

انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی و تأثیر آن بر چرخه‌های تجاری در ایران

نسبیه زارعی^۱، مهدی خسروی^۲، سید عبدالمجید جلایی^۳

دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۲۳

چکیده:

با توجه به آنکه نرخ ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر متغیرهای کلان اقتصادی هر کشور بوده و چگونگی نوسان چرخه‌های تجاری نیز می‌تواند بر روند اجرای سیاست‌های اقتصادی تأثیر داشته باشد. در این مقاله سعی شده پس از نشان دادن وجود انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی تأثیر آن بر چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران بررسی شود. برای رسیدن به این هدف از داده‌های سری زمانی ۱۳۵۲-۹۰ استفاده و به کمک مدل خودتوصیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) روابط کوتاه مدت و بلندمدت بین انحراف نرخ ارز و چرخه‌های تجاری سنجیده شده است. برای شاخص چرخه‌های تجاری نیز از فیلتر هودریک-پرسکات (HP) به استفاده شده. پس از تأیید رابطه بلندمدت، نتایج حاکی از آن است که انحراف نرخ ارز بر چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران در بلندمدت تأثیرگذار است، به طوری که افزایش انحراف نرخ ارز باعث ایجاد نوسانات بیشتر در چرخه‌های تجاری می‌شود. ضریب جمله تصحیح خطا (ECM) به دست آمده در این مدل، نشان می‌دهد که در هر دوره ۴۱ درصد از عدم تعادل در چرخه‌های تجاری تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک شده است.

واژگان کلیدی: انحراف نرخ ارز، چرخه‌های تجاری، خود توصیح با وقفه‌های گسترده.

طبقه‌بندی JEL: C51, F31, F44.

۱. کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان. (نویسنده مسئول)، nasibehzareei@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان. avy@gmail.com

۳. دانشیار، دکتری اقتصاد، عضو هیات علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان. jalaei@uk.ac.ir

۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین قیمت‌های که انحراف آن از وضعیت تعادل موجب ایجاد انحراف در قیمت بسیاری از کالاها و خدمات می‌گردد، قیمت هر واحد پول کشور برحسب پول‌های خارجی است. که اصطلاحاً نرخ ارز یا ارزش برابری پول ملی با پول‌های خارجی نامیده می‌شود. این نظام ممکن است به صورت نظام نرخ ارز ثابت یا نظام ارز شناور باشد. (قاسملو و کفایی، ۱۳۷۷) انحراف نامناسب نرخ ارز حقیقی یکی از عوامل اصلی تعیین کننده عملکرد نامناسب اقتصادی در سطح کلان است. همچنین عدم تعادل‌های حاد در سطح کلان و بحران ترازپرداخت‌ها در کشورهای در حال توسعه اغلب نتیجه مستقیم انحراف از مسیر تعادلی بلندمدت نرخ ارز است. (ابریشمی و مهرآرا، ۱۳۸۳: ج ۳، ص ۱) با توجه به تحولات نظام ارزی ایران طی سال‌های گذشته و تأثیراتی که این تحولات در ایجاد انحراف از مسیر تعادلی نرخ ارز واقعی فراهم کرده است، شناخت مسئله‌ی انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی و تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، می‌تواند راهکاری در اختیار سیاست‌گذاران اقتصادی قرار دهد که از آن برای برنامه‌ریزی‌های اقتصادی استفاده کنند. (جلایی و خسروی، ۱۳۸۵: ج ۶) از یک طرف و از طرف می‌توان ادوار تجاری را این‌گونه تعریف کرد نوعی نوسانات با قاعده و منظم در فعالیت‌های کلان اقتصادی کشورهاست. این ویژگی اساسی به این معنی است که هر نوسان مشاهده شده در اقتصاد منعکس کننده ادوار تجاری نیست. یعنی نوسانات در اقتصاد ممکن است تصادفی باشد مانند جنگ که فعالیت‌های اقتصادی را بدون الگوی منظم و مشخص به سمت بالا یا پایین سوق می‌دهد. (شریف آزاده و کاغذیان، ۱۳۸۷: ج ۷، ص ۵) یا طبق تعریف برنز و میچل از چرخه تجاری داریم؛ چرخه‌های تجاری شامل نوسانات با قاعده و منظم در فعالیت‌های کلان اقتصادی یک کشور است و بیشتر توسط بنگاه‌های تجاری سازماندهی می‌شود. هر چرخه شروع و انتهای آن به ترتیب با دوره رونق و دوره‌ی روکود و انقباض است. دامنه تغییرات رونق و روکود در تمامی چرخه‌ها یکسان نیست و به‌صورت متغیر می‌باشد.

پس از گذشت حدود یک قرن از اولین مطالعات علمی درباره ادوار تجاری، هنوز منازعات زیادی بر سر علل پیدایش و سازوکار سرایت آن وجود دارد. این موضوع، از آن جهت دارای اهمیت است که برنامه‌ریزی‌های اقتصادی بدون درک از چگونگی نوسانات تولید ناخالص ملی و علت و ریشه این نوسانات مفهومی ندارد. مطابق نظر لوکاس، شناخت و درک ادوار تجاری،

