

استفاده از معیار شکاف بازار آزاد (BMP) جهت بررسی تغییرات نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش صنعت

حمیدرضا ایزدی، مریم ایزدی^۱

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۱۴

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۹/۱۰

چکیده

بی‌ثباتی در نرخ واقعی ارز باعث افزایش ریسک و نااطمینانی، کاهش سرمایه‌گذاری، کوتاه‌تر شدن افق سرمایه‌گذاری، بی‌ثباتی بازارهای مالی، کاهش حجم تجارت خارجی، تخصیص منابع به فعالیت‌های غیر تولیدی، کاهش ارزش افزوده بخش صنعت، نرخ رشد تولیدی و اقتصادی می‌گردد. نظر به اهمیت تغییرات نرخ ارز، این مقاله با استفاده از شاخص شکاف بازار آزاد (BMP) برای دوره زمانی (۱۳۵۰-۱۳۸۹) به بررسی و ارزیابی اثر نوسانات نرخ ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی پرداخته و سپس تأثیرات منفی این نوسانات و انحرافات آن را بر ارزش افزوده بخش صنعت بررسی می‌کند.

طبقه‌بندی JEL: D51, L16, F14.

واژگان کلیدی: شکاف بازار آزاد، ارزش افزوده بخش صنعت، نوسانات نرخ ارز

* استادیار دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، گروه اقتصاد، چابهار، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

Izadi@cmu.ac.ir

Izadi@bim.ir

** کارشناس ارشد اقتصاد

۱- مقدمه

یکی از دلایل اصلی طرفداران سیستم نرخ ثابت ارز در مقابل سیستم نرخ ارز شناور آن است که این سیستم با کاهش دامنه نوسانات نرخ ارز محیط مساعدتری را جهت تولید، تجارت، و سرمایه گذاری بین‌المللی فراهم می‌آورد. اگر نرخ ارز نوسانات شدیدی داشته باشد، صادر کنندگان و وارد کنندگان در هنگام عقد قرارداد، در مورد درآمد حاصل از صادرات و نیز هزینه واردات به پول داخلی تصور چندانی دقیقی نخواهند داشت. با توجه به اینکه صنعت یکی از بخشهای مهم و حیاتی اقتصاد هر کشور محسوب می‌گردد که تأثیرات قابل توجهی بر روابط اجتماعی سیاسی و اقتصادی درون کشوری و برون کشوری دارد، لذا توجه به آن جهت رشد و توسعه، جزء اهداف اکثر جوامع قرار گرفته و با توجه به این امر است که کشورهای در حال توسعه و از جمله کشور ما نیز سالهاست که رشد و توسعه اقتصادی را از طریق توسعه این بخش پیگیری نموده و هزینه‌های ریالی و ارزی فراوانی جهت حل مسائل و مشکلات آن و ایجاد صنایع جدید صرف نموده‌اند. اهمیت تغییرات نرخ ارز در ایران و تأثیر نوسانات این نرخ و انحراف آن از مسیر تعادلی بر ارزش افزوده بخش صنعت از دلایل و ضروریات بررسی این تغییرات می‌باشد. این مقاله با ارائه مدلی با توجه به ناپایا بودن برخی از متغیرهای مدل با استفاده از تکنیک‌های جدید همگرایی و مدل خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL)، وجود رابطه معنی‌دار و معکوس بین ارزش افزوده بخش صنعت و انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی و همچنین نوسانات کوتاه‌مدت نرخ ارز را مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲- ادبیات موضوع

پیک و همکاران^۱ (۱۹۹۴) اثر انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی را بر عملکرد صادرات کشاورزی ۱۰ کشور در حال توسعه بررسی کرده‌اند. محققین فوق‌الذکر بیان می‌کنند که انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی مسئله مهمی مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه است. ارزش گذاری بیش از حد پول ملی عموماً سودآوری محصولات تجاری را (که صادرات محصولات کشاورزی را نیز در بر می‌گیرد) کاهش میدهد. بنابراین عقیده کلی بر این است که بر روی عملکرد صادرات کشاورزی اثر نامطلوبی می‌گذارد. این دو محقق با استفاده از داده‌های سری زمانی و مقطعی نرخ‌های واقعی تعادلی بلندمدت ارز مربوط به

