دچار جهش شود تا بازگشت آن به نرخ تعادلی بلندمدت در قالب افزایش ارزش پول ملی، کاهش نرخ بهره را جبران نماید. در ادامه فرایند تعدیل، لازم است سطح قیمتها، نرخ بهره و نرخ ارز به مقدار تعادلی بلندمدت خود میل نمایند، به گونه‌ای که تغییرات سطح عمومی قیمتها، حجم پول و نرخ ارز یکسان شوند. درمباحث نظری مربوط به مدل، فرایند فوق در قالب دو پیش فرض دنبال شده است که عبارتند از: الف - امکان تغییر تولید در میان مدت و بلندمدت ب - ثابت بودن تولید در میان و بلندمدت که می‌توان از این دو حالت به برقراری شروط اشتغال ناقص و اشتغال کامل در اقتصاد تعبیر نمود.

نمودارهای (۱) و (۲) فرایند پیدایش و تعدیل جهش پولی نرخ ارز را نشان می‌دهند. در نمودار (۱) خط موجود (با شیب منفی) در فضای i و E مکان هندسی نقاطی است که شرط برابری نرخ بهره برقرار است و خط موجود (با شیب منفی) در فضای i و M منحنی تقاضای پول نسبت به نرخ بهره است. مشاهده می‌شود، در اثر یک انبساط پولی، عرضه پول از M_0 به M_1 تبدیل می‌شود و نیز خط برابری نرخ بهره بطرف بالا انتقال می‌یابد (نقاط B). در این حالت نرخ بهره کاهش و نرخ ارز به اندازه E_1E_2 جهش می‌نماید، اما پس از طی فرایند تعدیل اقتصاد در سطوح تعادلی C در بلندمدت به تعادل می‌رسد. (Claassen, 1996).

نمودار (۲) نحوه حرکت دو متغیر حجم پول و نرخ ارز را در مسیر زمان نشان می‌دهد که اقتصاد در تعادل اولیه (نقطه A) که رشد نرخ ارز و حجم پول یکسان می‌باشد، دچار یک انبساط پولی مداوم می‌شود. این امر باعث می‌شود نرخ ارز تا نقطه A' جهش نماید، اما به مرور زمان هر دو متغیر بطرف یک نرخ رشد واحد میل می‌نمایند. (Dornbusch, 1991)

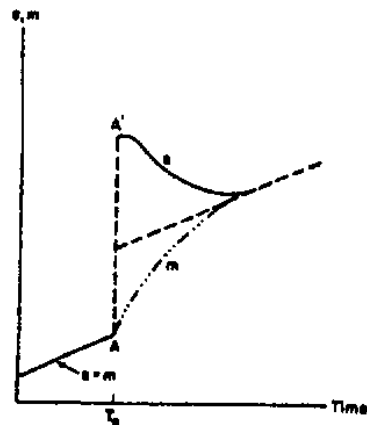
پس از توضیح مدل جهش (پولی) نرخ ارز با رویکرد توصیفی، لازم است، مبانی تئوریک این مدل نیز بررسی شود. دورنبوش در بحث خود حالتی پویا از مدل ماندل فلمینگ را ارائه نمود که نوسانات نرخ ارز را در حالت پیش‌بینی کامل (Perfect foresight) تبیین می‌نمود. در بخش بعد بحث نظری پدیده جهش پولی نرخ ارز با چنین رویکردی (پیش‌بینی کامل) بررسی می‌شود.

نمودار (۱)



مرکز تحقیقات کامپیوتر علوم اسلامی

نمودار (۲)



جهش پولی نرخ ارز در شرایط پیش‌بینی کامل (بحث تئوریک):

یکی از مزایای مدل دورنبوش، این است که در حالت‌های مختلف انتظارات نرخ ارز قابل استفاده می‌باشد. یکی از این حالات «پیش‌بینی کامل» است. می‌توان نشان داد که حالت انتظارات عقلایی دقیقاً شبیه به حالت پیش‌بینی کامل است. (Shone, 1997) ویژگی این حالت اعمال فرض پیش‌بینی کامل در معادله مربوط به نرخ بهره، استفاده از رویکرد فازی و بیان مدل بصورت پویا می‌باشد. در این حالت مدل به شرح زیر است (متغیرهای m, p, y, i, e, g به ترتیب بیانگر حجم پول، سطح قیمت‌ها، درآمد ملی، نرخ بهره اسمی، نرخ ارز اسمی و سیاست مالی می‌باشند و علائم e, d و $*$ بترتیب معرف مقادیر: تقاضا شده، انتظاری و خارجی متغیر می‌باشند):

منحنی LM:

$$m - p = \phi y - \lambda i \quad (5)$$

فرایند تعدیل قیمت (نقطه، معرف نرخ رشد می‌باشد):

$$\dot{P} = \pi (y^d - y) \quad (6)$$

شرط تعادل در بازار سرمایه بین‌المللی از طریق شرط UIP:

$$i = i^* + \dot{E}^e \quad (7)$$

نحوه شکل‌گیری انتظارات در آینده:

$$\dot{E}^e = \theta (\bar{E} - E) \quad (8)$$

فرض می‌شود:

$$\dot{E}^e = \dot{E} \quad (9)$$

در تعادل در وضعیت یکنواخت (Steady State) $E = P = 0$ مدل بصورت زیر خواهد بود:

(خط بالای متغیرها، مقدار متغیر را در حالت یکنواخت نشان می‌دهد)

$$\bar{i} = i^* \quad (10)$$

$$\bar{p} = m - \phi y + \lambda \bar{i} \quad (11)$$

$$E = \bar{P} + (1/\delta)[(1-\gamma)y - \sigma i - g] \quad (12)$$

با کمی عملیات جبری خواهیم داشت:

$$(13) \quad \begin{pmatrix} \dot{E}(t) \\ \dot{P}(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1/\lambda \\ \pi\delta & -\pi(\delta + \sigma/\lambda) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} E(t) - \bar{E} \\ P(t) - \bar{P} \end{pmatrix}$$

عبارت ۱۳، سیستمی متشکل از دو معادله دیفرانسیلی خطی همگن است. با توجه به مباحث ریاضی در زمینه جوابهای معادلات دیفرانسیلی پاسخ سیستم فوق بصورت کلی عبارت خواهد بود از:

$$E(t) = \bar{E} + \alpha e^{c_1 t} \quad (14)$$

$$P(t) = \bar{P} + \beta e^{c_1 t} \quad (15)$$

در این جا بسته به چگونگی ماتریس ضرایب (ژاکوبین) در عبارت ۱۳، حالت‌های مختلفی متصور است. چنانچه ماتریس مذکور قطری یا قرینه باشد، بسته به علامت C1 و C2 مدل می‌تواند، همگرا، واگرا و یا دارای نقطه زینی (Saddle Path) باشد. (معادلات ۱۴ و ۱۵) چنانچه ماتریس مذکور نه قطری و نه قرینه باشد، لازم است، پاسخ بصورت حدی و از طریق بردارها و ریشه‌های مشخصه دنبال شود. به فرض داشته باشیم:

$$\begin{aligned} E(t) &= \bar{E} + a_1 e^{c_1 t} + a_2 e^{c_2 t} \\ P(t) &= \bar{P} + \beta_1 e^{c_1 t} + \beta_2 e^{c_2 t} \end{aligned}$$

این مدل می‌تواند بسته به ضرایب و ریشه‌ها (هم علامت مثبت، هم علامت منفی، مختلف‌العلامه، اعداد مختلط و مقادیر یکسان) حالت‌های مختلفی را پدید آورد.* بسیاری از این حالات در ادبیات نرخ ارز جایگاهی ندارند. اما در حالتی که ریشه معادلات مثبت شود، پاسخ (ها) واگرا (Explosive) می‌شوند. معمولاً چنین پاسخ‌هایی در مباحث ارزی در قالب بحث حبابها و بنیان (Bubbles & Fundamental) بررسی می‌گردند. این بحث ناظر به حالتی است که نرخ ارز و سطح قیمت شدیداً از مقادیر بنیادین اقتصاد فاصله می‌گیرند و اقتصاد بسته به زمان انهدام (ترکیدن) حبابها دچار افت و خیز شدید می‌شود که عمده ماهیتی کوتاه مدت دارند. در این گونه موارد برای

* - برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به:

Takayama, A. 1994. Analytical methods in economics, USA, Harvester wheatsheaf.

