

**انحراف نرخ واقعی ارزش از مقدار تعادلی و
صادرات بخش کشاورزی:
مورد ایران (۱۳۷۵-۱۳۵۰)**

دکتر محمد علی قطمیری - افشین خاوری

به ترتیب دانشیار بخش اقتصاد دانشگاه شیراز -

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد

چکیده:

در این مقاله تأثیر انحراف نرخ واقعی ارز از مقدار تعادلی بر صادرات محصولات بخش کشاورزی در ایران مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور ابتدا از سه روش به منظور محاسبه میزان انحراف نرخ واقعی ارز (RERMIS) استفاده شده است.

اولین روشی که برای محاسبه (RERMIS) در این مقاله بکار رفته است روش منطبق بر تئوری برابری قدرت خرید (PPP) می باشد. در این روش نرخ واقعی تعادلی ارز برابر با نرخ واقعی ارز در سال هائی از دوره مورد بررسی در نظر گرفته می شود که یک کشور دارای بهترین وضعیت ارزی بوده یا به عبارتی تراز پرداخت های آن کشور دارای شرایط مناسبی باشد. از این رو در این مقاله نرخ واقعی تعادلی ارز برحسب روش برابری قدرت خرید (PPP) برابر با میانگین نرخ واقعی ارز در سال های ۷۲-۷۴ در نظر گرفته شده و در نهایت با نرخ واقعی بالفعل ارز مقایسه گردیده است.

دومین روشی که بدین منظور مورد استفاده قرار گرفته است روش مبتنی بر مدل "کوتانی" می باشد. در این روش عواملی که باعث ایجاد پدیده (RERMIS) می گردند ناشی از سیاست گذاری های دولت بوده که عبارتند از:

۱- رشد اعتبارات داخلی بیش از مقدار لازم

۲- خالص ورود سرمایه به داخل کشور بیش از مقدار لازم

۳- سیاست های تجاری (تعرفه ها و محدودیت های وارداتی)

در این روش هر یک از عوامل فوق دارای ضریب اهمیت خاصی در ایجاد پدیده انحراف نرخ واقعی ارز از مقدار تعادلی می باشند. با برآورد این ضرائب میزان انحراف نرخ واقعی ارز قابل محاسبه خواهد بود.

سومین روشی که در این مقاله به منظور محاسبه میزان (RERMIS) مورد استفاده قرار گرفته است روش درصد اختلاف بین نرخ بازار آزاد ارز و نرخ رسمی آن (Black Market Premium, BMP) می باشد. از آنجائی که نرخ واقعی تعادلی ارز غیرقابل مشاهده بوده و بدست آوردن آن نیز کار بسیار پیچیده ای می باشد، در این مقاله از شاخص (BMP) (تفاوت نرخ ارز بازار آزاد با نرخ رسمی) برای نشان دادن میزان (RERMIS) استفاده شده است.

در مرحله بعد نتایج حاصله از محاسبه انحراف نرخ واقعی ارز در یک تابع صادرات محصولات کشاورزی که به صورت رابطه صادرات با قیمت نسبی، ارزش افزوده محصولات کشاورزی و میزان انحراف نرخ واقعی ارز مشخص شده بکار گرفته شده است. نتایج حاصل از برآورد تابع حاکی از آن است که:

۱- واکنش صادرات محصولات کشاورزی به افزایش قیمت های نسبی مورد انتظار و قابل ملاحظه می باشد.

۲- با وجود بدست آمدن رابطه مثبت بین ارزش افزوده بخش کشاورزی و صادرات این بخش، از نتایج بدست آمده می توان استنباط کرد که رابطه قابل توجهی بین ارزش افزوده (میزان تولید) بخش کشاورزی و صادرات این بخش وجود ندارد.

۳- رابطه منفی بین پدیده انحراف نرخ واقعی ارز که با استفاده از سه روش متفاوت بدست آمده است و صادرات محصولات کشاورزی در هر سه مورد تأیید می گردد. باتوجه به نتایج حاصله از این مطالعه تجدید نظر در سیاست های ارزی به منظور توسعه صادرات محصولات کشاورزی کاملاً ضروری بنظر می رسد.

مقدمه:

در سال های اخیر بحث های فراوانی در زمینه عدم توفیق سیاست های "جایگزینی واردات" در کشورهای در حال توسعه منجمله ایران مطرح گردیده و جهت گیری سیاست ها و برنامه ها به سوی "توسعه صادرات" متمایل گشته است. هرگاه بحث صادرات کالاهای غیرنفتی مطرح می شود، صادرات محصولات کشاورزی و سستی به سرعت به ذهن خطور می کند، زیرا در طی سه دهه گذشته صادرات محصولات کشاورزی و سستی به طور متوسط بیش از هفتاد درصد کل صادرات غیرنفتی را شامل می شده و نوسانات آن متأثر از تغییر و تحولات مربوط به صادرات محصولات کشاورزی است. بدین ترتیب اگر سیاست های توسعه صادرات را در صدور محصولات کشاورزی مورد بررسی قرار دهیم در آن صورت رفتار اقتصادی بیش از ۷۰ درصد از کل صادرات غیرنفتی مورد بررسی قرار می گیرد.

بخش کشاورزی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه از این لحاظ که قادر است بخش عمده ای از ارز مورد نیاز جهت واردات را تأمین نماید، مورد توجه قرار می گیرد. به عبارت دیگر در این کشورها صادرات محصولات کشاورزی جهت تأمین ارز مورد نیاز صنعت و بخش مصرف جامعه مورد توجه قرار می گیرد. در این خصوص مکتب فکری توسعه ای متکی بر انقلاب سبز نیز شکل گرفته و استدلال می کند که با ترقی تکنولوژی در کشاورزی، کشورها قادر خواهند بود محصول خود را با قیمت تمام شده کمتری با بازار جهانی عرضه کرده و درآمد ارزی مورد نیاز خود را جهت تغییر و تحول ساختارهای اقتصادی خود بکار گیرند. اخیراً در بسیاری از مباحث مربوط به اقتصاد کشاورزی، به نرخ واقعی ارز توجه خاصی می شود. همچنین بیان می گردد که سیاست های درون بخشی نیز می توانند باعث بهبود بخشیدن به وضعیت بخش کشاورزی گردند. پر واضح است که نوسانات زیاد در نرخ واقعی ارز می تواند باعث کاهش تشکیل سرمایه، ستاده بخش کشاورزی و همچنین ستاده کل اقتصاد گردد. از این رو در این مقاله میزان تأثیر انحراف نرخ واقعی بالفعل ارز از مقدار تعادلی آن بر صادرات بخش کشاورزی مورد بررسی قرار می گیرد. بدین منظور ابتدا روش های اندازه گیری انحراف نرخ واقعی بالفعل ارز از مقدار تعادلی آن ارائه می گردد و سپس با استفاده از یک تابع صادرات. چگونگی تأثیر انحراف نرخ واقعی ارز از مقدار تعادلی آن بر