اولین گام در طراحی مناسب سیاست‌های تثبیت است (هادیان و هاشم‌پور، ۱۳۸۲: ج ۵، ص ۹۳). از سوی دیگر اصولاً لازمه و پیش‌نیاز شکل‌گیری یک بخش تجاری قوی در بلندمدت، اتخاذ سیاست‌های ارزی و تجاری مناسب می‌باشد، به‌طوری که سیاست‌های پولی و مالی باید هماهنگ با سیاست‌های ارزی و تجاری باشند. ناسازگاری میان سیاست‌های پولی و مالی با سیستم ارزی به تنظیم نامناسب نرخ واقعی ارز و نوسانات این نرخ منجر می‌گردد. (نیک اقبالی و مانی، ۱۳۷۸) با توجه به آنکه کشورهای جهان سوم در اغلب موارد دارای اقتصادهای کوچک هستند شکل‌گیری ادوار تجاری در تحلیل نوسانات اقتصادهای کوچک باز مستلزم درک این موضوع است که سرچشمه ادوار تجاری در کشورهای کمتر توسعه یافته می‌تواند به وسیله تکانه‌های برگرفته از کشورهای توسعه یافته باشد، که شرایط حرکت چرخه‌ای را به وجود می‌آورد. به عبارت دیگر، چرخه‌های کشورهای کمتر توسعه یافته نمی‌تواند به طور کامل یک فرایند درون‌زا معرفی شوند. عوامل بیرونی از طریق دو کانال متفاوت اقتصادهای کوچک باز را تحت تأثیر قرار می‌دهند. یکی، از راه دگرگونی در روابط مبادله با شرکای تجاری مالی و دوم، از طریق حوادثی مانند تکانه‌های نفتی. برای تحلیل ادوار تجاری دگرگونی اولیه بسیار مهم‌تر است، زیرا، آن‌ها در طول زمان پایدار هستند. (هادیان و هاشم‌پور، ۱۳۸۲: ج ۵، ص ۹۳) با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان این گونه عنوان کرد که در اقتصاد کشورهایی همانند ایران که هم نرخ ارز و هم چرخه‌های تجاری متغیرهایی برون‌زا و وابسته به دیگر کشورهای توسعه یافته با اقتصاد بزرگ هستند در نتیجه بررسی تأثیر نرخ ارز بر روی چرخه‌های تجاری یک امری لازم می‌باشد. بر این اساس سؤال اصلی مقاله این است که آیا انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بر چرخه‌های تجاری در ایران تأثیرگذار است؟ برای پاسخ به سؤال، چارچوب مقاله به گونه‌ای است که پس از مقدمه در بخش دوم مقاله به ادبیات موضوع می‌پردازد. پس از بیان بخش بعدی که مبانی نظری می‌باشد، بخش چهارم پژوهش برآورد مدل آورده شده است. در انتها مقاله بخش پنجم، نتیجه‌گیری آورده شده است.

۲. ادبیات موضوع

در ارتباط با انحراف نرخ ارز و چرخه‌های تجاری مطالعات متعددی در ادبیات جهانی و داخلی وجود دارد که در این بخش به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود.

جلایی و خسروی (۱۳۸۵)، در مطالعه‌ای انحراف از مسیر تعادلی نرخ حقیقی ارز و تأثیر آن بر رشد اقتصادی در ایران را بررسی کردند. برای این منظور با استفاده از داده‌های سالانه ۱۳۸۳-۱۳۳۸ به کمک مدل اتورگرسیو برداری و مدل تصحیح خطای برداری مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که در ایران بین انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی و رشد اقتصادی در کوتاه مدت رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد. همچنین برآوردها نشان می‌دهد که در بلند مدت به دلیل آثار تورمی، انحراف نرخ ارز تأثیری منفی بر رشد اقتصادی دارد. پورحیدری و عالی‌پور (۱۳۸۹)، ارتباط بین داده‌های حسابداری با چرخه‌های تجاری در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که ارتباط بین داده‌های حسابداری با چرخه‌های تجاری تحت تأثیر اندازه شرکت‌ها و چرخه‌های یا غیر چرخه‌ای بودن شرکت‌ها است. طیب‌نیا و قاسمی (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای به اندازه‌گیری چرخه‌های تجاری در ایران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که اقتصاد ایران هفت دوره‌ی تجاری را پشت سر گذاشته است که در ۱۷ سال از سال‌های مذکور، رونق و در ۱۵ سال، رکود بر فعالیت‌های اقتصادی حاکم بوده است. متوسط طول دوره‌ی رونق از متوسط طول دوره‌ی رکود بیشتر و طول دوره‌های رونق از تندی بیشتری نسبت به دوره‌های رکود برخوردار بوده‌اند، اما دامنه‌ی نوسان دوره‌های رکود از دوره‌های رونق بیشتر بوده است. همچنین نفت از میان عوامل متعدد تأثیرگذار در ایجاد رونق و رکود در اقتصاد ایران نقش مؤثرتری داشته است. جلایی و رشیدی (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای به انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی و رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که انحراف نرخ ارز، بر بهره‌وری بخش کشاورزی تأثیر دارد و این تأثیر نیز در کوتاه‌مدت و بلندمدت مثبت است که این موضوع با وضعیت اغلب کشورهای جهان سوم هماهنگی دارد. چون انحراف نرخ ارز در ایران به صورت مثبت بوده، بر اساس حساسیت صادرات و واردات محصولات کشاورزی، انحراف نرخ ارز موجب باصرفه شدن تولید و در نتیجه افزایش بهره‌وری خواهد شد. حسینی و همکاران (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مقاله نشان دادند که نرخ ارز واقعی از نرخ ارز تعادلی طی دوره مورد بررسی (۱۳۸۶-۱۳۶۸) انحراف داشته است، که با آزادسازی نرخ ارز و نزدیک‌تر شدن نرخ ارز واقعی به نرخ ارز تعادلی، سیاست‌های ارزی، حمایت‌های بخشی از محصولات گندم را تقویت کرده‌اند. شکی و توفیقی

(۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای به تأثیر نرخ ارز بر بازدهی بازار سهام ایران پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از وجود رابطه‌ی مثبت میان بازدهی بازار سهام با نرخ ارز بازار موازی و شاخص قیمت مصرف‌کننده و همچنین رابطه‌ی منفی میان قیمت نفت و بازدهی بازار سهام است. غلامی و همکاران (۱۳۹۲)، اثر نامتقارن سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی در دوره ۸۸-۱۳۳۸ مورد بررسی قرار داده‌اند. در این راستا از مدل خطی اتورگرسیو انتقال ملایم و تابع انتقال لجستیک استفاده کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که اثر سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی نامتقارن بوده است و برآورد مدل غیرخطی اتورگرسیو انتقال ملایم چند وضعیتی با توجه به مقایسه مقادیر آستانه‌ای دو متغیر انتقال چهار وضعیت را در چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران نشان می‌دهد. رستمی و کروی (۱۳۹۳)، با استفاده از فنون رگرسیون چندمتغیره و فیلتر هادریک پرسکات به بررسی رابطه نقد شوندگی بازار سهام، چرخه‌های تجاری و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. داده‌های جمع‌آوری شده در بازه‌ی زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ می‌باشد. نتایج پژوهش حاکی از عدم وجود رابطه معنی‌دار بین نقد شوندگی بازار سهام، چرخه‌های تجاری و رشد اقتصادی است. مک‌کینون و اس‌چنابل (۲۰۰۲)، به بررسی چرخه‌های تجاری در شرق آسیا و نوسانات نرخ ارز ین و دلار پرداخته‌اند، با توجه به ادغام چرخه‌های تجاری هفت کشور آسیایی و ارتباط نزدیک آن به نوسانات نرخ ارز، به نتیجه زیر دست‌یافته‌اند که کاهش ارزش ین در برابر دلار با در نظر گرفتن رقابت در صادرات، جریان سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی و اثرات درون درآمد آسیایی دارای اثر منفی بر روی درآمد خواهد داشت. کی‌گیول و لیویاتان (۲۰۰۶)، در مقاله‌ی چرخه‌های تجاری وابسته به ثبات بنیاد نرخ ارز به بررسی اثر تورم بر فعالیت اقتصادی کشورهایی با تورم شدید پرداخته‌اند. نمونه‌ای از برنامه‌های تورم در چندین کشور امریکای لاتین و اسرائیل نشان می‌دهد که تلاش برای ثبات در کشورها با تورم شدید نمی‌تواند سبب معاوضه منحنی فیلپس معمول در میان مدت شود. بخصوص در برنامه‌های تثبیت‌کننده، از نرخ ارز به‌عنوان مهار اسمی استفاده می‌شود که اغلب وابسته به چرخه‌های تجاری است. چیانگ اچ سو و همکاران (۲۰۱۱)، به بررسی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و هم حرکتی ادوار تجاری پرداختند. در این مقاله نشان داده شده است که روش 3SLS برای تخمین جزء اخلاص مناسب‌تر می‌باشد و نتایج آن‌ها بیانگر این است که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به همان اندازه که به عنوان کانال انتقال ادوار تجاری بین‌المللی مهم است به همان اندازه به عنوان کانال‌های تجارت و سیاست مالی نیز مهم

است در مقابل عدم تجانس صنعتی به عنوان متغیری که تأثیر مستقیم روی همبستگی ادوار تجاری دارد تعریف شده است. لويس (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای به بررسی جریان تجارت و عدم ثبات نرخ ارز پرداخته است و در راستای این هدف از داده‌های جریان تجارت استفاده کرده است. نتایج نشان می‌دهد که تغییرات نرخ ارز دارای تأثیر نامتقارن بر جریان تجاری دارد. اردم و اوزمن (۲۰۱۴)، با استفاده از داده‌های پانل و مدل هم‌انباشتگی و اتورگسیو به بررسی تأثیر عوامل داخلی و خارجی همراه با رژیم‌های متفاوت نرخ ارز در چرخه کسب و کار پرداخته‌اند. نتایج نشان‌دهنده‌ی شدت تأثیر انواع رژیم نرخ ارز و غلبه آن بر چرخه‌های تجاری دارد. این تأثیر در کشورهای شرق آسیا افزایش می‌یابد.

با توجه به اهمیت موضوع‌هایی مانند نرخ ارز و چرخه‌های تجاری و البته مرتبط بودن این دو متغیر، در این تحقیق بر آن شده است که تأثیر انحرافات نرخ ارز را بر چرخه‌های تجاری بررسی شود.

۳. مبانی نظری

بر طبق تعریف نرخ واقعی ارز و نرخ ارزهای مختلف ارز در ایران می‌توان انحراف نرخ ارز را از روش‌های زیر محاسبه کرد. تعریف اول بر اساس نرخ ارز بازار سیاه است.

$$1. RERMIS = B/E - 1 \quad (۱)$$

که در آن:

B: نرخ ارز آزاد E: نرخ ارز اسمی

تعریف دوم بر اساس تئوری برابری قدرت خرید است.

$$2. RERMIS = (PPP_{no} / FER) \quad (۲)$$

که در آن:

PPP_{no}: برابری قدرت خرید FER: نرخ ارز آزاد

و بر اساس تعریف سوم، انحراف نرخ ارز به صورت زیر تعریف شده است.

$$3. LOG(RER) = LOG(RER) - \{ LOG(ERER) - LOG(RER) \} \quad (۳)$$

که در آن:

ERER: نرخ ارز واقعی تعادلی RER: نرخ ارز واقعی

که این تعریف به صورت تجربی ارتباط بین متغیرها را بیان می‌کند. با توجه به اینکه اغلب مطالعات انجام‌شده در ایران به طور مثال (نصراللهی و طیبی، ۱۳۸۳: ج ۶۵، ص ۱۳۹) و (جلایی و خسروی، ۱۳۸۵: ج ۶) از روش برابری قدرت خرید استفاده کرده‌اند و از طرف دیگر برآوردهای انجام‌شده نشان می‌دهد که تأثیر متغیر انحراف بر رشد اقتصادی در ایران را بهتر نشان می‌دهد. در این مطالعه از فیلتر هودریک-پرسکات (HP) به منظور استخراج ادوار تجاری استفاده می‌شود. در این روش برخلاف بعضی انتقادات، در تحلیل‌های اقتصادی با قصد سیاست‌گذاری، محور برآورد سیکل‌های تجاری شده است. در روش فیلتر HP، یک سری زمانی به دو جزء روندی (mt) و جزء ایستای سیکلی (ct) تقسیم می‌شود. در حقیقت HP یک فیلتر خطی است که لازمه‌اش شناسایی پارامتری تحت عنوان λ می‌باشد؛ به طوری که این پارامتر عامل ایجاد یکنواختی روند است. هر چقدر λ بزرگ‌تر انتخاب شود، mt یکنواخت‌تر می‌شود. اگر $\lambda \rightarrow \infty$ باشد، آنگاه mt به یک روند خطی نزدیک می‌شود. انتخاب λ به اندازه دوره و اندازه اصلی سیکل بستگی دارد. فرض کنید یک سری زمانی به روند بلندمدت mt و پسماند ct که سیکل نامیده می‌شود تجزیه گردد. روش فیلتر HP، تناوب‌های $(m_1, \dots, m_T)$ و $(c_1, \dots, c_T)$ را به گونه‌ای تعیین می‌کند که روابط زیر برقرار باشد:

$$x_t = mt + ct \quad t = 1, \dots, T$$

با توجه به حداقل سازی تابع زیان زیر:

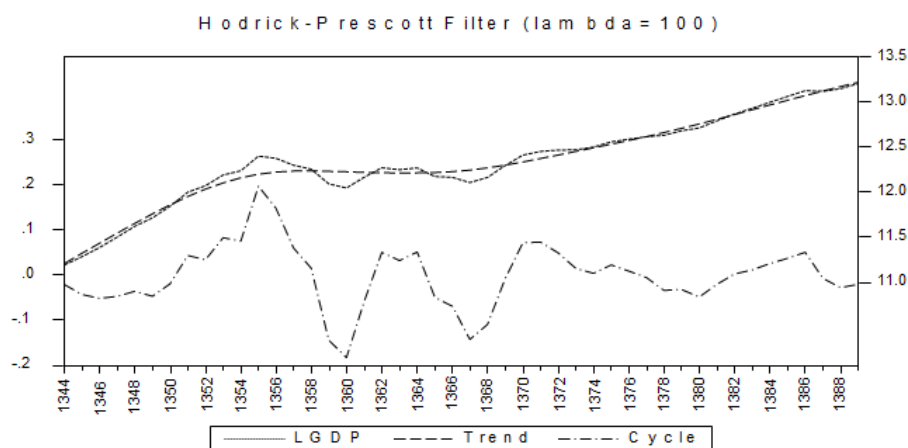
$$\sum_{t=3}^T (\Delta^2 mt)^2 + \sum_{t=1}^T Ct^2$$

که در آن، عبارت عدم یکنواختی در روند و عبارت دوم پسماندهای بزرگ را جریمه می‌کند و پارامتر λ مبادله بین این دو را تنظیم می‌کند. جواب توسط عبارت $m = A^{-1} x$ مشخص می‌شود. با توجه به اینکه $A = \lambda KK' + I$ است، به شکلی که m مقادیر برآوردی بردار $(m_1, \dots, m_T)$ ، $x = (x_1, \dots, x_T)$ و K یک ماتریس $(T-2) \times T$ است که عناصر آن عبارت‌اند از: اگر $j=1$ ، $K_{ji}=1$ یا اگر $j=2$ ، $K_{ji}=-2$ و اگر $i=j+1$ باشد، در این صورت $K_{ji}=0$ می‌باشد. در حقیقت با تشکیل تابع لاگرانژ و مشتق‌گیری‌های مناسب می‌توان جواب مسئله فوق را به دست آورد (نصراللهی و طیبی، ۱۳۸۳: ج ۶۵، ص ۱۳۹). به بیانی دیگر مسئله فیلتر هادریک و پرسکات عبارت است از حداقل کردن رابطه زیر است:

$$j = \sum_{t=1}^T (X_t - \tau_{x,t})^2 + \alpha \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{x,t+1}, \tau_{x,T}) - (\tau_{x,t} - \tau_{x,T-1})]^2$$

عبارت اول در رابطه بال مجموع انحراف متغیر سری زمانی X_t از روند آن (T) می‌باشد. α درجه هموار بودن جزء روند را تعیین می‌کند. به طوری که هر چه α بزرگ‌تر باشد، روند به حالت خطی نزدیک‌تر می‌شود. یکی از نقاط ضعف این فیلتر نامشخص بودن مقدار دقیق α است. این مشکل در تشخیص دوران اقتصادی ایجاد اختلال نمی‌کند و فقط مقدار انحراف را با تغییر مواجه می‌سازد. به طوری که اگر پارامتر مذکور کاهش و یا افزایش یابد، در این صورت مقدار روند دائمی و موقت تغییر می‌یابد، اما قطعاً علامت انحراف از روند (مثبت و یا منفی بودن) بدون تغییر می‌ماند هادریک و پرسکات $\alpha=1600$ را برای داده‌های فصلی مناسب‌تر می‌دانند.

نمودار (۲): استخراج ادوار تجاری



مأخذ: یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر اصلی و شاخصی برای اندازه‌گیری فعالیت‌های اقتصادی در نظر گرفته شده است. که به طور کلی تولید ناخالص داخلی دارای روند صعودی است و فقط در سال‌های ۱۳۶۰ - ۱۳۵۶ و ۱۳۶۵ - ۱۳۶۰ روند نزولی داشته و رشد منفی پیدا کرده است. در نمودار ذیل با استفاده از فیلتر HP، تأثیر متغیرهای مؤثر بر متغیر GDP را روند زدایی شده است.