^۱ Pick et al

این کشورها را با استفاده از روش ادواردز محاسبه کرده و با مقایسه آن با نرخ ارز واقعی بالفعل، میزان انحراف نرخ واقعی ارز (بیش از حد ارزش گذاری کردن) را بدست آورده و اثر آن را بر روی عرضه صادرات کشاورزی مورد بررسی قرار دادند. مدلی که توسط آنها استفاده شده، همان مدل نورالاسلام و سابرامانیا است که انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت نیز به آن اضافه شده و به صورت زیر ارائه گردیده است:

$$X_{s,t} = r_0 + r_1 P_{x,t} + r_2 y_t + r_3 S_t^- + r_4 D_t^- + r_5 M_t + U_t$$

X_t : عرضه صادرات

P_x : قیمت صادرات

y : مقدار تولید

S^- : شوک عرضه که بوسیله انحراف تولید بالفعل از روند اندازه گیری می شود

D^- : متغیر فشار تقاضا که بوسیله انحراف GNP از روند اندازه گیری می شود

M_t : انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی

U : جمله خطا

پیک و همکاران مدل فوق را برای کالاهای مجزای چند کشور برآورد کردند. نتایج بدست آمده این مطالعه نشان می دهد که انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی، به خصوص بیش از حد ارزیابی کردن پول داخلی بر روی صادرات کشاورزی کشورهای در حال توسعه اثر منفی داشته و این اثر در چهار کشور از ده کشور مورد بررسی در مطالعه فوق از نظر آماری معنی دار است (والراس و همکاران، ۱۹۹۴)

ادواردز^۲ (۱۹۸۹) اثرات کاهش ارزش اسمی پول را بر تولید و اشتغال در یک کشور کوچک بررسی می کند. او معادله رگرسیون زیر را برآورد می کند نتایج این رگرسیون اثر کاهش ارزش اسمی پول را به شرط ثبات بقیه متغیرها نشان می دهد:

$$\log G = \alpha T + \sum B_{1i} \log M_{t-i} + \sum B_{2i} \log TOT_{t-i} + \sum B_{3i} \log GCGDP_{t-i} + \sum B_{4i} \log E_{t-i} + u_t \quad (۲)$$

G : تولید ناخالص داخلی واقعی

T : روند زمانی

M_{t-i} : متغیر پولی که می تواند به صورت تغییرات بالفعل در لگاریتم پول اسمی یا

²- Edwards.

شوکی پولی غیرمنتظره³ تعریف شود که مفهوم دوم در چارچوب تفکر فرضیه انتظارات عقلایی می باشد که فقط تغییرات غیرقابل پیش بینی پول بر تولید واقعی موثر است. در حالتی که پول بالفعل مورد استفاده قرار گیرد، ادوارزد انتظار دارد که $\sum B_{1i} = 0$ باشد ولی اگر ویژگی انتظارات عقلایی صادق باشد انتظار می رود که $\sum B_{1i}$ مثبت باشد.

TOT : رابطه مبادله است که بدتر شدن نرخ مبادله (کاهش TOT) منجر به کاهش در

GDP واقعی می شود لذا انتظار داریم که $\sum B_{2i}$ مثبت باشد.

$GCGDP$: هزینه دولت می باشد و ضرایب $\sum B_{3i}$ نقش سیاست مالی را اندازه

می گیرند و بر طبق مدل انتظاری باید مثبت باشند.

E_{t-i} : کاهش ارزش اسمی پول، بیشترین تأکید مدل بر ضرایب نرخ ارز اسمی (قیمت

هر واحد پول خارجی)، ارزش $\sum B_{4i}$ می باشد.