روش های اندازه گیری انحراف نرخ واقعی ارز

۱- روش مبتنی بر تئوری برابری قدرت خرید (PPP)

در این روش برای محاسبه میزان انحراف نرخ واقعی ارز، نرخ واقعی ارز برابر با میانگین چند عدد از بزرگترین نرخ های واقعی موجود در دوره مورد بررسی در نظر گرفته می شود. بدین ترتیب که نرخ تعادلی برابر با نرخ واقعی ارز در سال هائی در نظر گرفته می شود که یک کشور از وضعیت ارزی مطلوبی برخوردار بوده یا به عبارتی تراز پرداخت ها و همچنین حساب جاری آن کشور وضعیت مناسبی داشته باشند. عبارت ذیل برابر با نرخ واقعی تعادلی ارز براساس تئوری برابری قدرت خرید می باشد.

$$ERER = \left(\sum_{t=1}^n \text{MAXRER}_t \right) / n \quad (1)$$

لازم به ذکر است که n برابر با تعداد سال هائی می باشد که احتمال می رود نرخ واقعی ارز دارای کمترین انحراف از مقدار تعادلی آن بوده، یا به عبارتی یک کشور دارای وضعیت ارزی مناسب بوده است. میزان انحراف نرخ واقعی ارز با مقایسه نرخ واقعی بالفعل (RER) و نرخ واقعی تعادلی به صورت زیر برای هر دوره مورد نظر قابل محاسبه است:

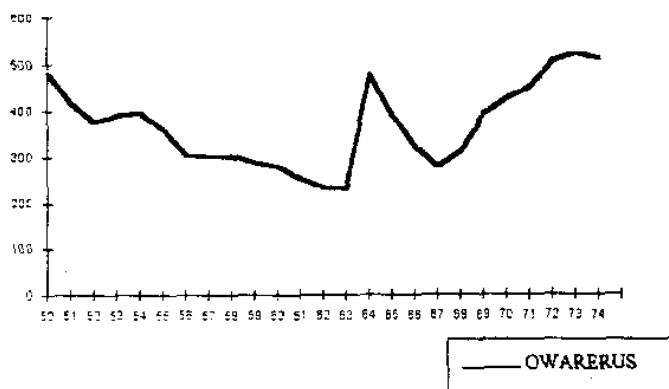
$$(\text{RERMISI})_t = \frac{\left(\sum_{t=1}^n \text{MAXRER}_t \right) / n}{\text{RER}_t} - 1 \quad (2)$$

ضعف بزرگ این روش در این است که نرخ واقعی تعادلی ثابت در نظر گرفته می شود و این درحالیست که نرخ واقعی تعادل ارز با تغییر در متغیرهائی از قبیل نرخ مبادله، جریانات سرمایه، تغییرات تکنولوژی و سیاست های تجاری، دستخوش تغییراتی اجتناب ناپذیر می گردد. اما مزیت این روش نسبت به روش های دیگر محاسبه انحراف نرخ واقعی ارز، آسان بودن محاسبات مربوط به آن می باشد.

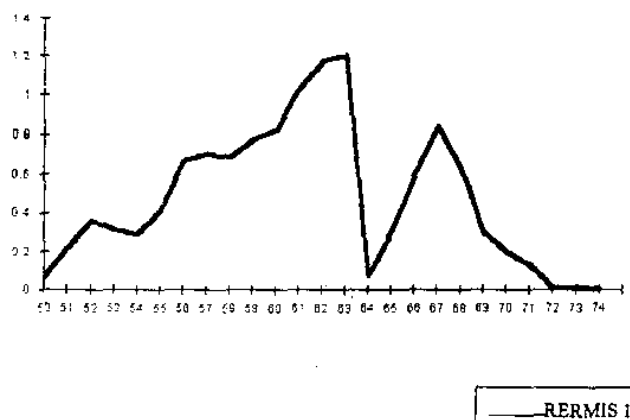
در این جابه منظور محاسبه میزان انحراف نرخ واقعی ارز (REREMIS) بر اساس روش مبتنی بر تئوری برابری قدرت خرید در ایران ابتدا شاخص نرخ واقعی تعادلی ارز، طبق معادله (۱) و با استفاده از مقادیر مربوط به نرخ واقعی ارز در سال های ۷۲، ۷۳ و ۷۴ محاسبه شده و سپس با شاخص نرخ ارز واقعی که با استفاده از نرخ ارز رسمی (متوسط وزنی) و شاخص قیمت مصرف کننده در آمریکا و شاخص قیمت مصرف کننده در ایران بدست آمده مقایسه گردیده است. نمودار شماره (۱) روند تغییرات نرخ واقعی ارز و نمودار شماره (۲) میزان انحراف نرخ واقعی ارز را در دوره مورد نظر نشان می دهند.

لازم به ذکر است که مقدار مثبت برای (RERMIS) نشان دهنده اضافه ارزش گذاری کردن و منفی بودن آن بیانگر کمتر از حد ارزش گذاری کردن پول داخلی خواهد بود.

نمودار شماره (۱)



نمودار شماره (۲)



۲- روش مبتنی بر مدل کوتانی و دیگران

این روش برای اولین بار توسط "کوتانی"، "خان" و "کاوآلو" در سال ۱۹۹۰ به کار گرفته شده است. در این روش نرخ واقعی ارزش براساس یک رابطه منطقی تابعی از متغیرهایی در نظر گرفته می شود که توسط "ادواردز" در سال ۱۹۸۸ ارائه شده است. مزیت این مدل نسبت به روش برابری قدرت خرید در محاسبه میزان انحراف نرخ واقعی ارزش در این است که در این مدل نرخ واقعی تعادلی ارزش در واکنش به تغییرات در متغیرهای واقعی اقتصاد و همچنین سیاست های کلان اقتصادی داخلی اعم از سیاست های تجاری و ارزی، می تواند تغییر یابد. این روش از لحاظ مفهومی با روش برابری قدرت خرید در اندازه گیری میزان انحراف نرخ واقعی ارزش تفاوت فاحشی داشته و حتی ممکن است که نتایج بدست آمده از این دو روش در خلاف جهت یکدیگر باشند. به عبارتی امکان آن وجود دارد که نتایج بدست آمده براساس روش برابری قدرت خرید در یک کشور گویای پدیده کمتر از حد ارزش گذاری کردن پول ملی و نتایج بدست آمده براساس روش مبتنی بر مدل مذکور برای همان کشور گویای پدیده بیش از حد ارزش گذاری کردن پول ملی باشد.