در این مطالعه جهت بررسی تأثیر انحراف نرخ ارز بر چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران از یک مدل خود رگرسیون برداری استفاده شده است.

۴. برآورد مدل

انحراف نامناسب نرخ ارز حقیقی یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده عملکرد نامناسب اقتصادی در سطح کلان است. همچنین عدم تعادل‌های حاد در سطح کلان و بحران تراز پرداخت‌ها در کشورهای در حال توسعه اغلب نتیجه مستقیم انحراف از مسیر تعادلی بلندمدت نرخ ارز است (ابریشمی و مهرآرا، ۱۳۸۳: ج ۳۳، ص ۱). از سوی دیگر با توجه به آنکه بیشتر تجارت بازار بر اساس نرخ ارز آزاد است بنابراین در این مقاله تمرکز بر روی انحراف نرخ ارز حقیقی از نرخ ارز آزاد می‌باشد. همچنین در یک طبقه‌بندی کلی در متغیرهای اقتصادی اثرگذار بر ادوار تجاری، می‌تواند بر اساس متغیرهای واقعی، پولی و قیمتی باشد. همچنین طبق پژوهش‌های انجام‌شده ادوار تجاری و مرور ادبیات موضوعی، متغیرهای تأثیرگذار در این زمینه را می‌توان شامل مصرف، سرمایه‌گذاری، نرخ تورم، موجودی انبار، بودجه دولت، صادرات و واردات، اشتغال، بهره‌وری، بهره‌برداری از ظرفیت، نرخ ارز، مخارج دولت، نقدینگی، درآمد حاصل از نفت و گاز، درآمد حاصل از مالیات دانست. در این مقاله سعی شده است با هدف سنجیدن تأثیر انحراف نرخ ارز حقیقی از نرخ ارز آزاد متغیرهای نقدینگی، درآمد نفت و گاز و درآمد مالیاتی را نیز بر روی چرخه‌های تجاری در ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۵۲-۹۰ بررسی کرد.

$$GAP = f(RI, M_2, OGI, IT) \quad (6)$$

که در آن GAP همان شکاف موجود بین GDP واقعی و متغیر روند است که مقادیر آن در طول دوره‌های ادوار تجاری مثبت یا منفی است. RI نشانگر انحراف نرخ ارز حقیقی از نرخ ارز آزاد می‌باشد. با توجه به اینکه از دید تجاری ارتباط با دنیای خارج از کشور، از طریق نرخ ارز است و همچنین انحراف آن از نرخ ارز آزاد که بیشتر معاملات تجاری بر طبق این نرخ ارز می‌باشد، خود دلیلی بر اهمیت ویژه‌ی این متغیر در بین کلیه متغیرهای مستقل است، M_2 نشانگر نقدینگی در مدل است. این متغیر نقش سیستم پولی کشور را در مسیر حرکت چرخه‌های تجاری دارد و با دربرداشتن دو آماره‌ی پول و شبه پول در خود، قادر به اثرگذاری تورم و رکود بر روی چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران می‌باشد و تأثیر منفی از متغیر نقدینگی بر روی چرخه‌های تجاری مورد انتظار است، OGI نشانگر درآمدهای نفت و گاز می‌باشد که این متغیر به دلیل وجود وابستگی شدید ایران به درآمدهای نفتی و تقریباً تک محصولی بودن کشور در صادرات و به

دنبال آن، تأثیر بالایی که از صادرات این متغیر بر روی چرخه‌های تجاری وجود دارد در مدل گنجانده شده است و انتظار بر آنست که تأثیر مثبت و مستقیمی بر روی متغیر وابسته داشته باشد و IT نشانگر درآمدهای مالیاتی می‌باشد، مالیات به نوعی انتقال پول از مردم به دولت است که خود این درآمد دولت محسوب می‌شود. دولت با هزینه کردن آن، برای کشور باعث اثرگذاری بر روی چرخه‌های تجاری می‌شود از سوی دیگر کاهش در درآمد مالیاتی دولت به‌عنوان محرک‌های مالی توانایی، افزایش تقاضا را دارد که این امر خود باعث اعمال تغییرات بر روی ادوار تجاری می‌شوند. انتظار می‌رود درآمد مالیاتی تأثیر مثبتی بر روی چرخه‌ی تجاری داشته باشد.

وجود هم جمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی نه تنها به این مفهوم است که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین این متغیرها وجود دارد بلکه می‌توان با استفاده از روش OLS برآورد کاملاً سازگاری از ضرایب الگو را به دست آورد. اما متأسفانه وقتی حجم نمونه کوچک است، استفاده از روش OLS در برآورد رابطه بلندمدت به دلیل در نظر نگرفتن واکنش‌های پویای کوتاه‌مدت موجود بین متغیرها، برآورد بدون تورشی را ارائه نخواهد کرد. بنابراین منطقی به نظر می‌رسد برآورد چنان الگوی کاملی را مورد توجه قرار دهیم که پویایی‌های کوتاه‌مدت را در خود داشته باشد و در نتیجه موجب شود تا ضرایب الگو با دقت بیشتری برآورد گردند (نوفرستی، ۱۳۷۸). پرکاربردترین و قابل قبول‌ترین چنین الگوی پویایی، الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL)، می‌باشد که در این مطالعه نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

$$\Phi(L, P)Y_t = \sum_{i=1}^k b_i(L, P)X_{it} + c'w_t + u_t \quad (7)$$

الگوی فوق شامل روابط زیر است:

$$\Phi(L, P) = 1 - \Phi_1 L - \Phi_2 L^2 - \dots - \Phi_P L^P \quad (8)$$

$$(L, q_i) = b_i + b_{i1}L + \dots + b_{iq}L^q \quad i = 1, 2, \dots, K$$

L عملگر وقفه، W برداری از متغیرهای ثابت مثل عرض از مبدأ، متغیرهای مجازی، روند زمانی یا متغیرهای برونزای با وقفه ثابت، k تعداد متغیرهای توضیحی به کار گرفته شده در