اگر کاهش ارزش اسمی پول رکودی باشد، انتظار می رود که ضرایب B_4 منفی و از نظر

آماري با معنی باشد. ولی اگر بر طبق نظرات مرسوم کاهش ارزش اسمی پول انبساطی

باشد، ارزش $\sum B_{4i}$ مثبت خواهد بود. امکان دارد مسیر اثر کوتاه مدت با اثر بلندمدت

متفاوت باشد به همین منظور تعدادی وقفه در معادله (۳-۱) وارد شده است. در

استخراج این معادله مدل برای تمام متغیرهای درونزا از جمله نرخ ارز واقعی حل شده

است لذا نرخ ارزی که در سمت راست ظاهر می شود نرخ ارز اسمی است. وی به منظور

تخمین این معادله متغیر شوکهای پولی غیرمنتظره را به صورت زیر می سازد:

برای این منظور اختلاف بین رشد پول بالفعل و تخمین رشد پول از معادله خلق پول

را بدست می آورد [این روش توسط بوید⁴، دلار⁵ و ادواردز⁶ به کار رفته است.] سپس

پسماندها به عنوان جانشین شوکهای پولی غیرمنتظره به کار می رود. معادله ای که برای

تخمین نرخ رشد انتظاری پول به کار می رود باید شامل متغیرهایی باشد که اطلاعاتی در

مورد رفتار بانک مرکزی را به عوامل مختلف اقتصادی انتقال دهد. در بسیاری از کشورهای

در حال توسعه چاپ پول یک منبع مهم برای تأمین کسری بودجه می باشد، در نتیجه در

معادله خلق پول نسبت کسری بودجه به وقفه پول پر قدرت (DEH) به عنوان متغیر

تشریحی به کار رفته است. بعلاوه معادله شامل مقادیر با وقفه $\log M_T \Delta$ نیز می باشد. در

نهایت معادله به صورت زیر تخمین زده می شود:

³- Money surprises

⁴- Boyd

⁵- Dollar

⁶- Edwards

$$U \log M_T = a_0 + a_1 U \log M_{T-1} + a_2 U \log M_{T-2} + a_3 U \log M_{T-3} + a_4 DEH_T + U_T \quad (3)$$

M_T : تعریف M_2 از پول اسمی

DEH : عبارت کسری بودجه به وقفه پول پر قدرت می باشد

U_t : جمله اخلاص

معادله فوق با توجه به نرخ ارز اسمی واقعی برای ۱۲ کشور در حال توسعه (هندوستان، فیلیپین، سری لانکا، تایلند، یونان، اسرائیل، برزیل، کلمبیا، السالوادور، آفریقای جنوبی و یوگسلاوی) برآورد شده است. دوره زمانی ۸۴-۱۹۵۷ می باشد. نتایج حاصله نشان می دهد که کاهش ارزش پول (اسمی و واقعی) حداقل یک اثر انقباضی کوتاه مدت بر تولید واقعی دارد. تقریباً تمام ضرایب تغییر در پول بالفعل در سطوح متداول معنی دار نمی باشد ولی شوک پولی غیرمنتظره یک اثر مثبت از خود نشان می دهد این نتایج تأییدی بر فرضیه انتظارات عقلایی است که فقط شوک های غیرمنتظره پولی تأثیر دارند. ضریب نرخ مبادله نیز مثبت و بزرگ است و نشان می دهد که کاهش نرخ مبادله منجر به کاهش GDP واقعی نسبت به روند زمان خود خواهد شد. سرانجام در تمام معادلات ضریب لگاریتم $GCGDP$ معنی دار نمی باشد. به طور خلاصه مدل تجربی بالا نشان می دهد که کاهش ارزش پول می تواند تولید کل را کاهش دهد (ادوارز، ۱۹۸۹).