به عقیده "ادواردز" نرخ واقعی تعادلی ارزش فقط از متغیرهای واقعی اقتصاد متأثر می شود که این متغیرها را می توان به دو دسته متغیرهای پایه ای داخلی و خارجی تقسیم کرد. متغیرهای پایه ای خارجی در این مدل عبارتند از نرخ مبادله بازرگانی، نقل و انتقالات سرمایه و کمک های بین المللی.

متغیرهای پایه ای داخلی به نوبه خود به دو دسته متغیرهای مربوط به سیاست گذاری و متغیرهای غیرسیاست گذاری تقسیم می شود.

از جمله متغیرهای پایه ای داخلی که مربوط به سیاست گذاری می باشند می توان به تعرفه ها و محدودیت های وارداتی و همچنین مالیات ها یا سوبسیدهای صادراتی اشاره نمود. در این میان پیشرفت تکنولوژی از جمله متغیرهای پایه ای داخلی غیرسیاست گذاری می باشد. در اکثر موارد سیاست های کلان اقتصادی نامناسب باعث انحراف نرخ واقعی بالفعل ارزش از مقدار تعادلی آن می گردد. از جمله این سیاست ها می توان سیاست رشد سریع در عرضه پول نسبت به رشد واقعی تولید را نام برد که در اکثر موارد به منظور تأمین کسری بودجه اعمال می گردد. یک چنین سیاست هایی با وجود نظام ارزی تثبیت شده باعث کاهش

نرخ واقعی بالفعل ارز یا به عبارتی بیش از حد ارزش گذاری کردن پول ملی گشته و در نتیجه میزان انحراف نرخ واقعی ارز را افزایش می دهد. در این مدل از معادله ای استفاده می شود که "کوتانی" در سال ۱۹۹۰ و "گورا و گرینز" در سال ۱۹۹۳ از آن استفاده کرده اند. این معادله به شرح زیر می باشد.

$$\log_e(RER)_t = b_0 + b_1 \log_e(TOT)_t + b_2 \log_e(CLOSE)_t + b_3 CAPFLOW_t + b_4 EXCR_t + b_5 NOMDEV_t + b_6 t + U_t \quad (3)$$

به طوری که:

- RER : نرخ واقعی بالفعل ارز
- TOT : نرخ مبادله بازرگانی که به صورت نسبت شاخص قیمت ارزش دلاری صادرات یک کشور به شاخص قیمت ارزش دلاری واردات همان کشور بیان می شود.
- CLOSE : $[Y/(X+M)]$ نسبت تولید ناخالص داخلی به مجموع صادرات و واردات
- CAPFLOW : اعتبارات داخلی اضافی که به صورت تفاضل بین نرخ رشد اعتبارات داخلی و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی یا ملی بیان می گردد.
- EXCR : اعتبارات داخلی اضافی که به صورت تفاضل بین نرخ رشد اعتبارات داخلی و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی یا ملی بیان می گردد.
- NOMDEV : میزان رشد در نرخ ارز اسمی رسمی (متوسط وزنی)
- u و t : به ترتیب شاخص زمانی و جمله اختلال می باشند.

در ارتباط با تأثیر هریک از متغیرهای مستقل معادله شماره (۳) بر نرخ واقعی ارز، می توان ادعا کرد که چگونگی تأثیر نرخ مبادله بازرگانی بر نرخ واقعی ارز مبهم بوده و به غلبه اثر درآمدی و اثر جانشینی حاصل از تغییر نرخ مبادله بازرگانی بستگی دارد (Edwards, 1989) به طوریکه اگر اثر درآمدی حاصل از تغییر در نرخ مبادله بر اثر جانشینی آن غلبه کند. افزایش در نرخ مبادله باعث کاهش نرخ واقعی تعادلی ارز یا به عبارتی افزایش ارزش پول ملی خواهد شد. به عنوان مثال کشورهای صادر کننده نفت همچون نیجریه و گابن طی دوره هائی که با رونق در بازار نفت مواجه بوده اند، کاهش نرخ واقعی تعادلی ارز خود را تجربه کرده اند. همچنین طی همین دوره ها کشورهای وارد کننده نفت با پدیده انحراف نرخ واقعی ارز (بیش از حد ارزش گذاری کردن پول ملی) مواجه گردیده اند. در این دوره ها نرخ واقعی تعادلی ارز در کشورهای وارد کننده نفت افزایش یافته و این درحالیست که این کشورها با نظام نرخ تثبیت شده ارزی قادر به تصحیح (افزایش) سریع نرخ اسمی ارز نبوده اند. در معادله شماره (۳) متغیر CLOSE به عنوان جایگزینی برای سیاست های تجاری بکار رفته است. می توان انتظار داشت که با افزایش تعرفه ها و محدودیت های وارداتی و همچنین کنترل های ارزی، اقتصاد یک کشور نسبت به تجارت بین المللی بسته تر شود. بطورکلی محدودیت های تجاری موجب کاهش درجه باز بودن اقتصاد و در نتیجه کاهش قیمت نسبی کالاهای قابل تجارت (کاهش نرخ واقعی ارز) می گردد به طوریکه محدودیت های تجاری حجم واردات را کاهش و قیمت واردات را افزایش می دهد و در نتیجه باعث افزایش سطح قیمت داخلی و نهایتاً کاهش نرخ واقعی ارز می گردد.