حذف حباب و حصول به همگرایی مدل از برخی قیود استفاده می‌شود. مثلاً فرض می‌شود. $\alpha_2 = \beta_2 = 0$ و مدل را با یک ریشه باثبات (منفی) در نظر می‌گیرند. (mark, 2001).

اعمال محدودیت فوق باعث می‌شود، مدل پیوسته ادامه نیافته و در یک مقطع زمانی خاتمه یابد. از این محدودیت به شرط تراگردایی (Transversality Condition) یاد می‌شود. به بیان دیگر شرط تراگردایی نیل به وضعیت یکنواخت اقتصاد را فراهم می‌آورد. در مدل دورنبوش متشکل از بازار کالا (شامل مدل مخارج کل، منحنی فیلیپس و فرض اشتغال کامل)، بازار پول (شامل معادله تقاضای پول و معادله تراز حقیقی پول) و بازار دارائیهای بین‌المللی (با فرض تحرک کامل سرمایه، وجود شرایط پیش‌بینی کامل و عدم برقراری برابری نرخهای بهره و وجود انتظارات عقلایی) ثابت می‌شود سیستم معادلات دیفرانسیلی بدست آمده دارای نقطه و مسیر زینی است. (shone, 1997) به بیان دیگر طبق این مدل سطح قیمت و نرخ ارز در بلندمدت در قالب یک مسیر بهینه واحد بطرف وضعیت یکنواخت در حرکت می‌باشند و نوسانات بوجود آمده از این مسیر ماهیتی کوتاه مدت دارند.

در نمودارهای ۲ تا ۵، این وضعیت نشان داده شده است. نمودار ۳ در فضای p, e حالتی را ترسیم می‌کند، که حصول به تعادل تنها در قالب مسیر زینی میسر است. به بیان دیگر چنانچه سیستم بدلیلی از تعادل خارج شود و یا از نقطه‌ای غیر تعادلی آغاز نماید. دستیابی به نقطه یکنواخت (که در آن $e^0 = 0$ و $p^0 = 0$ می‌باشد) در قالب یک مسیر امکان پذیر می‌باشد و سایر مسیرها غیر تعادلی هستند. این موضوع در نمودار ۴ ترسیم شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود تنها مسیر زینی Sp^2 (Saddle path) است که همگرا و تعادلی است و حرکت از هر نقطه دیگر خارج از این مسیر غیر تعادلی و واگر است.

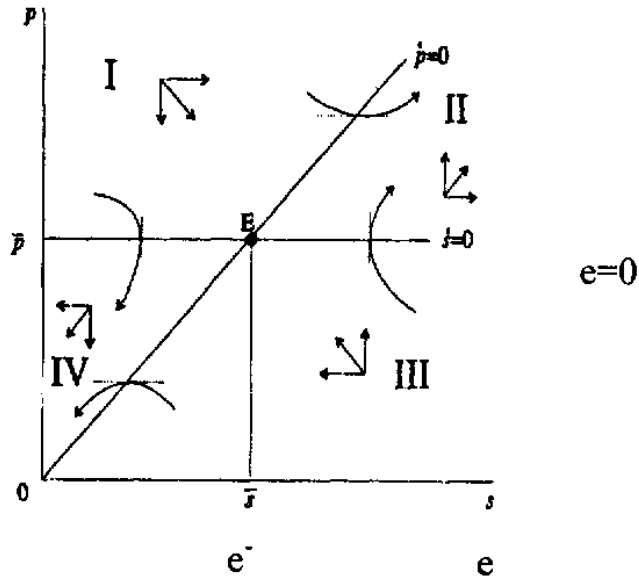
نمودار ۵ جهش پولی نرخ ارز را در چارچوب فوق ترسیم می‌نماید. همان گونه که ملاحظه می‌شود، تعادل اولیه در نقطه E_0 برقرار است. در این مقطع از زمان، اقتصاد با یک شوک پولی (انبساطی) غیر منتظره مواجه می‌شود. این امر

باعث می‌شود که اقتصاد از نقطه E_0 بطرف نقطه C حرکت نماید، در واقع نرخ ارز در قالب این مسیر (در سطح قیمت‌های اولیه \bar{p}) جهش خود را آغاز می‌نماید تا به نقطه C می‌رسد. از آن پس مکانیزم تعدیل آغاز شده و نرخ ارز کاهش می‌یابد و به موازات آن قیمت‌ها افزایش می‌یابند که این فرایند در نمودار حرکت از نقطه C به طرف نقطه E_1 می‌باشد. فرایند تعدیل ادامه می‌یابد تا در نقطه E_1 مدل به یک نقطه تعادلی جدید برسد که خود یک نقطه یکنواخت محسوب می‌شود. چرا که در آن $e^0 = 0$ و $p^0 = 0$ می‌باشد و در عین حال شرط PPP برقرار است. فرایند حرکت از E_0 به C و آنگاه از C به E_1 جهش پولی نرخ ارز می‌باشد که تنها در قالب مسیر (Trajectory) یگانه T_1 امکان پذیر است.

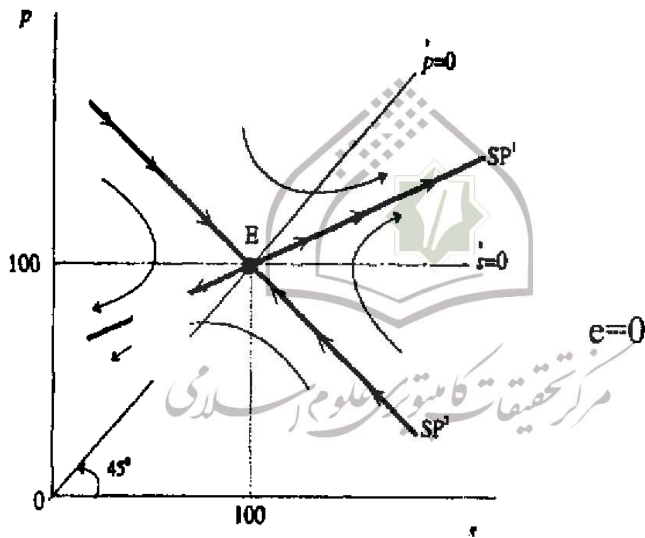
همانگونه که در این نمودار ملاحظه می‌گردد تنها مسیر SP_1^2 می‌باشد که سیستم را به نقطه تعادلی هدایت می‌کند. چنانچه اقتصاد بدلایلی چون اعلانهای دولتی، انتشار اخبار و یا شوکهای مجدد، (بجای نقطه C) در نقاط D و F قرار گیرد در قالب مسیرهای T_2 ، T_3 منحرف گردیده و بسته به شرایط اقتصاد پس از طی فرایندهای لازم در سطح دیگر به تعادل می‌رسد که می‌تواند، حالت‌های مختلفی اتفاق بیفتد.*

* - برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به: (Shone, 1997)

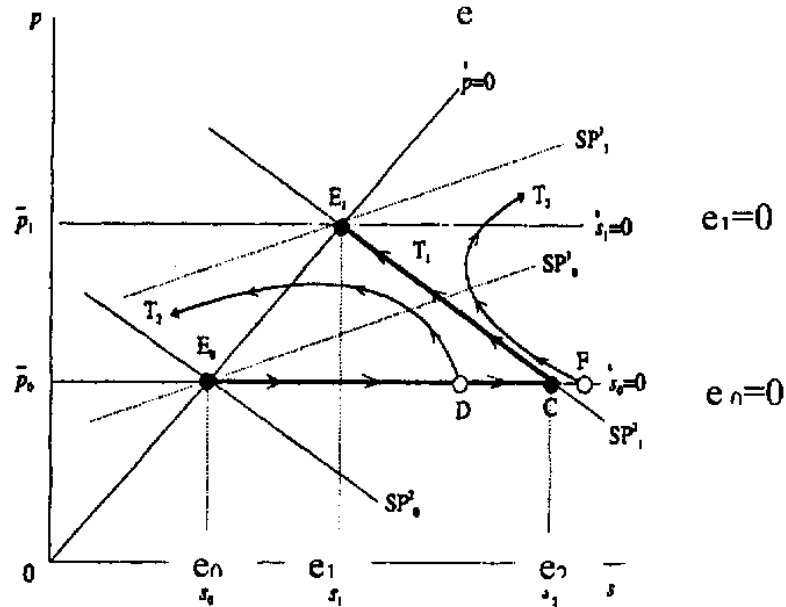
نمودار (۳)



نمودار (۴)



نمودار (۵)



جهش پولی نرخ ارز...

مطالعات کاربردی انجام شده:

مطالعات انجام شده در زمینه ارز، طی دو دهه اخیر نشان داده است که هیچ یک از مدل‌های موجود در زمینه نرخ ارز نتوانسته اند بصورت قابل اعتمادی نحوی حرکت نرخ ارز را در کوتاه مدت و میان مدت توضیح داده و پیش بینی نمایند و این موضوع باعث شده است، دیدگاه گام تصادفی بودن نوسان نرخ ارز تقویت شود. (Frenkel and Rose, 1995)

به نظر می‌رسد در میان مدل‌های موجود، مدل جهش پولی نرخ ارز که توسط دورنبوش مطرح شده است با تحولات اخیر در ادبیات نرخ ارز سازگاری بیشتری دارد و از قابلیت توضیح دهندگی بیشتری برخوردار است (Frenkel and Rose, 1995). این موضوع باعث شده، مدل مذکور طی این مدت به اشکال مختلف در مجامع علمی و نشریات پژوهشی در سطح جهان مورد بررسی و آزمون قرار گیرد. از سال ۱۹۷۶ تاکنون ۴۲ مقاله در IMF Staff Paper و ۴۰ مقاله در The American Economic Review و Journal of Political Economy بحث دورنبوش را گزارش کرده اند و هم‌اکنون پس از گذشت ۲۵ سال بطور متوسط سالانه این موضوع ۲۵ بار در مقالات و نشریات (نه کتابها و کنفرانسها) گزارش می‌شود. (Rogoff, 2002)

با توجه به اهمیت و تعدد وقوع این پدیده در اقتصاد کشورها، مطالعات متعددی در زمینه آزمون آن انجام شده است که برخی، این پدیده را بعنوان پیامد یک انبساط پولی غیرمنتظره دائمی مورد بررسی قرار داده‌اند (که تحقیق حاضر نیز با چنین رویکردی می‌باشد). از حالت‌های دیگر وقوع این پدیده می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد:

۱- (Frenkel and Rodriguez, 1982) در مقاله خود نشان دادند که یکی از علل پدیده جهش نرخ ارز می‌تواند ناشی از فرایند تعدیل پرتفوی داراییها توسط عاملین اقتصادی بدلیل نوسانات قیمت یا تغییر نرخ بهره باشد.

۲- (Devereux and Purvis, 1990) نشان دادند که در شرایط خاص اقتصادی اعمال یک سیاست مالی نیز می‌تواند به جهش نرخ ارز منجر شود.

- ۳- (Lyons, 1990) در مقاله خود جدای از افزایش حجم پول ، افزایش نرخ
انتظاری رشد پول را نیز یکی از عوامل بروز پدیده جهش نرخ ارز معرفی کرده است.
- ۴- (Papazoglou and Turnovsky, 1994) نشان دادند که جهش نرخ ارز الزاماً
داخلی ندارد و در بازارهای جهانی ارز، تحولات ارزی یک کشور می‌تواند جهش نرخ
ارز در کشور مقابل را به همراه داشته باشد .
- ۵- (Frankel & Rose, 1995) در چارچوب بحث حسابهای ارزی نشان دادند که
در شرایط خاص که انتظارات عاملین اقتصادی بسیار نقش اساسی دارد، انتشار
برخی اخبار در خصوص متغیرهای بازار می‌تواند به جهش نرخ ارز منجر شود.
- ۶- (Shone, 1997) در کتاب خود ثابت کرده است، در کشورهای متکی به منابع
طبیعی (مثلاً نفت) کشف منابع جدید و یا اتمام آنها می‌تواند، به نوسانات ارزی از این
قبیل منجر شود .
- ۷- (Goldberg and Karimov, 1997) نشان دادند در کشورهایی که دارای
رژیم ارزی ثابت هستند و از یک نظام توزیع جیره‌بندی برخوردار می‌باشند، کاهش
رسمی نرخ ارز و نیز افزایش قیمت کالاهای تحت کنترل دولت (سهامیه بندی) می‌تواند
به جهش نرخ ارز منجر شود.
- عمده مطالعات انجام شده، در زمینه جهش نرخ ارز اسمی این پدیده را در
کشورهای مختلف بعنوان نتیجه یک انبساط پولی غیرمنتظره دائم در یک کشور یا در
گروهی از کشورها در قالب دوره‌های زمانی ماهانه، فصلی و سالانه بررسی
کرده‌اند. نتایج بدست آمده به شکل زیر قابل طبقه‌بندی می‌باشند:
- ۱- در برخی کشورها بروز این پدیده منطبق با مبانی نظری و مدل مربوطه
گزارش شده است. (Kollmann, 1997)
- ۲- در برخی کشورها این پدیده منطبق با مبانی نظری مربوطه، اما با چند دوره
تأخیر اتفاق افتاده است. (Kalyvitis and Michaelides, 2000)
- ۳- در برخی کشورها این پدیده خارج از چارچوب مدل اتفاق افتاده و همزمان
بسیاری از فروض موجود در مدل نقض شده است. (Faust and Rogers, 1999).