۳- معرفی الگوی مناسب برای تبیین رفتار نرخ حقیقی ارز در ایران

با توجه به ویژگیهای ساختاری اقتصاد ایران، متغیرهایی که به عنوان متغیرهای توضیح دهنده رفتار نرخ حقیقی ارز در نظر گرفته می شوند عبارتند از: متغیرهای حقیقی که شامل قیمت حقیقی نفت نرخ رشد بهره وری، شدت کنترل های تجاری و ارزی، شدت کنترل حساب سرمایه، و نرخ انباشت سرمایه و متغیرهای سیاستگذاری کلان اقتصادی دولت که شامل سیاست مالی، سیاست پولی و سیاست تضعیف ارزش اسمی پول ملی می باشند (درگاهی و همکاران، ۱۳۸۰).

محاسبه انحراف نرخ واقعی ارز به روش شکاف بازار آزاد (BMP)^۷

در محاسبه انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت روشها و الگوهای متفاوتی وجود دارد. روش BMP از شکاف بین نرخ ارز رسمی و نرخ ارز بازار آزاد برای محاسبه انحراف استفاده می کند. به عقیده ادواردز و بسیاری دیگر از محققین مقدار نرخ ارز تعادلی

⁷- Black Market Premium

بین نرخ ارز رسمی و نرخ ارز بازار آزاد می‌باشد. در روش شکاف بازار آزاد نیز با افزایش شکاف بین این دو نرخ، میزان انحراف افزایش می‌یابد. مزیت دیگر روش شکاف بازار آزاد نسبت به روشهای دیگر سادگی محاسبه آن است. به همین دلیل است که بسیاری از محققین روش شکاف بازار آزاد را بر سایر روشها ترجیح می‌دهند. اما عده‌ای دیگر معتقدند که روش شکاف بازار آزاد انحراف نرخ واقعی ارز را کمتر از واقعیت نشان می‌دهند به همین دلیل به خصوص در کشورهای در حال توسعه، شکاف بازار آزاد معیار مناسبی برای محاسبه انحراف نرخ ارز نیست. به طول کلی به نظر اکثر اقتصاددانان معیار شکاف بازار آزاد بیانگر سه فاکتور مهم می‌باشد^۸ (چورا و همکاران، ۱۹۹۳)

میزان انحراف نرخ واقعی ارز

میزان دخالت دولت در بازار ارز

کنترل‌های ارزی و سهمیه‌بندی وارداتی در اقتصاد

در این روش انحراف نرخ ارز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$RERMIS = \frac{B_{it}}{E_{it}} - 1 \quad (۴)$$

B_{it} : نرخ ارز بازار آزاد

E_{it} : نرخ ارز رسمی

تصریح مدل ارزش افزوده بخش صنعت

مدلی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته به صورت زیر می‌باشد:

$$IVA = F(PP, XOIL, DD_t, SS_t, RERMIS, UR, GC) \quad (۵)$$

IVA : ارزش افزوده بخش صنعت به قیمت ثابت سال 76

PP : شاخص نسبی قیمت کالاهای صنعتی

$XOIL$: درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز بر حسب دلار

DD_t : شوک تقاضا که از شاخص تقاضای کل استفاده شده است (تفاضل تولید

ناخالص داخلی (GDP) و تغییرات موجودی انبار (UIn) بدست می‌آید)

SS_t : شوک عرضه که از تغییرات ناگهانی در تولیدات بخش صنعت می‌باشد (ناشی از

تغییرات ناگهانی قیمت و مقدار واردات)

$RERMIS$: انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلندمدت

^۸- Ghura et al.

UR: نوسانات نرخ ارز در کوتاه مدت
GC: نرخ رشد اعتبارات سیستم بانکی
 آزمون ریشه واحد دیکی فولر