جریانات ورودی سرمایه (نقل و انتقالات بین المللی و کمک های خارجی) معمولاً باعث کاهش نرخ واقعی تعادلی ارز (افزایش ارزش پول ملی) می گردد. توضیح اینکه با ورود سرمایه به یک کشور تقاضا برای کالاهای قابل تجارت و همچنین کالاهای غیرقابل تجارت افزایش می یابد. باتوجه به اینکه قیمت کالاهای قابل تجارت معمولاً در بازارهای جهانی تعیین می شود، در قیمت این گونه کالاها با افزایش تقاضای داخلی تغییری حاصل نمی گردد. این در حالیست که افزایش تقاضا برای کالاهای غیرقابل تجارت باعث افزایش قیمت اینگونه کالاها و در نتیجه کاهش قیمت نسبی کالاهای قابل تجارت می گردد.

پیشرفت تکنولوژی نیز می تواند باعث کاهش نرخ واقعی ارز گردد. معمولاً کشورهای که رشد سریع تکنولوژی را تجربه می کنند بیشتر در بخش کالاهای قابل تجارت مواجه با پیشرفت های قابل ملاحظه ای می گردند و عرضه این کالاها افزایش می یابد که این امر باعث کاهش قیمت نسبی کالاهای قابل تجارت و در نتیجه کاهش نرخ واقعی تعادلی ارز می گردد.

“ادواردز” متغیر EXCR را به صورت زیر تعریف می کند.

$$EXCR = \frac{\Delta D_t}{M_{t-1}} - \Delta \log Y_t \quad (4)$$

به طوریکه در معادله شماره (۴) Δ بیانگر تغییرات طی مدت یکسال و D بیانگر اعتبارات داخلی، M بیانگر حجم نقدینگی و Y برابر با تولید ناخالص داخلی واقعی می باشد. در این تعریف فرض براین است که تقاضا برای پول دارای کشش واحد نسبت به درآمد واقعی می باشد. به طورکلی متغیر EXCR که بیانگر سیاست های بیش از حد انبساطی دولت می باشد باعث ایجاد تورم در اقتصاد و بنابراین باعث کاهش نرخ واقعی ارز می گردد. با استفاده از پارامترهای حاصل از تخمین معادله شماره (۳) و با در نظر گرفتن منابع و عوامل انحراف نرخ واقعی بالفعل ارز از مقدار تعادلی آن، می توان معیاری دیگر از انحراف نرخ واقعی ارز را ارائه نمود. سه منبع اصلی انحراف نرخ واقعی ارز که حاصل از سیاست گذاری های دولت می باشند عبارتند از:

- ۱- اعتبارات داخلی بیش از حد مقدار لازم
- ۲- خالص ورود سرمایه به داخل کشور بیش از مقدار لازم
- ۳- سیاست های تجاری (تعرفه ها و محدودیت های وارداتی)

با استفاده از فرآیندی که کوتانی (۱۹۹۰)، گورا و گریسنز (۱۹۹۳) استفاده کرده اند میزان انحراف نرخ واقعی ارز به ترتیب زیر محاسبه می گردد.

$$RERMIS2 = (e^{-MIS_t} - 1) \quad (5)$$

و

$$MIS_t = b_4 \times EXCR_t |_{EXCR > 0} + b_3 \times CAPFLOW_t |_{t=s} + b_2 \times \left(\frac{CLOSE_t}{(\sum_j \text{minclose}_j) / 3} \right) \quad (6)$$

به طوریکه عبارت $[(\sum_j \text{minclose}_j) / 3]$ و $(j=1,2,3)$ برابر با متوسط سه عدد

از کوچکترین مقادیر مربوطه به $[Y/(X+M)]$ طی دوره مورد نظر می باشد.

S در رابطه شماره (۶) بیانگر سال هائی است که در آن سال ها وام های اضافی از دیگر کشورهای جهان دریافت شده است. اولین منبع ایجاد پدیده انحراف نرخ واقعی ارز اعمال سیاست های پولی و مالی می باشد که به موجب آنها اعتبارات داخلی بیش از مقدار لازم و مطلوب آن توسعه می یابند. اعتبارات داخلی اضافی باعث افزایش سطح قیمت های داخلی گردیده و با ثابت بودن نرخ اسمی ارز، این امر باعث کاهش نرخ واقعی بالفعل و در نهایت بیش از حد ارزش گذاری کردن پول داخلی می گردد. دومین منبع ایجاد پدیده انحراف نرخ واقعی ارز در معادله شماره (۶) احتیاج به بررسی بیشتری دارد. کوتانی (۱۹۹۰) مقدار مطلوب و مورد نیاز ورود سرمایه را با استفاده از رابطه زیر و به طور تجربی بیان می کند.

$$CAPFLOW_t = (g_t^e - r_t^*) \cdot F_t \quad (7)$$

به طوریکه F میزان مطلوب بدهی های خارجی می باشد که به صورت کسری از تولید ناخالص داخلی بیان می گردد. g^e برابر با رشد مورد انتظار در تولید ناخالص داخلی و r^* برابر با نرخ بهره واقعی جهان می باشد. برای تعیین سال هائی که یک کشور بیش از حد لازم از خارج وام گرفته است، ابتدا نرخ رشد مورد انتظار برابر با نرخ رشد تولید ناخالص ملی در سال قبل در نظر گرفته می شود و سپس نرخ بهره اسمی جهان برای هر کشور برابر با متوسط نرخ های بهره ای در نظر گرفته می شود که آن کشور از خارج وام گرفته است. همچنین تورم جهانی برای هر کشور توسط نرخ رشد در شاخص قیمت دلاری واردات برای آن کشور می باشد. نرخ بهره واقعی جهان با استفاده از کسر کردن تورم جهانی از نرخ بهره اسمی جهان بدست خواهد آمد. در مرحله بعد نرخ رشد مورد انتظار با نرخ بهره واقعی جهان مقایسه می گردد. اگر $r_i^* > g_i^e$ ، مقادیر مثبت و منفی بدست آمده برای ورود سرمایه، مطلوب ارزیابی می شوند یا به عبارتی این مقادیر باعث ایجاد پدیده انحراف نرخ واقعی ارز نمی گردند. اگر $r_i^* < g_i^e$ ، فقط مقادیر مثبت مربوط به ورود سرمایه برای محاسبه معادله شماره (۶) در نظر گرفته می شود.

در این مقاله معادله شماره (۳) با استفاده از تکنیک حداقل مربعات معمولی برآورد گردیده که نتایج آن در جدول شماره (۱) آمده است.