مدل، p تعداد وقفه بهینه مربوط به متغیر وابسته مدل و q تعداد وقفه بهینه مربوط به هریک از متغیرهای توضیحی می‌باشند. برای محاسبه ضرایب بلندمدت مدل از همان مدل پویا استفاده می‌شود. برای محاسبه ضرایب بلندمدت مدل از همان مدل پویا استفاده می‌شود. ضرایب بلندمدت مربوط به متغیرهای X از رابطه زیر به دست می‌آیند:

$$\theta_i = \frac{\hat{b}_{i1} + \hat{b}_{i2} + \dots + \hat{b}_{ip}}{1 - \hat{\phi}_1 - \dots - \hat{\phi}_p}, \quad i = 1, 2, \dots, k \quad (9)$$

لازمه‌ی آن‌که الگوی پویا به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد، آن است که مجموع $\hat{\phi}_i$ ها ($i = 1, 2, \dots, k$) کمتر از یک باشد. اگر $(\sum \hat{\phi}_i - 1)$ به مجموع انحراف معیار این ضرایب تقسیم گردد، یک آماره آزمون از نوع t نتیجه خواهد شد که می‌توان کمیت آن را با کمیت‌های بحرانی ارائه شده توسط بنرجی، دولادو^۱ و مستر^۲ (۱۹۹۲) برای انجام آزمون موردنظر مقایسه کرد. اگر قدر مطلق t به دست آمده از قدر مطلق مقادیر ارائه شده بزرگ‌تر باشد، فرضیه صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت پذیرفته می‌شود.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta x_t + \alpha_2 \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

هم‌چنین برای محاسبه سرعت تعدیل می‌توان از $\hat{u}_{t-1}$ که خطای بلندمدت برآورد شده برای دوره است، استفاده کرد. ضریب این متغیر نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود (تشکینی، ۱۳۵۷: ج ۲، ص ۱۵).

پیش از انجام هرگونه تحلیل بایستی نسبت به وضعیت مانایی متغیرها و درجه هم‌انباشتگی آن‌ها از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر یا دیکی-فولر تعمیم یافته استفاده می‌شود. طبق جدول (۱) نتایج به دست آمده از آزمون نشان می‌دهد که به غیر از متغیر وابسته که در سطح پایا است، سایر متغیرها ناپایا و با یک مرتبه تفاضل‌گیری پایا می‌شوند. بنابراین، در الگوی (۶) ترکیبی از متغیرهای $I(0)$ و $I(1)$ وجود دارد در نتیجه برای تحلیل روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها، از رهیافت خود توزیع با وقفه‌های گسترده (ARDL) استفاده می‌شود.

1. Dolado.
2. Mestre.

جدول (۱): آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل

نام متغیر	آماره ADF	مقدار بحرانی	درجه همگرایی
GAP	-۳/۹۶	-۲/۹۵	I(0)
RI	-۲/۰۰	-۲/۹۵	I(0)
DRI	-۳/۳۲	-۲/۹۵	I(1)
M2	-۰/۳۴	-۲/۹۵	I(0)
DM2	-۲/۹۹	-۲/۹۵	I(1)
OGI	-۰/۸۲	-۲/۹۵	I(0)
DOGI	-۶/۶۵	-۲/۹۵	I(1)
IT	-۰/۸۱	-۲/۹۵	I(0)
DIT	-۴/۳۵	-۲/۹۵	I(1)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برای انتخاب وقفه بهینه می‌توان از معیارهای آکائیک، شوارتز بیزین، حنان کوئین و ضریب تعیین تعدیل شده، استفاده کرد که به دلیل کم بودن تعداد داده‌ها در ایران و به دنبال آن برای جلوگیری از کاهش درجه آزادی از معیار شوارتز بیزین استفاده می‌شود، که این معیار یک وقفه برآورد کرده است. برای بررسی وجود رابطه بلندمدت براساس معادله (۹)، t محاسباتی برابر با مقدار $-۴/۶۶$ به دست می‌آید، که این مقدار از t متناظر با جدول بنرجی، دولادو و مستر ($-۴/۱۸$) به لحاظ قدر مطلق در سطح معنی‌داری ۵ درصد، بیشتر است و فرض صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود. بعبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد نمی‌توان پذیرفت که رابطه بلندمدت وجود نداشته باشد و این دلالت بر وجود رابطه هم جمعی در میان متغیرهای مدل دارد.

جدول (۲): نتایج حاصل از آزمون همگرایی مدل پویا

نام متغیر	ضرایب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t
LCE(-1)	۰/۵۸	۰/۰۹۶	۶/۰۲
LRI	-۰/۱۰	۰/۰۵	-۱/۸۹
LRI(-1)	۰/۱۳	۰/۰۷	۱/۷۲
LRI(-2)	-۰/۱۵	۰/۰۵	-۳/۰۰
LM2	۰/۱۴	۰/۰۹	۱/۴۸
LM2(-1)	-۰/۲۲	۰/۱۰	-۲/۲۱
LOGI	۰/۱۱	۰/۰۲	۵/۲۹
LIT	۰/۰۹	۰/۰۳	۲/۸۱
LIT(-1)	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۵۷
LIT(-2)	-۰/۰۸	۰/۰۳	-۲/۱۵
C	-۰/۷۵	۰/۱۶	-۴/۶۳
F= ۱۶/۵۹	$\bar{R}^2 = ۰/۸۲$	D.W= ۲/۲	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول (۲) نشان داده شده است، $\bar{R}^2$ برابر با ۰/۸۲ می‌باشد و این بدین معنی است که ۸۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل، توضیح داده شده است. همچنین فرض عدم وجود خودهمبستگی، تصریح صحیح مدل و عدم وجود واریانس ناهمسانی در این مدل تأیید می‌شود.