جدول ۱: آزمون ریشه واحد دیکی فولر

| متغیر | مقدار بحرانی مک کینون در ۱٪ | مقدار بحرانی مک کینون در ۵٪ | مقدار بحرانی مک کینون در ۱۰٪ | آماره ADF |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------|
| IVA | -۲/۶۲ | -۱/۹۴ | -۱/۶۲ | ۲/۷۱ |
| PP | -۲/۶۲ | -۱/۹۴ | -۱/۶۲ | ۳/۶۸ |
| XOIL | -۴/۲۰ | -۳/۵۲ | -۳/۱۹ | ۱/۳۵ |
| DD _t | -۲/۶۲ | -۱/۹۵ | -۱/۶۲ | -۰/۸۷ |
| SS _t | -۲/۶۲ | -۱/۹۵ | -۱/۶۰ | -۱/۰۵ |
| GC | -۳/۶۰ | -۲/۹۳ | -۲/۶۰ | -۳/۲۴ |
| UR | -۲/۶۲ | -۱/۹۵ | -۱/۶۲ | -۴/۲۶ |
| RERMIS | -۲/۶۲ | -۱/۹۵ | -۱/۶۲ | -۱/۳۸ |

همان‌گونه که مشاهده می‌شود متغیرهای *SS_t*, *DD_t*, *XOIL*, *RERMIS* طبق آزمون ریشه واحد دیکی فولر، این متغیرها همگی جمع بسته از درجه یک یا $I(1)$ می‌باشند. متغیرهای *PP*, *UR*, *GC*, *IVA* در سطح داده‌ها پایا هستند و بنابراین این متغیرها جمع بسته از درجه صفر (پایا) یا $I(0)$ می‌باشند.

جدول ۲: تخمین ضرایب تابع در کوتاه مدت

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | آزمون t | احتمال آزمون t |
|-----------------------|---------|--------------|---------|----------------|
| <i>IVA(-I)</i> | ۰/۵۴۵۲۳ | ۰/۰۷۵۶۴۲ | ۷/۳۵۰۳ | ۰/۰۰ |
| <i>PP</i> | ۰/۱۴۶۷۷ | ۰/۴۸۶۱۴ | ۲/۹۶۶۸ | ۰/۰۰۶ |
| <i>XOIL</i> | ۰/۹۷۹۱ | ۰/۲۴۷۱۹ | ۴/۰۷۷۵ | ۰/۰۰ |
| <i>DD_t</i> | -۰/۰۲۵۶ | ۰/۰۱۵۳ | -۱/۸۶۰۶ | ۰/۰۶۹ |
| <i>SS_t</i> | -۰/۵۹۶۱ | ۰/۱۴۵۶ | -۴/۰۹۲ | ۰/۰۰ |

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | آزمون t | احتمال آزمون t |
|--------|---------|--------------|---------|----------------|
| GC | -۰/۰۰۴۹ | ۰/۰۱۳۴ | -۰/۶۳۸ | ۰/۵۳۸ |
| RERMIS | -۰/۸۳۴۴ | ۰/۴۴۷۰ | -۱/۹۱۳۵ | ۰/۰۶۴ |
| UR | ۰/۰۵۹۳ | ۰/۱۱۳۲ | -۰/۵۲۲۱ | ۰/۵۲۹ |
| T | ۱۳/۵۵۴۱ | ۳/۵۴۴۹ | ۳/۸۴۹۸ | ۰/۰۰۱ |
| DU68 | ۶/۱۷۴۹ | ۲/۸۳۱۴ | -۲/۳۵۹۴ | ۰/۰۴۰ |
| DU64 | -۹/۳۳۴۰ | ۴/۵۳۸۴ | -۲/۰۲۶۷ | ۰/۰۴۲ |

جدول ۳: آزمون‌ها و آماره‌های تشخیصی

| Serial correlation | Functional form | Normality | Heteroscedasticity |
|--------------------|-----------------|-----------|--------------------|
| ۰/۲۷۴ | ۰/۲۲۳ | ۰/۶۴۸ | ۰/۶۲۰ |

با توجه به آماره‌های تشخیصی (Diagnostic tests) (وجود خود همبستگی جملات اختلال، شکل مدل، توزیع نرمال پسماندها) و $R^2=۰/۹۹$ می‌توان نتیجه گرفت که مدل از لحاظ فروض کلاسیک، آماره شکست ساختاری و برازش مدل دارای بهترین حالت بوده و مدل با مشکلی روبه رو نیست.