لازم به توضیح است که متغیر COLSE که برابر با نسبت تولید ناخالص داخلی به مجموع صادرات و واردات می باشد، در این مدل نتیجه قابل قبولی از خود ارائه نداده و به جای آن از متغیر MTM استفاده شده است. این متغیر برابر با نسبت مالیات بر واردات به کل واردات در نظر گرفته شده است که بیانگر درجه باز و بسته بودن اقتصاد می باشد. ضعف بزرگ این متغیر آن است که محدودیت های غیر تعرفه ای را در نظر نمی گیرد. در این مدل بازرترین سال تجاری برابر با سال ۷۲ در نظر گرفته شده است که در آن سال MTM پائین ترین مقدار (۵/۲۴۱۹۴۰ درصد) در کل دوره مورد بررسی بوده است.

جدول شماره (۱)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۳)

متغیر وابسته: D(LRER)

متغیرهای مستقل	ضریب	آماره t
C	-۱۹۵/۲۱	-۰/۰۰۲
LTOT	۰/۱۲۷	۲/۰۸۶
D(LMTM)	-۰/۲۴۵	-۶/۰۰۷
CAPFLOW	-۱/۲۱۹E-۰۵	-۰/۰۱۳
EXCR(-1)	-۰/۰۰۱۵	-۲/۳۴۶
NOMDEV	۰/۷۱	۱۴/۸۷

$$R^2 = 0.88$$

$$\bar{R}^2 = 0.84$$

$$D.W. = 1.87$$

با استفاده از ضرایب مربوط به برآورد معادله شماره (۳)، معادله شماره (۶) که نشان دهنده میزان انحراف نرخ واقعی ارز می باشد قابل محاسبه خواهد بود. لازم به ذکر است که باتوجه به اینکه لازمه بکارگیری روش حداقل مربعات معمولی در برآوردهای مختلف، ایستا بودن متغیرهای موجود در معادله می باشد بعضی از متغیرهای مورد استفاده (LMTM و LRER) به صورت تفاضل مرتبه اول در نظر گرفته شده اند.

در مدل "کوتانی" برای محاسبه قسمت مربوط به جریانهای سرمایه‌ای در معادله شماره (۶) نرخ رشد انتظاری کشور با نرخ بهره جهان مقایسه می گردد. همچنین لازم به توضیح است که به علت عدم وجود آمارهای مربوط به محاسبه نرخ بهره واقعی جهان برای ایران نرخ های تورم در ایران و به جای نرخ های بهره بکار گرفته شده است و در صورت بزرگتر بودن نرخ تورم در ایران از نرخ تورم در جهان و همچنین مثبت بودن مقدار مربوط به جریان ورود سرمایه، این مقدار در سال مورد نظر وارد محاسبه RERMIS2 گردیده است.

۳- درصد اختلاف بین نرخ رسمی ارز و نرخ ارز در بازار آزاد (Black Market Premium, BMP)

سومین معیاری که در این مقاله برای اندازه گیری میزان انحراف نرخ واقعی ارز (RERMIS) بکار می رود، درصد اختلاف نرخ ارز در بازار آزاد و نرخ رسمی ارز می باشد که به صورت زیر بیان می گردد.

$$RERMIS3_t = \left(\frac{B_t}{E_t} - 1 \right) \quad (A)$$

به طوریکه:

B_t : نرخ اسمی ارز در بازار آزاد و در دوره زمانی t

E_t : نرخ رسمی ارز در دوره زمانی t

به طور کلی معیار فوق به نظر اکثر اقتصاددانان می تواند نشان دهنده سه پارامتر متفاوت در اقتصاد هر کشور باشد که این پارامترها عبارتند از:

الف: میزان (RERMIS)

ب: میزان تحریف یا به عبارتی دخالت دولت در بازار ارز خارجی

ج: میزان کنترل های ارزی و سهمیه بندی های وارداتی در هر کشور

باید توجه داشت که وجود اختلاف بین نرخ ارز در بازار آزاد و نرخ رسمی ارز

(BMP) نشان دهنده تقاضای اضافی ارز در نرخ رسمی موجود می باشد که این امر یک

پدیده برخاسته از اضافه ارزش گذاری کردن پول داخلی در نرخ رسمی موجود، می باشد.

باید توجه داشت که چون نرخ واقعی تعادلی ارز غیرقابل مشاهده بوده و بدست

آوردن آن چندان ساده نیست، از اینرو بسیاری از محققین برای نشان دادن میزان (RERMIS)

از روش فوق یعنی درصد اختلاف بین نرخ ارز در بازار آزاد و نرخ رسمی ارز استفاده می

نمایند. در این زمینه یک عقیده عمومی وجود دارد مبنی بر اینکه بین بیش از حد

ارزش‌گذاری کردن یا کمتر از حد ارزش‌گذاری کردن پول داخلی و اختلاف بین نرخ بازار آزاد و رسمی ارز (BMP) یک رابطه نسبتاً با ثبات وجود دارد. در مقابل این عقیده بعضی از محققین اقتصادی مانند "مونتیل" و "استری" به چنین امری اعتقاد نداشته و نشان می‌دهند که تغییرات (BMP) بسیار بیشتر و بزرگتر از اختلاف بین نرخ واقعی بالفعل ارز و مقدار تعادلی آن می‌باشد. این محققین همچنین معتقدند که (BMP) در کشورهای درحال توسعه از لحاظ اندازه و علامت معیار مناسبی برای (RERMIS) نمی‌باشد.

به هر حال در این مقاله (RERMIS3) با استفاده از نرخ ارز بازار آزاد در مقایسه با نرخ رسمی ارز (متوسط وزنی) براساس رابطه شماره (۸) محاسبه و نتایج حاصل از سه روش فوق در جدول شماره (۲) آمده است.