پس از انجام آزمون و اطمینان از وجود رابطه بلندمدت می‌توان مدل بلندمدت را برآورد کرد. جدول (۳) رابطه بلندمدت را برای تأثیر انحراف بر روی چرخه‌های تجاری را نشان می‌دهد. ضرایب نشانگر رابطه بلندمدت بین متغیرهای موجود در مدل است که انحراف نرخ ارز آزاد بیشترین تأثیر را بر روی چرخه‌های تجاری دارد، به نحوی که با رشد ده درصدی این متغیر در بلندمدت به میزان ۳ درصد تأثیر منفی بر روی متغیر وابسته دارد. متغیر نقدینگی نیز اثر منفی بر روی چرخه‌های تجاری دارد و باعث افزایش نوسانات آن می‌شود اما با افزایش دو متغیر دیگر در معادله، درآمد نفت و گاز و متغیر درآمد مالیاتی، میزان نوسانات چرخه‌ها کاهش می‌یابد و دارای تأثیر مثبت هستند.

جدول (۳): نتایج حاصل از تخمین بلندمدت مدل

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	(احتمال) آماره t - استیودنت
C	-۱/۸۰	۰/۶۴	-۲/۷۹(۰/۰۱۰)
LRI	-۰/۳۰	۰/۱۱	-۲/۵۸(۰/۰۱۷)
LM ₂	-۰/۱۸	۰/۰۸	-۲/۳۵(۰/۰۲۸)
LOGI	۰/۲۷	۰/۰۸	۳/۱۰(۰/۰۰۵)
LTI	۰/۱۰	۰/۰۶	۱/۵۲(۰/۰۱۴۲)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در این تحقیق برای بررسی تعدیل عدم تعادل‌های کوتاه مدت در تولید به سمت تعادل بلندمدت، از مدل تصحیح خطای ECM استفاده شده است. این ضریب میزان درصد از عدم تعادل کوتاه‌مدت تولید جهت رسیدن به تعادل بلند مدت تعدیل می‌گردد، را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر چند دوره لازم است تا اثرات بر روی متغیر وابسته از بین برود و چرخه‌های تجاری به روند بلندمدت خویش بازگردد. نتایج حاصل از خروجی مدل جمله تصحیح خطا در جدول (۴) آورده شده است.

جدول (۴): نتایج حاصل از الگوی تصحیح خطای برداری

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	(احتمال) آماره t-استیودنت
DC	-۰/۷۵	۰/۱۶	-۴/۶۳ (۰/۰۰۰)
DLRI	-۰/۱۰	۰/۰۵	-۱/۸۹ (۰/۰۶۹)
DLRI ₁	۰/۱۵	۰/۰۵	۳/۰۰ (۰/۰۰۶)
DLM ₂	-۰/۱۴	۰/۰۹	۱/۴۸ (۰/۱۵۰)
DLOGI	۰/۱۱	۰/۰۲	۵/۲۹ (۰/۰۰۰)
DLTI	۰/۰۹	۰/۰۳	۲/۸۱ (۰/۰۰۹)
DLTI ₁	۰/۰۸	۰/۰۳	-۲/۱۵ (۰/۰۴۱)
ECM(-1)	-۰/۴۱	۰/۰۹	-۴/۳۵ (۰/۰۰۰)
D.W= ۲/۲ $\bar{R}^2 = ۰/۸۰$ F= ۱۳/۷۵			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ضریب تصحیح خطای در جدول فوق ۰/۴۱- به دست آمده است. این عدد بدان معنی است که در هر دوره ۴۱ درصد از عدم تعادل در چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود.

۵. نتیجه‌گیری

در این مطالعه در چارچوب یک الگوی نظری تأثیر انحراف نرخ ارز بر روی چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۵۲ بررسی گردیده است. برای پاسخ به سؤال مقاله سعی بر آن شد پس از اثبات انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی با استفاده از مدل خودتوصیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) روابط کوتاه مدت و بلندمدت بین انحراف نرخ ارز و چرخه‌های تجاری مشخص شد. متغیرهای وابسته در این مدل شامل انحراف نرخ ارز حقیقی از نرخ ارز آزاد، نقدینگی، درآمدهای نفت و گاز و درآمدهای مالیاتی می‌باشد. همچنین متغیر مستقل آن چرخه‌های تجاری است. نتایج حاکی از آن است مدل دارای رابطه بلندمدت است و ضریب انحراف نرخ ارز منفی و معنی‌دار می‌باشد. بیشترین تأثیر را انحراف نرخ ارز حقیقی از نرخ ارز آزاد بر چرخه‌های تجاری دارد. این متغیر یک عامل قیمتی مؤثر بر چرخه‌های تجاری است که تغییرات آن سبب تغییر سطح رقابت‌پذیری کالاها و خدمات می‌شود. بدان معنی که با افزایش