۴- در برخی کشورها نوسان نرخ ارز در کوتاه مدت از مدل مربوطه تبعیت نموده. اما در بلند رفتاری متفاوت از تئوری از خود نشان داده است. (Bahmani oskooee and Kara, 2000)

۵- در برخی کشورها رفتار نرخ ارز پس از یک انبساط پولی غیر منتظره ضمن نقض برخی از فروض مدل، انطباق ناچیزی با مدل مربوطه داشته است و عملاً مدل مربوطه تایید نشده است. (Wilkinson and et.al, 2000), (Kim, 2001)

۶- در برخی دیگر از مطالعات، عوامل موثر بر وقوع پدیده جهش نرخ ارز مورد بررسی قرار گرفته است. مثلاً اثر درجه تحرک سرمایه بر جهش نرخ ارز بررسی شده است. (Bhandari and et.al, 1984)

۷- برخی دیگر از مطالعات به بررسی اثر این پدیده بر سایر متغیرها پرداخته‌اند. مثلاً اثر جهش نرخ ارز را بر سطح قیمت‌ها و یا تراز تجاری بررسی کرده‌اند. (Phylaktis and Girardin, 2001)

آزمون پدیده جهش پولی نرخ ارز در ایران:

همان گونه که قبلاً بیان شد می‌توان ثابت کرد در اقتصادی متشکل از بازار کالا (شامل معادله مخارج کل، منجني فیلیپس و فرض اشتغال کامل)، بازار پول (شامل معادله تقاضای پول و معادله تراز حقیقی پول) و بازار دارائیهای بین‌المللی (با فرض تحرک کامل سرمایه، وجود شرایط پیش‌بینی کامل و عدم برقراری برابری نرخهای بهره و وجود انتظارات عقلایی) سیستم معادلات دیفرانسیلی بدست آمده دارای نقطه و مسیر زینی است. (Shone, 1997)

به عبارت دیگر، طبق این مدل سطح قیمت و نرخ ارز، در بلندمدت در قالب یک مسیر (واحد) بطرف وضعیت یکنواخت در حرکت می‌باشند و نوسانات بوجود آمده از این مسیر ماهیتی کوتاه مدت دارند.

پر واضح است، برقراری فروض موجود در مدل، در اقتصاد کشورهای مختلف بعید است، به بیان دیگر بسته به شرایط اقتصادی کشورهای مختلف یک یا چند فرض از فروض مدل نقض می‌شود، که طبیعتاً در راستای برآورد مدل در نظر گرفتن برخی قیود اجتناب ناپذیر می‌شود. مطالعات انجام شده در این رابطه عمده حکایت از

عدم برقراری این مدل در اقتصاد کشورها داشته‌اند. اما نکته‌ای که وجود دارد آن است که این نتیجه پیوسته با این ابهام همراه بوده است که آیا رد شدن مدل جهش (پولی) نرخ ارز بواسطه عدم انطباق مدل با واقعیت‌های اقتصادی کشورها است یا دلیل قیودی است که به مدل تحمیل شده و باعث شده است، مدل مورد آزمون از تصریح (Specification) مناسبی برخوردار نباشد. به بیان دیگر در این حالت پژوهشگران با دو آزمون بصورت همزمان (Joint Test) مواجه می‌شوند.

در این گونه موارد جهت برآورد چنین مدل‌هایی C.Sims (۱۹۸۰) استفاده از تکنیک‌های همجمعی یکسان و الگوهای VAR را توصیه نمود تا از این طریق ضمن استفاده از اطلاعات موجود؛ مدل‌های برآورد شده از برخی پیش قضاوتها در زمینه انتخاب متغیرهای درونزا و برونزا مصون مانده و در ضمن دچار مشکل تصریح نگردند. (Mark,2001) (Pesaran and Smith,1998) روش پیشنهادی Sims با توجه به مبانی تئوریک خود، سریعاً پذیرفته و از آن پس در مطالعات انجام شده در این زمینه بعنوان رویکرد استاندارد مورد استفاده قرار گرفت.

انتخاب مدل:

در اکثر مطالعات انجام شده در خصوص آزمون پدیده جهش پولی نرخ ارز روش‌های همجمعی یکسان مورد استفاده قرار گرفته است؛ بدین صورت که متغیرهای مورد نظر در این رابطه همچون نرخ ارز، حجم پول، سطح قیمت‌ها و ... در قالب معادله‌ای (پس از انجام آزمون‌های پایانی) با توجه به مبانی نظری الگوهای VAR اجرا شده و پس از آگاهی از ضرایب و علائم مربوطه و نیز اطمینان از قابل اعتماد بودن آنها و نیز با کمک روش Impulse- Response نسبت به وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز قضاوت شده است.

جدای از روش فوق، رویکرد دیگری که در مطالعات کاربردی مربوط به پدیده جهش پولی نرخ ارز مورد استفاده قرار گرفته است، مدل تصحیح خطا (ECM) است. بدین نحو که در قالب تئوری مقداری پول (و با فرض برقراری PPP) پس از اندکی عملیات جبری مدل نهائی استخراج شده و مورد آزمون قرار می‌گیرد. (Bahmani oskooee & kara,2000). این روش این مزیت را نسبت به روش

پیشین دارد که مدل برآورد شده، از مبانی تئوری قوی‌تری برخوردار است و بنابراین انتقادی که معمولاً نسبت به الگوهای VAR مطرح می‌شود، در این حالت موضوعیت نمی‌یابد. در این بررسی نیز روش فوق‌مبنای عمل قرار می‌گیرد.

از آنجا که در نظر است، در این تحقیق کلیه بررسیها در ارتباط با نرخ ارز نسبت به دلار (آمریکا) صورت پذیرد. از این رو ایالات متحده در این خصوص، بعنوان شاخص، مبنای عمل قرار می‌گیرد.

حال چنانچه تئوری مقداری پول را تفکیک برای دو کشور ایران و آمریکا نوشته و در معادله مربوط به PPP جایگزاری نمائیم، خواهیم داشت:

$$\text{Log}E = (\text{Log}M_I - \text{Log}M_U) - (\text{Log}Y_I - \text{Log}Y_U) + (\text{Log}V_I - \text{Log}V_U)$$

متغیرهای E, M, Y, V به ترتیب معرف نرخ ارز اسمی در بازار سیاه، حجم پول، درآمد ملی، و سرعت گردش پول و اندیسهای I, U معرف ایران و آمریکا می‌باشند. لازم بذکر است، در این مطالعه برای استخراج سری زمانی متغیر Y از درآمد دولت ناشی از فروش نفت و گاز بعنوان جانشین استفاده شده است.

در مطالعات انجام شده بدلیل نبود آمار مربوط به سرعت گردش پول از متغیرهای نرخ بهره و نرخ تورم بعنوان متغیر جانشین استفاده می‌کنند. در این تحقیق، بدلیل عدم شفافیت در بازارهای پولی و مالی کشور و اعمال نظرهای دولت در این رابطه و در اختیار نبودن سری زمانی نرخ بهره، از متغیر شاخص قیمت کالاها و خدمات معرفی (CPI) استفاده شده است. همان گونه که در مطالعات مشابه نیز چنین رویکردی مبنای عمل قرار گرفته است. (Pesaran, 2000) همچنین بدلیل در اختیار نبودن سری زمانی (قابل اعتماد) درآمد ملی بصورت فصلی (و ماهانه) از سری زمانی درآمد نفت و گاز در بودجه عمومی دولت بعنوان متغیر جانشین استفاده می‌کنیم. مدل نهائی که در این مقاله مورد استفاده قرار می‌گیرد، بشرح زیر قابل بازنویسی است:

$$\text{Log}E = (\text{Log}M_I - \text{Log}M_U) - (\text{Log}Y_I - \text{Log}Y_U) + (\text{Log}\pi_I - \text{Log}\pi_U)$$

که به اختصار آن را بشکل روبرو نشان می‌دهیم: $S_t = a + bm_t + cy_t + dp_t$

متغیرهای p, y, m, s به ترتیب معرف لگاریتم نرخ ارز و مابه‌التفاوت لگاریتم حجم پول، درآمد ملی و شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در دو کشور می‌باشند. انتظار می‌رود ضرایب مدل بصورت $d > 0, c < 0, b > 0$ برقرار باشند. در ارتباط با چگونگی آگاهی از وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز لازم به ذکر است که چنانچه مدل مذکور در قالب الگوی تصحیح خطا اجرا شود و ضرایب تأخیری تفاضل m (یعنی dm_{t-i}) ابتدا علامت مثبت و سپس علامت منفی بخود بگیرند، حکایت از آن دارند که در صورت افزایش حجم پول ($d_m > 0$) در دوره(های) زمانی اولیه، نرخ ارز (ds) افزایش یافته و در دوره‌های زمانی ثانویه تداوم افزایش حجم پول به کاهش نرخ ارز (ds) منجر می‌شود، که از این حالت به جهش پولی نرخ ارز تعبیر می‌کنیم.