جدول شماره (۲)

ارقام محاسبه شده مربوط به انحراف نرخ واقعی ارز

Obs	RERMIS1	RERMIS2	RERMIS3
1350	0.070838	0.8302	0.030374
1351	0.224961	0.7849	0.001178
1352	0.362146	0.7818	0.033269
1353	0.318718	0.6069	0.003992
1354	0.295587	0.5238	0.250866
1355	0.419765	0.6590	0.038935
1356	0.675562	0.7045	0.045970
1357	0.708061	0.7100	0.200340
1358	0.690319	0.6868	0.801930
1359	0.782504	0.7641	1.765487
1360	0.830310	0.8002	2.368364
1361	1.036401	0.8370	1.996524
1362	1.184420	0.8155	4.104355
1363	1.208077	0.8477	5.170869
1364	0.075920	0.8817	1.961891
1365	0.305366	0.9200	2.411494
1366	0.595412	0.8749	3.472022
1367	0.846722	0.5636	3.297765
1368	0.637448	0.6118	3.052156
1369	0.307664	0.5172	2.576864
1370	0.202293	0.5880	1.773109
1371	0.135540	0.6068	1.286674
1372	0.011726	0.4147	1.033518
1373	-0.015982	0.4483	1.298437
1374	0.004673	0.4565	1.346158

۳- انحراف نرخ واقعی ارز و تأثیر آن صادرات بخش کشاورزی

در این قسمت از مقاله از یک معادله صادرات که توسط "اسلام" و "سابرامانیا" در سال ۱۹۸۹ ارائه گردیده است، برای نشان دادن تأثیر پدیده انحراف نرخ واقعی ارز بر میزان صادرات کالاهای کشاورزی، استفاده می شود. این معادله به صورت زیر می باشد.

$$X_{s,t} = \alpha_0 + \alpha_1 P_{x,t} + \alpha_2 Y_t + \alpha_3 S_t + \alpha_4 D_t + \alpha_5 M_t + U_t \quad (9)$$

متغیرهای معادله فوق عبارتند از:

X_s : عرضه صادرات محصولات کشاورزی

P_x : قیمت نسبی یک واحد کالای صادراتی که به صورت نسبت شاخص قیمت کالای صادراتی به شاخص قیمت کالاهای داخلی (PXWPI) در برآورد بکار گرفته شده است.

Y : میزان تولید با ارزش افزوده بخش کشاورزی (VAAG)

S : بیانگر شوک عرضه که به صورت انحراف تولید واقعی محصولات کشاورزی از روند آن اندازه گیری می شود.

D : متغیر فشار تقاضا که به صورت انحراف GNP از روند آن اندازه گیری می شود.

M : میزان انحراف نرخ واقعی ارز (RERMIS)

t : دوره زمانی

نتایج حاصل از برآورد معادله شماره (۹) در جداول شماره (۳) تا (۸) ارائه گردیده است. لازم به ذکر است که این معادله با استفاده از دو روش OLS و 2SLS برآورد گردیده است و آمارهای موجود در این برآوردها، مربوط به سال های ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۴ بوده و از سه معیار (RERMIS) به منظور بررسی تأثیر انحراف نرخ واقعی ارز بر صادرات کشاورزی استفاده شده است. همچنین متغیرهای S و D به علت کاهش اعتبار تخمین معادله نهایتاً از برآورد حذف گردیده اند.

الف: نتایج مربوط به (RERMIS1)

جدول شماره (۳)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۹)

با استفاده از روش OLS

منعیه‌های مستقل / شرح	ضریب	آماره t	معنی دار در سطح
C	۲۷۷/۸۰	۴/۱۷	۰/۰۰۰۵
PXWPI	۳۲۲/۰۲	۴/۲۵	۰/۰۰۰۴
RERMIS1	-۱۸۸/۸۲	-۲/۳۷	۰/۰۲۷۷
VAAS	۰/۰۱۱	۳/۶۶	۰/۰۰۱۵

$$R^2 = 0.88 \quad \bar{R}^2 = 0.82 \quad D.W. = 1.87$$

جدول شماره (۴)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۹)

با استفاده از روش 2SLS

منعیه‌های مستقل / شرح	ضریب	آماره t	معنی دار در سطح
C	۴۱۰/۴۳	۳/۴۸	۰/۰۰۲۵
PXWPI	۲۸۲/۷۶	۳/۰۷	۰/۰۰۶۲
RERMIS1	-۳۴۷/۹۰	-۲/۱۹۹	۰/۰۴۰۴
VAAG	۰/۰۰۸۴	۱/۹۸	۰/۰۶۲۲

$$R^2 = 0.88 \quad \bar{R}^2 = 0.78 \quad D.W. = 1.87$$

با توجه به نتایج فوق مشاهده می شود که اولاً صادرات کالاهای کشاورزی نسبت به متغیر PXWPI (نسبت شاخص قیمت کالاهای صادراتی به شاخص قیمت عمده فروشی) واکنش مثبت و قابل توجهی نشان می دهد. ثانیاً علامت مربوط به ضریب RERMIS1 (انحراف نرخ واقعی ارز با استفاده از روش برابری قدرت خرید) منفی بوده و مقدار مربوطه به آن از لحاظ قدر مطلق قابل توجه می باشد. همچنین ضریب مربوط به VAAG (ارزش افزوده بخش کشاورزی) مثبت و کوچک بوده ولی از لحاظ آماری معنی دار می باشد.

ب: نتایج مربوط به (RERMIS2)

جدول شماره (۵)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۹)

با استفاده از روش OLS

متغیرهای مستقل	شرح	ضریب	آماره t	معنی دار در سطح
C		۵۸۹/۹۰	۳/۳۳	۰/۰۰۳۳
PXWPI		۲۸۷/۱۲	۳/۷۵	۰/۰۰۱۳
RERMIS2		-۵۴۹/۰۷	-۲/۴۶	۰/۰۲۲۹
VAAG		۰/۰۱۰۴	۳/۱۰۳	۰/۰۰۵۶

$$R^2 = 0.88$$

$$\bar{R}^2 = 0.81$$

$$D.W. = 1.87$$

جدول شماره (۶)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۹)

با استفاده از روش 2SLS

متغیرهای مستقل	شرح	ضریب	آماره t	معنی دار در سطح
C		۶۳۳/۱۷	۲/۵۵	۰/۰۱۹
PXWPI		۲۹۹/۸۱۸	۲/۵۳	۰/۰۲۰
RERMIS2		-۵۷۶/۶۵	-۱/۸۴	۰/۰۷۷
VAAG		۰/۰۱۱	۳/۳۰۳	۰/۰۰۳۷

$$R^2 = 0.88$$

$$\bar{R}^2 = 0.80$$

$$D.W. = 1.87$$

باتوجه به نتایج حاصل از برآورد معادله شماره (۹) با استفاده از متغیر (RERMIS2)، انحراف نرخ واقعی ارز که با استفاده از روش مبتنی بر مدل "کوتانی" به دست آمده است، می توان واکنش مثبت و قابل توجه میزان صادرات کالاهای کشاورزی نسبت به متغیر (PXWPI) را مانند حالت قبل مشاهده نمود. در این برآورد ضریب (RERMIS2) منفی و در سطح ۲ الی ۷ درصد معنی دار می باشد. به عبارت دیگر با احتمال ۹۳ تا ۹۸ درصد می توان ادعا نمود که (RERMIS2) بر صادرات کالاهای کشاورزی تأثیر منفی داشته است.