یک درصد انحراف نرخ ارز ۳۰ درصد تأثیر منفی بر چرخه‌های تجاری خواهد گذاشت. از سوی دیگر ضریب تصحیح خطا معنی‌دار بوده که نشان‌دهنده یک سرعت تعدیل بالاست. به عبارت دیگر در هر دوره ۴۱ درصد از عدم تعادل در چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران تعدیل شده و تقریباً ۳ دوره طول خواهد کشید که متغیر وابسته به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود. بنابراین می‌توان بیان کرد که انحراف نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت دارای نقش بسیار مهمی در ایجاد تغییر نوسانات در چرخه‌های تجاری است. براساس مدل برآوردی بیشترین اثر بعد از انحراف نرخ ارز بر جریان چرخه‌های تجاری در ایران مربوط به متغیر درآمد نفت و گاز و کمترین اثر به درآمدهای مالیاتی اختصاص دارد، همچنین حجم نقدینگی در مدل برآورد شده، دارای اثر منفی است بر متغیر وابسته می‌باشد. این تأثیرات با توجه به ساختار اقتصاد ایران طبیعی است. بنابراین پیشنهاد می‌شود با اجرای نظام نرخ ارز شناور انحراف نرخ ارز حقیقی از مسیر تعادلی به حداقل رسیده و از این طریق چرخه‌های تجاری مدیریت شود.

منابع

- ابریشمی، حمید، مهرآرا، محسن، (۱۳۸۳)، انحراف نرخ ارز حقیقی تعادلی و سیاست‌های تجاری در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۳۳، ۱-۵۴.
- پورحیدری، امید، عالی‌پور، داریوش، (۱۳۹۰)، بررسی ارتباط بین داده‌های حسابداری با چرخه‌های تجاری در بورس اوراق بهادار تهران، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، ۳، ۱-۱۶.
- تشکینی، احمد، (۱۳۵۷)، اقتصادسنجی کاربردی به کمک Microfit, تهران، موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
- جلالی، سیدعبدالمجید، خسروی، عاطفه، (۱۳۸۵)، انحراف از مسیر تعادلی نرخ حقیقی ارز و تأثیر آن بر رشد اقتصادی در ایران، پژوهشنامه‌ی علوم انسانی و اجتماعی، ۶.
- جلالی، سیدعبدالمجید، رشیدی شریف‌آبادی، علیرضا، (۱۳۸۷)، انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی و رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران.
- حسینی، سید صفدر، گیلان‌پور، امید، ایروانی، سمانه، (۱۳۸۹)، اثر انحراف نرخ ارز بر شاخص‌های حمایت از تولیدکنندگان گندم، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲۴، ۳-۳۹۳.
- رستمی، محمدرضا، کروی، سمیه، (۱۳۹۳)، بررسی رابطه نقد شوندگی بازار سهام، چرخه‌های تجاری و رشد اقتصادی، پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۱۱، ۲۰۱-۲۱۵.
- شریف‌زاده، محمدرضا، کاغذیان، سهیلا، (۱۳۸۷)، بررسی عوامل مؤثر بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران. فصلنامه علمی - پژوهشی جستارهای اقتصادی، جلد ۷، ۵.
- شکی، سمانه، توفیقی، حمید، (۱۳۹۱)، تأثیر نوسانات نرخ ارز بر بازدهی بازار سهام ایران، دومین همایش ملی راهکارهای توسعه اقتصادی، ۱۸-۱.
- طبیب‌نیا، علی، قاسمی، فاطمه، (۱۳۸۹)، اندازه‌گیری چرخه‌های تجاری در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، ۹۲، ۲۰۶-۱۸۳.
- غلامی، ذبیح‌الله، فرزین‌وش، اسدالله، احسانی، محمدعلی، (۱۳۹۲)، عدم تقارن چرخه‌های تجاری و سیاست پولی در ایران بررسی بیشتر با استفاده از مدل‌های MRSTAR، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۶۸، ۲۸-۵.
- قاسملو، خلیل، کفایی، سیدمحمدعلی، (۱۳۷۷)، بررسی تأثیر انحراف نرخ واقعی ارز از سطح تعادلی بر متغیرهای کلان اقتصادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی / دانشگاه شهید بهشتی.

- نصراللهی، خدیجه، طیبی، سیدکمیل، (۱۳۸۳)، برآورد انحراف از مسیر تعادلی بلندمدت نرخ واقعی ارز در ایران با استفاده از یک مدل ساختاری، مجله تحقیقات اقتصادی، ۶۵، ۱۶۳-۱۳۹.
- نوفرستی، محمد، (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، تهران، نشر رسا.
- نیک اقبالی، سیروس، مانی، محمدعلی، (۱۳۷۸)، بررسی اثر نوسانات نرخ واقعی ارز و انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی / دانشگاه شهید بهشتی.
- هادیان، ابراهیم، هاشم‌پور، محمدرضا، (۱۳۸۲)، شناسایی چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۵، ۱۲۰-۹۳.
- Artis, M.J, and W. Zhang(1999), Further Evidence on the International business cycle and the ERM: is There a European Business Cycle?, Oxford Economic Papers, 51, 120-132.
- Erdem, F, Ozmen, E, (2014), Exchange Rate Regimes and Business Cycles: an Empirical Investigation, ERC Working Paper in Economics, 14/40.
- Hsu, C.C. Wu, Y.J and Yau, R. (2011), Foreign Direct Investment and Business Cycle Co-movements: The Panel Data Evidence, Journal of Macroeconomics, 33, 770-783.
- Kiguel, MA. Liviatan, (1990), The Business Cycle Associated with Exchange-Rate-Based Stabilization, Policy, Country economics department,
- Lewis, T, (2014), Menu Costs, Trade Flows, and Exchange Rate Volatility, International Finance Discussion Papers, 1102.
- McKinnon, R, Schnabl, G, (2002), Synchronized Business Cycles in East Asia and Fluchuations in he Yen/Dollar Exchange Rate and China's Stabilizing Role, Bank of Japan Institute for monetary Studies Working paper No.2002-E-13.