اجرای مدل و تحلیل نتایج :

از آن جا که اصولاً، جهش پولی نرخ ارز پدیده‌ای کوتاه‌مدت است و متغیر نرخ ارز از متغیرهای پرنوسان (High Frequency) می‌باشد، مقتضی است که از اطلاعات مربوط به دوره‌های زمانی کوتاه مدت همچون داده‌های فصلی و ماهانه استفاده شود. بدین منظور دوره زمانی ۸۰-۱۳۶۶ در قالب سری‌های زمانی فصلی در دستور کار قرار می‌گیرد.

حال از آنجا که در نظر است، از روش تصحیح خطا و تکنیک‌های همجمعی یکسان استفاده شود، بدیهی است که پیش از هر چیز باید از درجه همجمعی متغیرها آگاهی یافت. در این رابطه از آنجا که بسته به نوع روشها و آزمونهای موجود در خصوص آگاهی یافتن از وجود ریشه واحد، امکان حصول به نتایج متفاوت وجود دارد، بویژه هنگامی که برخی متغیرها بصورت مقادیر مطلق (سطح) همچون حجم پول و نرخ ارز و برخی دیگر همچون تورم، نرخ تغییر می‌باشند. (Pesaran and et.al (1996)

(pesaran & shin (1995) استفاده از مدل خودرگرسیون توزیعی با وقفه (ARDL) را معرفی نموده‌اند. (Bahmani-oskooee and kara, 2000)

از مزایای این مدل آن است که برخلاف روشهای رایج همجمعی یکسان نیازی به طبقه‌بندی متغیرهای دارای درجات همجمعی از درجه صفر و یک نیست. از این رو در این رویکرد نیازی به آزمون ریشه واحد متغیرها نیست. برای آزمون مدل از نرم

افزار Microfit-4 بهره می‌جوئیم. با کمک این نرم‌افزار مدل مورد نظر را در قالب روش ARDL اجرا می‌کنیم و تعداد وقفه‌های مورد نیاز را نیز با توجه به آمارهای رایج Hannan-Quinn Schwarz Bayesian, Akaike مشخص می‌نمائیم.

در هر مورد پس از استخراج مدل ARDL الگوهای بلندمدت و ساختار تصحیح خطای مربوطه نیز استخراج می‌شود. آنچه که از اجرای مدل بصورت فصلی حاصل می‌شود، آن است که در هیچ یک از حالات وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز تأیید نمی‌شود (هر چند که مدل از برازش نسبتاً قابل قبولی نیز برخوردار می‌باشد). برای واقعی‌تر نمودن برآوردها، دو متغیر مجازی D_1, D_2 را وارد مدل می‌نمائیم که به ترتیب مربوط به اجرای سیاست یکسان سازی نرخ ارز و پایان جنگ می‌باشند. چرا که به نظر می‌رسد، در این دو مقطع بازار ارز دستخوش تغییراتی گردیده است. پس از اجرای مدل با متغیرهای مجازی مربوطه، برازش مدل اندکی بهبود می‌یابد که می‌توان مشخصات آن را بصورت زیر خلاصه نمود.

الف- وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز با کمک داده‌های فصلی تأیید نمی‌شود.

ب - ضریب متغیر حجم پول قابل اطمینان نیست و متقابلاً ضریب متغیر تورم قابل قبول است که حکایت از ارتباط شدید میان تورم و نرخ ارز و عدم وجود چسبندگی در بازار کالاها دارد. این موضوع می‌تواند ناشی از انتظارات تورمی نسبتاً بالا طی دوره مورد نظر باشد که باعث شده چسبندگی قیمت در بازار کالاها نسبت به بازار دارائینها به حداقل ممکن برسد.

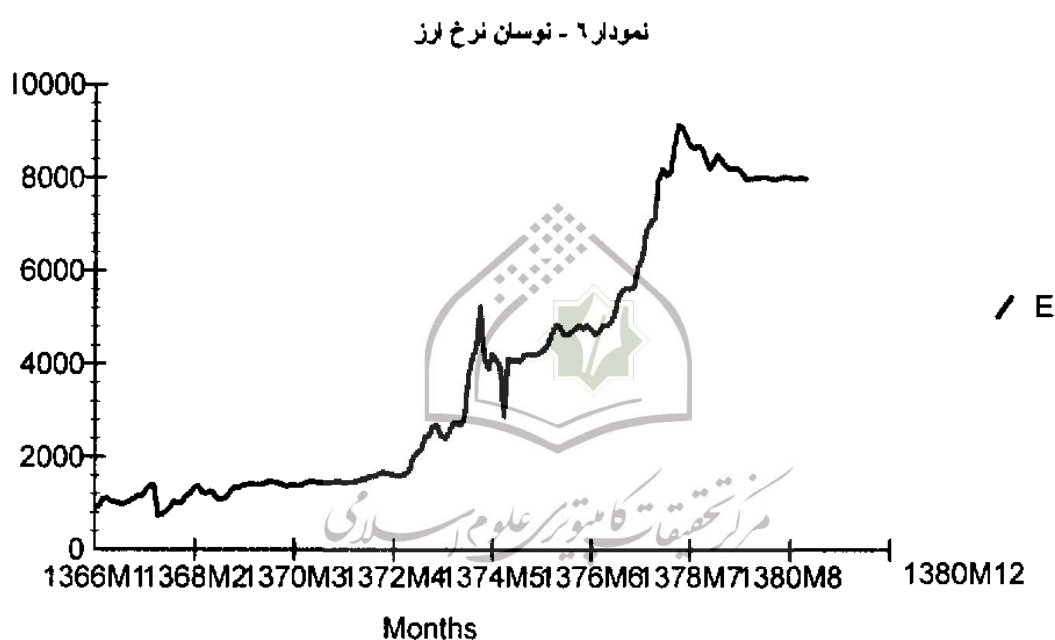
ج - در مدل تصحیح خطا، ضریب تصحیح خطا $ecm(-1)$ بدست آمده قابل اعتماد و علامت آن منفی است.

د - الگوی بلندمدت محاسبه شده، از نظر علائم مربوطه قابل قبول است، اما ضریب متغیر حجم پول کماکان قابل اطمینان نیست.

ه - در پایان آن که با نگاهی به نحوه نوسان نرخ ارز مشخص می‌شود، که شرایط خاص اقتصادی حاکم بر کشور طی دوره مورد بررسی و وقوع شوکها و تحولاتی چون پایان جنگ، اجرای دو برنامه توسعه، تحولات سیاسی (داخل و خارجی) و تبعات آن بر بازار ارز، یکسان سازی نرخ ارز، نوسانات قیمت نفت، سیاستهای کنترلی بانک مرکزی و تبعات آن بر نرخ ارز در بازار سیاه و... باعث

شده‌اند، طی این مدت پدیده جهش نرخ ارز در مقاطعی از زمان اتفاق بیفتد. (نمودار ۶)، اما پولی بودن این امر و امکان تمییز و تشخیص آن از سایر دلایل وقوع این پدیده (در قالب داده‌های فصلی) امکان‌پذیر نیست.