ج: نتایج مربوط به (RERMIS3)

جدول شماره (۷)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۹)

با استفاده از روش OLS

متغیرهای مستقل	شرح	ضریب	آماره t	معنی دار در سطح
	C	۲۰۶/۳۵	۴/۳۰	۰/۰۰۰۳
	PXWPI	۴۰۹/۷۱	۴/۹۰	۰/۰۰۰۱
	RERMIS3	-۵۱/۰۶	-۲/۶	۰/۰۱۶۸
	VAAG	۰/۰۱۳	۴/۶۳	۰/۰۰۰۲

$$R^2 = 0.88 \quad \bar{R}^2 = 0.82 \quad D.W. = 1.87$$

از نتایج حاصل از برآورد معادله شماره (۹) با استفاده از متغیر (RERMIS3) چنین استنباط می شود که در این حالت نیز مانند دو حالت قبل واکنش مثبت و قابل توجه صادرات کالاهای کشاورزی نسبت به متغیر (PXWPI) تأیید می گردد و همچنین نتایج بدست آمده حاکی از رابطه منفی بین صادرات کالاهای کشاورزی و (RERMIS3)، انحراف نرخ واقعی ارز با استفاده از درصد اختلاف بین نرخ بازار آزاد ارز و نرخ ارز رسمی، می باشد.

جدول شماره (۸)

نتایج مربوط به برآورد معادله شماره (۹)

با استفاده از روش 2SLS

متغیرهای مستقل	شرح	ضریب	آماره t	معنی دار در سطح
C		۲۴۸/۱۲	۴/۳۹	۰/۰۰۰۳
PXWPI		۴۱۵/۵۰	۴/۰۴	۰/۰۰۰۷
RERMIS3		-۶۸/۴۷	-۲/۷۴	۰/۰۲۳۰
VAAG		۰/۰۱۲	۴/۰۶	۰/۰۰۰۷

$$R^2 = 0.88 \quad \bar{R}^2 = 0.80 \quad D.W. = 1.87$$

ضریب بدست آمده مربوط به متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی (VAAG) در این حالت نیز مثبت و معنی دار بوده و همانند دو حالت قبل از لحاظ مقدار ناچیز می باشد. با مقایسه جداول مربوط به برآورد معادله شماره (۹) مشاهده می شود که نتایج بدست آمده تا حدود زیادی مشابه یکدیگر می باشند.

بررسی اعتبار نتایج:

لازم به ذکر است که برآورد معادله شماره (۹) دارای مشکل خودهمبستگی بوده که با استفاده از تکنیک MA(1) (میانگین متحرک مرتبه اول) این مشکل رفع گردیده است. اما قبل از برآورد این معادله متغیرهای مورد استفاده در این برآورد از لحاظ ایستا بودن مورد آزمون دیکی - فولر قرار گرفته اند. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که به غیر از سری زمانی مربوط به ارزش افزوده بخش کشاورزی (VAAG)، دیگر سری های زمانی بکار رفته در این معادله ایستا نبوده و در نتیجه باید به وسیله تکنیک های اقتصادسنجی متداول به سری های ایستا تبدیل شده تا برآورد آنها از روش OLS و 2SLS دارای اعتبار کافی باشد. اما

چنانچه برآوردهای بدست آمده با استفاده از سری های ایستا از نظر آماری معنی دار نباشند استفاده از سری های غیر ایستا با استفاده از OLS و 2SLS در صورتی قابل قبول خواهد بود که یک رابطه بلندمدت بین متغیر مورد نظر و متغیر وابسته وجود داشته باشد. در مطالعه حاضر نتایج برآورد رابطه شماره (۹) با استفاده از سری های ایستا از نظر آماری معنی دار نیست و بنابراین همانطور که گفته شد در صورتی نتایج حاصل از برآورد یا استفاده از سری های غیرایستا که در جداول شماره (۳) تا (۸) آمده است قابل استناد خواهد بود که یک رابطه بلندمدت بین متغیر وابسته و متغیر توضیحی مورد نظر وجود داشته باشد.

بدین منظور رابطه بلندمدت بین صادرات محصولات کشاورزی و میزان انحراف نرخ واقعی ارز با استفاده از آزمون یوهانس (Johansen Test) با استفاده از آماره های حداکثر مقادیر ویژه و تریس مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن ها در جداول شماره ۹ تا ۱۱ آمده است.

جدول شماره (۹)

آزمون یوهانس با استفاده از آماره حداکثر مقادیر ویژه Xs و $RERMIS1$

H_1	H_1	آماره حاصله	مقدار بحرانی (۰.۹۵)
$r = 0$	$r = 1$	۱۶/۵۴	۱۵/۶۷
$r < 1$	$r = 2$	۴/۰۰۹	۹/۲۴

جدول شماره (۱۰)

آزمون یوهانس با استفاده از آماره حداکثر مقادیر ویژه Xs و $RERMIS2$

H_1	H_1	آماره حاصله	مقدار بحرانی (۰.۹۵)
$r = 0$	$r = 1$	۱۴/۷۵	۱۵/۶۷
$r < 1$	$r = 2$	۲/۴۷	۹/۲۴

لازم به ذکر است که آزمون یوهانسن با استفاده از آماره تریس نیز این نتیجه را تأیید می کند.

جدول شماره (۱۱)

آزمون یوهانسن با استفاده از آماره حداکثر مقادیر ویژه Xs و (RERMIS3)

H_1	H_1	آماره حاصله	مقدار بحرانی (٪۹۵)
$r = 0$	$r = 1$	۱۸/۷۹	۱۵/۶۷
$r < 1$	$r = 2$	۱/۴۸	۹/۲۴

نتایج حاصله حاکی از وجود تنها یک بردار هم تجمعی بین متغیرهای مورد آزمون بوده که با توجه به مقادیر بحرانی رابطه بلندمدت بین دو متغیر با توجه به آزمون یوهانسن مورد تأیید قرار می گیرد و بنابراین نتایج حاصله از برآورد تأثیر انحراف نرخ واقعی ارز بر محصولات کشاورزی با استفاده از روش OLS و 2SLS مورد تأیید قرار می گیرد.