جدول ۴: آزمون تصحیح خطا

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | t آزمون | احتمال آزمون t |
|-------|---------|--------------|---------|----------------|
| ECM | -۰/۴۵۷۷ | ۰/۰۷۶ | -۶/۱۸۷۰ | ۰/۰۰۰ |

ضریب جمله تصحیح خطا در مدل کوتاه‌مدت منفی و معنی‌دار است. مقدار این ضریب همان گونه که مشاهده می‌شود $-۰/۴۵۷۷$ است و این بدین معنی است که حدود نیمی از انحرافات متغیر ارزش افزوده بخش صنعت از مقدار تعادلی بلندمدت خود، پس از گذشت یک سال از بین می‌رود. از طرف دیگر آزمون‌های تشخیصی در جدول نشان می‌دهد که معادلات فوق از نظر وجود خود همبستگی جملات اختلال، شکل مدل، توزیع نرمال پسماندها هیچ گونه مشکلی ندارند.

جدول ۵: تخمین تابع در بلند مدت

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | t آزمون | احتمال آزمون t |
|-------|--------|--------------|---------|----------------|
| PP | ۰/۳۱۴۶ | ۰/۱۰۶۵ | ۲/۹۲۶۶ | ۰/۰۰۶ |
| XOIL | ۲/۱۳۰۴ | ۳/۳۶۵۸ | ۵/۹۴۷۹ | ۰/۰۰ |

| | | | | |
|-----------------|----------|---------|---------|-------|
| DD _t | -۰/۱۱۴۱ | ۰/۰۳۴۲ | -۳/۲۸۵۱ | ۰/۰۰۳ |
| SS _t | -۱/۳۰۵۰ | ۰/۳۱۵۱ | -۴/۱۷۷۷ | ۰/۰۰۰ |
| GC | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۲۴ | ۲/۳۳۵۵ | ۰/۰۲۸ |
| RERMIS | -۱/۸۳۴۷ | ۱/۰۲۳۴ | -۱/۸۹۹۴ | ۰/۰۶۱ |
| UR | -۰/۴۵۵۵ | ۰/۳۸۳۶ | -۱/۱۷۶۸ | ۰/۱۵۱ |
| T | ۲۹/۷۴۲۵ | ۵/۲۶۸۳ | ۵/۶۵۲۸ | ۰/۰۰۰ |
| DU68 | ۱۳/۵۵۲۲ | ۶/۶۲۸۹ | ۲/۰۹۴ | ۰/۰۵۶ |
| DU64 | -۲۰/۴۸۵۶ | ۱۰/۵۸۹۵ | -۱/۹۷۵۷ | ۰/۰۶۷ |

ضریب متغیر pp مثبت است یعنی با افزایش قیمت نسبی کالاهای صنعتی میزان تولید و ارزش افزوده بخش صنعت افزایش می‌یابد. ضریب متغیر $XOIL$ نیز مثبت است یعنی با افزایش درآمدهای نفتی حمایت دولت از صنایع از طریق پرداخت اعتبارات ارزی و ریالی افزایش یافته و ارزش افزوده بخش صنعت افزایش می‌یابد. ضریب متغیر DDt (شوگ تقاضا) منفی است یعنی با تغییرات ناگهانی تقاضای داخلی برای کالاها، سودآوری فروش در داخل افزایش یافته و به دنبال آن ارزش افزوده بخش صنعت افزایش می‌یابد. ضریب متغیر SS_t (شوگ عرضه) منفی است یعنی با افزایش ناگهانی در تولیدات بخش صنعت مانند کاهش ناگهانی قیمت کالاهای وارداتی و سیاستهای حمایتی دولت، اعتصابات کارگری و غیره فاصله تولید بالقوه و بالفعل کاهش یافته و در نتیجه ارزش افزوده بخش صنعت افزایش می‌یابد. علامت ضریب متغیر GC نرخ رشد اعتبارات سیستم بانکی در بلندمدت مثبت است و نشان دهنده اینست که با افزایش اعطای اعتبارات سیستم بانکی به بخش صنعت میزان تولید و در نتیجه ارزش افزوده بخش صنعت افزایش می‌یابد. لازم به تذکر است که ضریب این متغیر در کوتاه‌مدت منفی بوده و معنی‌دار نمی‌باشد. به این معنا که در کوتاه‌مدت اعطای اعتبارات سیستم بانکی، خصوصاً اعتبارات اعطا شده به بخش خصوصی در اختیار فعالیتهای تجاری و بورس بازی قرار می‌گیرد و صاحبان صنایع تولیدی، از وامهای اعطایی بانکها به منظور تجارت و فعالیتهای بورس بازی استفاده خواهند کرد نه فعالیتهای تولیدی. علامت ضریب متغیر $RERMIS$ (انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلندمدت) منفی است و این به این معناست که با زیاده ارزش‌گذاری کردن پول داخلی قدرت رقابت کالاهای ساخت داخل در بازارهای بین‌المللی کاهش یافته و به دنبال آن سودآوری محصولات تجاری نیز کاهش می‌یابد بنابراین ارزش افزوده بخش صنعت کاهش می‌یابد. علامت ضریب متغیر UR نوسانات نرخ ارز منفی است و این نشان دهنده اینست که با بی‌ثباتی و عدم قطعیت زیاد در روند قیمت‌های نسبی، افزایش ریسک، کوتاه شدن افق سرمایه‌گذاری و بی‌ثباتی بازارهای مالی (به علت اثر انتظارات تغییر نرخ ارز