به نظر می‌رسد مطالعات فصلی جهت آگاهی از احتمال وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز کافی بمقصود نمی‌باشد. چنانچه بتوان این موضوع را در قالب دوره‌های زمانی کوتاه‌تر بررسی نمود قابلیت اطمینان به نتایج افزایش خواهد یافت.



بدین منظور مدل را با کمک داده‌های ماهانه اجرای می‌کنیم. لازم به توضیح است از آنجا که در دوره‌های بسیار کوتاه (همچون ماه) نوسانات درآمد ملی بسیار نامحسوس است. (Floyd, 2002) گویی در عمل این متغیر هیچ نوسانی از خود نشان نمی‌دهد و باثبات می‌باشد. از این رو اثر متقابلی میان این متغیر (درآمد ملی) و نرخ ارز طی ماه مشاهده نمی‌گردد بحدی که این اثر متقابل قابل اغماض است. (Dornbusch, 1976)، بنابر این مدل بصورت ماهانه و با پیش فرض ثبات درآمد ملی و در نتیجه حذف آن از مدل لگاریتمی موجود اجرا می‌شود. با این رویکرد این احتمال وجود دارد که مدل دچار تصریح نادرست (Misspecification) شود؛ زیرا اثر حذف متغیر درآمد ملی می‌تواند، به نوعی در جزء اخلاص مدل منعکس شود و نوسانهای

جزء اخلاص را نظام مند نمايد. چرا كه اصولاً جزء اخلاص بيانگر مجموعه متغير هاى است كه اثرى سيستماتيك بر متغير وابسته ندارند. حال چنانچه اثر درآمد ملي را بر جزء اخلاص معنى دار و سيستماتيك بدانيم احتمال دارد تا شرط فوق نقض شود. اما با توجه به نتايج مدل همچون ضرايب متغيرها ، ميزان توضيح دهندگى مدل، نتايج آزمونهاى تشخيص (Diagnostic Tests) بويژه بحث همبستگى پيايى (Serial Correlation) بنظر مى رسد اين احتمال كاملاً منتفى است. مى توان اين موضوع را اين گونه تفسير نمود كه اصولاً يك متغير حقيقى (Real) (همچون درآمد ملي و بهره ورى و...) در بسيار کوتاه مدت (ماه) نمى تواند، متغيرهاى اسمى مثل نرخ ارز و قيمت را متاثر سازد. همان گونه كه دورنبوش نيز ضمن تايد اين مطلب آن را فرضى واقع بينانه عنوان کرده است. به بيان ديگر اين متغيرها در اين قبيل دوره هاى زمانى عمده تحت تاثير ساير متغيرهاى اسمى همچون حجم پول ، ... مى باشند تا متغيرهاى واقعى. اجراى مدل بصورت ماهانه نتايج قابل قبولى را ارائه مى دهد. الكوى ARDL از پردازش خوبى بر خوردار است و ضرايب متغيرها از برآوردهاى قابل قبولى برخوردار مى باشند (بجز برخى موارد چون وقفه طولانى تر متغير نرخ ارز كه چندان قابل اعتنا نيستند). در اين حالت متغير حجم پول (با وقفه هاى مربوطه) نيز از برارزش خوبى برخوردار شده است كه خود مى تواند مزيت اجراى مدل در قالب داده هاى ماهانه (نسبت به داده ها فصلى) بحساب آيد.

لازم به ذكر است در ارتباط با تعيين تعداد وقفه ها با كمك سه معيار موجود، همان گونه كه در ادبيات مربوط به مباحث همجمعى يكسان نيز آمده است، معيارهاى آكائيك ، حانان كوئين و شوارز- بيزين به ترتيب بيشترين وقفه ها را پيشنهاد مى نمايند (نوفرستى، ۱۳۷۸). اين موضوع در اين مطالعه بخوبى قابل مشاهده مى باشد. در اجراى مدل با كمك معيار شوارز- بيزين (در مدل تصحيح خطاى استخراج شده) متغير M_1 با يك وقفه (DM_1) ظاهر مى شود. در اين حالت قضاوت در خصوص وقوع يا عدم وقوع پديده جهش پولى نرخ ارز امكان پذير نيست. اما چنانچه مدل تصحيح خطاى بدست آمده با كمك دو معيار آكائيك و حانان كوئين، را مبنائى عمل قرار دهيم با توجه به اينكه در اين حالت ها متغير M_1 با دو وقفه (dm_1, dm_{11}) ظاهر

می شود زمینه برای قضاوت در خصوص وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز مهیا می باشد. استفاده از این معیارها در این شرایط بلااشکال است. زیرا نگرانی که در خصوص بکارگیری معیارهای مذکور و بویژه معیار آکائیک مبنی بر هزینه بر بودن آن از حیث تعداد وقفه ها وجود دارد، در این مدل بدلیل استفاده از حداقل ۱۸۰ مشاهده منفی بنظر می رسد. بنابراین از این پس مدل اجرا شده با توجه به معیار آکائیک را مبنای عمل قرار می دهیم.

قبل از پرداختن به مدل تصحیح خطا لازم است، از باثبات (Stability) بودن ضرایب متغیرهای dm_1, dp, ds (در الگوی ARDL) اطمینان حاصل شود. این موضوع با کمک نرم افزار Microfit 4.0 و از طریق آزمون مربوطه صورت می پذیرد. پس از انجام آزمون مشاهده می شود آماره F مربوطه مقدار $7/543$ را بخود می گیرد. در مقایسه این آماره با مقادیر بحرانی محاسبه شده توسط Pesaran & Pesaran مشاهده می شود فرض صفر که عبارت از صفر بودن ضرایب متغیرها می باشد، رد می شود و متقابلاً وجود رابطه ای بلندمدت و باثبات میان متغیرهای مذکور تأیید می شود.* بدین ترتیب نسبت به وجود رابطه همجمعی میان متغیرها اطمینان حاصل می شود.

با توجه به توضیح فوق، چنانچه الگوی تصحیح خطای (ECM) مربوطه را از مدل اجرا شده استخراج کنیم به نتیجه جالبی که همان جهش پولی نرخ ارز می باشد، می رسیم. در این حالت ضرایب متغیرها قابل قبول می باشند. متغیر تصحیح خطا $ECM(-1)$ با ضریب منفی حکایت از تعادلی بودن مدل دارد و ضریب بدست آمده کاملاً قابل اطمینان می باشد. نکته ای که در این خصوص وجود دارد مقدار عبارت تصحیح خطا می باشد که معادل $0/2$ است و این موضوع حکایت از پایین بودن نسبی سرعت تعدیل دارد. به بیان دیگر این مدل در هر مقطع از زمان به اندازه ۲۰ درصد به تعادل نزدیک می شود. الگوی تصحیح خطا و مدل بلند مدت مرتبط با الگوی ARDL بشرح زیر می باشد (اعداد داخل پرانتز مقادیر آماره t می باشند).