خلاصه و نتیجه گیری:

در این مطالعه از سه روش به منظور محاسبه میزان انحراف نرخ واقعی ارز از مقدار تعاونی به منظور بررسی تأثیر آن بر صادرات محصولات کشاورزی در ایران استفاده شده است. اولین روشی که برای محاسبه (RERMIS) در این مقاله بکار رفته است روش منطبق بر تئوری برابری قدرت خرید (PPP) می باشد. در این روش نرخ واقعی تعادلی ارز برابر با نرخ واقعی ارز در سال هائی از دوره مورد بررسی در نظر گرفته می شود که یک کشور دارای بهترین وضعیت ارزی بوده یا به عبارتی تراز پرداخت های آن کشور دارای شرائط مناسبی باشد. از این رو در این مقاله نرخ واقعی تعادلی ارز برحسب روش برابری قدرت خرید (PPP) برابر با میانگین نرخ واقعی ارز در سال های ۷۲-۷۴ در نظر گرفته شده و در نهایت با نرخ واقعی بالفعل ارز مقایسه گردیده است.

دومین روشی که بدین منظور مورد استفاده قرار گرفته است روش مبتنی بر مدل "کوتانی" می باشد. در این روش عواملی که باعث ایجاد پدیده (RERMIS) می گردند ناشی از سیاست گذاری های دولت بوده که عبارتند از:

۱- رشد اعتبارات داخلی بیش از مقدار لازم

۲- خالص ورود سرمایه به داخل کشور بیش از مقدار لازم

۳- سیاست های تجاری (تعرفه ها و محدودیت های وارداتی)

در این روش هر یک از عوامل فوق دارای ضریب اهمیت خاصی در ایجاد پدیده انحراف نرخ واقعی ارز از مقدار تعادلی می باشند. با برآورد این ضرائب میزان انحراف نرخ واقعی ارز قابل محاسبه خواهد بود.

سومین روشی که در این مقاله به منظور محاسبه میزان (RERMIS) مورد استفاده قرار گرفته است روش درصد اختلاف بین نرخ بازار آزاد ارز و نرخ رسمی آن (Black Market Premium, BMP) می باشد. از آنجائی که نرخ واقعی تعادلی ارز غیرقابل مشاهده بوده و بدست آوردن آن نیز کار بسیار پیچیده ای می باشد، در این مقاله از شاخص (BMP) (تفاوت نرخ ارز بازار آزاد با نرخ ارز رسمی) برای نشان دادن میزان (RERMIS) استفاده شده است.

در مرحله بعد نتایج حاصله از محاسبه انحراف نرخ واقعی ارز در یک تابع صادرات محصولات کشاورزی که به صورت رابطه این متغیر، قیمت نسبی و ارزش افزوده محصولات کشاورزی مشخص شده بکار گرفته شده است. نتایج حاصل از برآورد تابع حاکی از آن است که:

۱- واکنش صادرات محصولات کشاورزی به افزایش قیمت های نسبی مورد انتظار و قابل ملاحظه می باشد.

۲- با وجود بدست آمدن رابطه مثبت بین ارزش افزوده بخش کشاورزی و صادرات این بخش، از نتایج بدست آمده می توان استنباط کرد که رابطه قابل توجهی بین ارزش افزوده (میزان تولید) بخش کشاورزی و صادرات این بخش وجود ندارد.

۳- رابطه منفی بین پدیده انحراف نرخ واقعی ارز (که با استفاده از سه روش متفاوت بدست آمده است) و صادرات محصولات کشاورزی در هر سه مورد تأیید می گردد. با توجه به نتایج حاصله از این مطالعه تجدید نظر در سیاست های ارزی به منظور توسعه صادرات محصولات کشاورزی کاملاً ضروری بنظر می رسد.

منابع و مأخذ:

1- Batten S.D., M.T. Belongia, "Monetary Policy, Real Exchange Rate and U.S. Agricultural Export", American Journal of Agricultural Economics, vol. 68, pp. 422-427, 1986.

2- Chambers, G.R., R.E. Just, "Effects of Exchange Rate Change on U.S. Agriculture: A Dynamic Analysis", American Journal of Agricultural Economics, vol. 63, pp. 32-46, 1981.

3- Cottani, J.A. F.D. Cavallo, S. Khan, "Real Exchange Rate Behavior and Economic Performance in LDCs", Economic Development and Cultural Change, vol. 39, pp. 61-76, 1990.

4- Edwards, S., "Real Exchange Rate, Devaluation and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries, Mass. MIT Press, Cambridge, 1989.

5- Ghura D., T.J. Grennes, "The Real Exchange Rate and Macroeconomics Performance in Sub-Saharan Africa", Journal of Development Economics, vol. 42, pp. 155-174, 1993.

6- Islam N., A. Subramanian, "Agricultural Exports of Developing Countries: Estimates of Income and Price Elasticities of Demand and Supply", Journal of Agricultural Economics, Vol. 40, pp. 221-231, 1989.

7- Kyle S., "Pitfalls in the Measurement of Real Exchange Rate Effects on Agriculture", World Development, vol. 20, pp. 1009-1019, 1992.

8- Montiel P.J., J.O. Ostry, "The Parallel Market Premium: Is It a Reliable Indicator of Real Exchange Rate Misalignment in Developing Countries?", International Monetary Fund Staff Papers, vol. 41, pp. 55-76, 1994.

9- Pick, D.H., T.L. Vollrath, "Real Exchange Rate Misalignment and Agricultural Export Performance in Developing Countries", Economic Development and Cultural Change, vol. 42, pp. 554-571, 1994.

۱۰- عباسیان، عزت الله، "ارزیابی سیاست توسعه صادرات محصولات کشاورزی،
زمینه، شماره ۶۱ ص ۶۴-۶۵، ۱۳۷۵.

۱۱- وطن دوست، "صادرات کالاهای کشاورزی: نارسائی ها، امکانات، اقتصاد
کشاورزی و توسعه، شماره ۲ ص ۱۴۱-۱۳۱، ۱۳۷۲.

۱۲- خاوری، افشین، بررسی تأثیر انحراف نرخ واقعی ارز بر صادرات بخش
کشاورزی در ایران ۱۳۷۴-۱۳۵۰، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، ۱۳۷۷.