* - برای اطلاع بیشتر رجوع شود به:

- Pesaran, M.H and Pesaran, B. 1997. Working with Microfit 4.0: Interactive Economic Analysis, oxford University press.

$$\begin{aligned}
 ds = & 0.130ds_1 \quad 0.086ds_2 \quad 0.118ds_3 \quad 0.094ds_4 + 0.133ds_5 + 0.245dm_1 \quad 0.208dm_1 \quad (1) \\
 & (-1/78) \quad (-1/22) \quad (-1/71) \quad (-1/28) \quad (2/09) \quad (2/14) \quad (-1/78) \\
 & + 2.196dp + 1.269 - 0.003Trend + 0.044dD1 - 0.138dD2 - 0.209ecm(-1) \\
 & (7/29) \quad (2/09) \quad (-2/88) \quad (-2/17) \quad (-3/78) \quad (-4/09) \\
 S = & 6.078 - 0.013Trend + 0.752M_1 + 1.015P + 0.212D_1 - 0.66D_2 \\
 & (9/93) \quad (-2/81) \quad (2/70) \quad (2/84) \quad (1/96) \quad (-2/93)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0/43, Serial.Correlation : CHSQ = 10.1[0.606]$$

همان گونه که ملاحظه می‌شود، ضرایب متغیرهای dm_1 به ترتیب مثبت (+0/245) و منفی (-0/208) می‌باشد که این امر دلالت بر وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز دارد. به بیان دیگر در اثر یک انبساط پولی غیر منتظره که برای چند دوره ادامه می‌یابد، ابتدا نرخ ارز به اندازه 0/245 افزایش و در دوره بعدی به اندازه 0/208 کاهش می‌یابد. این فرایند وجود جهش بازگشت‌کننده نرخ ارز می‌باشد که ما از آن به جهش پولی نرخ ارز تعبیر می‌کنیم (هرچند که مقدار آن چندان قابل توجه نمی‌باشد).

در الگوی بلند مدت استخراج شده نیز، ضرایب و علائم موجود قابل قبول می‌باشند. به بیان دیگر جهت حرکت دو متغیر حجم پول و نرخ ارز یکسان هستند که حکایت از حالت یکنواخت اقتصاد دارد. به تعبیر دیگر اثر افزایش حجم پول که در قالب جهش نرخ ارز در کوتاه مدت ظاهر شده بود در بلند مدت تعدیل شده و جهت حرکت هر دو متغیر یکسان شده است. در الگوی بلند مدت نکته خاصی که مشاهده می‌شود ضرایب دو متغیر حجم پول و سطح قیمت‌ها (به ترتیب 1/015 و 0/752) می‌باشد. مقادیر ضرایب حکایت از اثر قوی‌تر سطح قیمت‌ها در مقایسه با حجم پول، بر نرخ ارز دارند (0/752 > 1/015). به بیان دیگر در بلند مدت، امکان تداوم پدیده جهش پولی نرخ ارز کاملاً منتفی بوده و از این رو کوتاه مدت بودن پدیده و تعدیل آن در بلند مدت تایید می‌شود.

نکته دیگری که از نتایج مدل (که همان قابل توجه نبودن میزان جهش نرخ ارز می‌باشد) استنباط می‌شود، تفاوت نه چندان معنادار سرعت تعدیل در بازار کالاها و بازار داراییها می‌باشد. به بیان دیگر بازار کالاها پس از یک انبساط پولی بلافاصله مانند بازار داراییها تعدیل می‌شود. این موضوع می‌تواند حکایت از وجود چسبندگی بسیار پائین (کم) در بازار کالاها داشته باشد. دلیل این امر را می‌توان در انتظارات تورمی نسبتاً قوی عوامل اقتصادی طی سالهای مورد بررسی دانست که باعث شده، است پس از هر نوع شوک اسمی و از جمله شوک پولی، بازار کالاها نیز (با اندک تاخیری پس از بازار داراییها) عکس العمل نشان داده و بلافاصله تعدیل شود. این شرایط باعث شده است تا پدیده جهش پولی نرخ ارز صرفاً در قالب داده‌های بسیار کوتاه (ماهانه) قابل شناسائی باشد.

به نظر می‌رسد، تصریح مدل نهائی که مبنای تحلیل قرار گرفته است، از استحکام (Robustness) کافی برخوردار است. مدل مذکور (بشکل فوق و متشکل از دو متغیر $D1$ و $D2$ ، متغیر روند و عرض از مبدا) پس از آزمون حالت‌های مختلف ممکن برای مدل، انتخاب و مبنای قضاوت قرار گرفته است. به بیان دیگر مدل پولی اولیه در شرایط مختلف آزمون شده است و به موازات ورود متغیرهای مجازی، روند و عرض از مبدا قابلیت اطمینان و توضیح دهنده‌گی مدل نیز افزایش یافته است. بگونه‌ای که در میان حالت‌های مختلف، حالتی که مدل نهائی با تمام متغیرهای فوق در نظر گرفته شده است، مناسب‌ترین تصریح تشخیص داده شده است. ضمن آنکه در کلیه مدلها وقوع پدیده جهش پولی نرخ ارز در قالب داده‌های فصلی رد شده و متقابلاً در قالب داده‌های ماهانه تایید شده است. نکته دیگر آن که به نظر می‌رسد، تصریح مدل از نظر زمان نیز از استحکام کافی برخوردار است، چرا که اجرای مدل برای دوره-های زمانی متفاوت نیز نتایج مشابهی را ارائه می‌دهد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

در ایران بدلیل وابستگی شدید کشور به درآمدهای نفتی در زمان کاهش قیمت نفت و در نتیجه بروز کسری بودجه برای دولت، انتشار پول یکی از راههای مقابله با کسری بودجه است. از سوی دیگر در زمان افزایش درآمدهای نفتی نیز تجربه

سالهای گذشته نشان داده است که بدلیل نبود تقاضای کافی برای ارز در بازار، سیستم بانکی مجبور به خرید ارز و تأمین مالی دولت شده است که این حالت نیز به افزایش پول پر قدرت در جامعه منجر شده است. لذا بنظر می‌رسد اقتصاد ایران با توجه به شرایط ساختاری خود پیوسته در معرض نوسانات پولی قرار دارد.

در این مطالعه پدیده جهش پولی نرخ ارز مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصله حکایت از آن دارند که وقوع این پدیده در بسیار کوتاه‌مدت و در قالب داده‌های ماهانه تأیید می‌شود. اما میزان و شدت آن چندان قابل توجه نیست. به نظر می‌رسد علت این امر جدای از شرایط و ویژگیهای خاص ساختاری اقتصاد ایران می‌تواند ناشی از بالا بودن انتظارات تورمی و وجود نا اطمینانی در بازار ارز طی دوره (۸۰-۱۳۶۶) باشد. به بیان دیگر به نظر می‌رسد، بالا بودن انتظارات تورمی و نا اطمینانی افراد طی این دوره باعث شده است که بازار کالاها (و خدمات) در مقایسه با بازار ارز سرعت در راستای تغییر قیمت، خود را تعدیل نماید.

نتیجه آن که پدیده جهش پولی نرخ ارز با توجه به تفاوت بسیار ناچیز در سرعت تعدیل در دو بازار کالا و ارز صرفاً در قالب داده‌های بسیار کوتاه‌مدت و پر نوسان (ماهانه) قابل مشاهده است. هرچند که مقدار آن نیز چندان قابل توجه نیست و چنانچه از دوره‌های طولانی‌تر (فصلی) استفاده شود، سرعت زیاد تعدیل در بازار کالاها باعث می‌شود، پدیده مذکور بلافاصله تعدیل شده و قابل مشاهده نشود.

۱- منابع آماری:

- ۱- شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری کشور: بانک مرکزی ج.ا.ایران
- ۲- حجم پول و شبه پول ایران: بانک مرکزی ج.ا.ایران- واحد: میلیارد ریال
- ۳- نرخ ارز اسمی در بازار آزاد: مرکز اطلاعات فنی ایران، بانک مرکزی ج.ا.ایران و برخی نشریات اقتصادی کشور، واحد: ریال
- ۴- در آمد نفت و گاز در بودجه عمومی دولت: سازمان برنامه و بودجه، بسته آماری Pds، واحد: میلیارد ریال
- ۵- حجم پول و شبه پول آمریکا: Federal Reserve of saint Louis:USA، واحد: میلیارد دلار
- ۶- تولید ناخالص داخلی آمریکا: Federal Reserve of saint Louis:USA، واحد: میلیارد دلار

۲- منابع فارسی:

- ۱- درگاهی، ح و کچلو، بررسی رفتار کوتاه مدت و بلندمدت نرخ حقیقی ارز در اقتصاد ایران با استفاده از روش همگرایی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی. پژوهشنامه بازرگانی، ج ۱۲۸، ۲۱: ۶۰-۲۱.
- ۲- رحیمی بروجردی، ع ۱۳۷۲. بررسی تاثیر کاهش ارزش پول بر تراز پرداخت‌های جمهوری اسلامی ایران. سومین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، موسسه تحقیقات پولی و بانکی، تهران.
- ۳- قربانی، پ ۱۳۷۶. بررسی تاثیر شوک‌های عرضه پول در تابع تقاضای پول کوتاه مدت. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، ۱۴۵ صفحه
- ۴- مهدویان، م ۱۳۶۹. روش‌های تحلیلی بررسی نرخ ارز. اولین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، موسسه تحقیقات پولی و بانکی، تهران.
- ۵- نوفرستی، م ۱۳۷۸. ریشه واحد و همجعی در اقتصاد ایران. موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.

۳- منابع لاتین:

- 1- Bahmani-oskooee, M. 1999. The long run relation between a black market exchange rate and the trade balance, Evidence from Iran. Journal Of Economic Studies, 26(2): 121-129.
- 2- Bahmani-oskooee, M. and Kara, O. 2000. Exchange rate overshooting in turkey. Economics Letters, 68: 89-93.
- 3- Bhandari, J.S. and Driskill, R. Frenkel, J.A. 1984. Capital mobility and exchange rate overshooting. European Economic Review, 24: 309-320.

- 4- Christiano,L.J. and Eichenbaum,M. and Evans,C.L.1998.monetary policy shocks: What have we learned and to what end .NBER Working Paper ,PP.1-92.
- 5- Claassen,E.1996.Global monetary economics.United States,Oxford University Press.
- 6- Devereux ,M.B.1997.Real exchange rates and macroeconomics : evidence and theory .canadian Journal Of Economics ,4:773-808.
- 7- Devereux ,M.B.1999.How does a devaluation affect the current account . University Of British clumbia Discussion Paper , PP.1-22.
- 8- Devereux ,M.B.and Engle,C.2000.Monetary policy in the open economy revisited : price setting and exchange rate flexibility.NBER Working Paper,PP.1-35
- 9- Devereux ,M.B.and Engle,C.2001.Exchange rate and monetary policy in emerging market economies . University Of British clumbia Discussion Paper , PP.1-42.
- 10- Devereux ,M.B.and Engle,C.2001.Exchange rate pass-through , exchange rate volatility , and exchange rate disconnect.Carnegie mellon University Conference Paper ,PP.1-37.
- 11- Devereux,M.B. and Purvis,D.D.1990.Fiscal policy and the real exchange rate.European Economic Review,34:1201-1211.
- 12- Dornbusch,R.1976.Expectation and exchange rate dynamics.Journal Of Political Economy,84:1161-1176.
- 13- Dornbusch,R.1991.Exchange rates and inflation. United States,MIT Press.
- 14- Eichenbaum,M.and Evans,C.1993.Some empirical evidence on the effects of monetary policy shocks on exchange rates.NBER Working Paper ,PP.1-46.
- 15- Floyd , J.E.1998.monetary policy and the exchange rate:Some evidence.University Of Toronto Working Paper,PP.1-33.
- 16- Floyd,J.E.2002.Exchange rate overshooting.University Of Toronto Working Paper , PP.1-13.
- 17- Frankel,J.A. and Rose,A.K.1995.Empirical evidence on nominal exchange rate.PP.1689-1729. in:Handbook Of International Economics.Eds.,Grossman,G. and Rogoff,K.,Vol.3,North-Holland,Elsevier.

- 18- Frenkel, J.A. and Rodriguez, C.A. 1982. Exchange rate dynamics and the overshooting hypothesis. IMF Working Paper, PP.1-30.
- 19- Gibson, H.D. 1996. international finance: Exchange rates and financial flows in the international system, England, Longman.
- 20- Goldberg, L.S. and Karimov, I. 1997. Black markets for currency, hoarding activity and policy reforms. Journal Of International Economics, 42:349-369.
- 21- Hoontrakul, P. 1999. Exchange rate theory: A review. chulalongkorn University discussion Paper, PP.1-43.
- 22- Kalyvitis, S. and Michaelides, A. 2000. New evidence on the effects of US monetary policy on exchange rates. Economic Letters, 71:255-263.
- 23- Kim, S. 2001. International transmission of U.S. monetary policy shocks : Evidence from VAR's. Journal Of Monetary Economics, 48:339-372.
- 24- Kollmann, R. 1997. The exchange rate in a dynamic-optimization current account model with nominal rigidities: A quantitative investigation. IMF Working Paper, PP.1-48.
- 25- Lyons, R.K. 1990. Whence exchange rate overshooting: Money stock or flow. Journal Of International Economics, 29:369-384.
- 26- Mark, N.C. 2001. International macroeconomics, Theory and econometric methods. United States, Blackwell Publication.
- 27- papadopoulos, A.P. and Zis, G. 2000. A monetary analysis of the Drachma/Ecu exchange rate determination, 1980-1991. Empirical Economics, 25:653-63.
- 28- Papazoglou, C. and Turnovsky, S.J. 1994. External markets, exchange rate dynamics and the impact of monetary disturbance. Journal Of International Money And Finance, 13(5):449-515.
- 29- Pesaran, M.h. and Shin, Y. 1997. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. oxford University Working Paper, PP.1-13.
- 30- Pesaran, M.H. 2000. Economic trends and macroeconomic policies in post revolutionary Iran. Cambridge University Discussion Paper, PP.1-23.
- 31- Phylaktis, K. and Girardin, E. 2001. Foreign exchange markets in transition economics : China. journal of Development Economics, 64:521-235
- 32- Pikoulakis, E. 1995. International macroeconomics. great Britain, Macmillan.

- 33- Rapach,d.E. and Wohar,M.E.2001.Testing the monetary model of exchange rate determination : New evidence from a century of data.Journal of International economics(forthcoming), PP.1-35.
- 34- Rogers ,J.H.1999.Monetary shocks and real exchange rates.Journal Of International Economics 49:269-288.
- 35- Rogers,J.H.1998.Monetary shocks and real exchange rates. Board Of Governors Of The Federa Reserve discussion Paper ,PP.1-51.
- 36- Rogoff,K.2002.Dornbusch's overshooting model after twenty-five years.IMF Working Paper , PP.1-40.
- 37- Shone,R.1997.Economic dynamic.United Kingdom,Cambridge university Press.
- 38- wilkson,K.J. and Young,M.R. and Young,S.2001.The effects of monetary policy shocks on exchange rates : evidence from Newzealand and Australia.Pacific-Basin Finance Journal ,9:427-455.
- 39- Zamouline ,O.2000.sticky import prices or sticky export prices : Theoretical and empirical investigation . university Of Michigan Working paper,PP.1-33.

مرکز تحقیقات کامپیوتر علوم اسلامی