در نوسانات نرخ بهره) تولید و ارزش افزوده بخش صنعت کاهش خواهد یافت. متغیر مجازی $DU68$ برای لحاظ پایان جنگ و آغاز دوره بازسازی و شروع برنامه اول وارد مدل شده و علامت مثبت ضریب این متغیر نشان دهنده اینست که با شروع برنامه اول یک سری تسهیلات برای بخش صنعت در نظر گرفته شد و یک سری ضوابط اصلاحی در این برنامه به منظور حمایت از بخش صنعت اعمال شد. متغیر مجازی $DU64$ برای لحاظ کاهش شدید قیمت نفت در سال ۶۴ وارد مدل شده است و علامت منفی ضریب آن نشان دهنده اینست که با کاهش درآمدهای ارزی در سال ۶۴ میزان تولید و ارزش افزوده بخش کاهش یافته است.

ضریب متغیر روند نیز مثبت است و این به معنی اینست که در طی زمان رشد تکنولوژی باعث افزایش ارزش افزوده بخش صنعت گردیده است.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج برآورد نشان می‌دهد که ارزش افزوده بخش صنعت با قیمت نسبی کالاهای صنعتی و درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز و نرخ رشد اعتبارات سیستم بانکی و متغیر روند رابطه‌ای مثبت داشته و در مقابل با شوک تقاضا، شوک عرضه و نوسانات نرخ ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی رابطه‌ای منفی دارد. قیمت نسبی محصولات صنعتی (PP) اثر مثبت و معنی‌داری بر ارزش افزوده بخش صنعت دارد. معنی‌دار بودن ضرایب نشان‌دهنده اینست که شاخص قیمت عامل مهمی در تصمیم‌گیری عرضه‌کنندگان می‌باشد. با افزایش قیمت نسبی محصولات صنعتی سودآوری و در نتیجه انگیزه تولید و ارائه محصول به بازار بیشتر می‌شود. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود مقدار این ضریب کمتر از واحد است و این به معنی اینست که اگر قیمت‌ها یک واحد افزایش پیدا کند ارزش افزوده بخش صنعت کمتر از یک واحد افزایش می‌یابد که این مسأله ممکن است، ناشی از کمبود امکانات و تسهیلات، نظیر اعتبارات بانکی و همچنین مشکلات ساختار صنعتی ایران باشد.

ضریب متغیر درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز (XOIL) مثبت و معنی‌دار است و نشان دهنده اهمیت درآمدهای نفتی در توسعه صنعت می‌باشد. با توجه به اینکه در ایران سرمایه‌گذاری در بخش صنعت عموماً توسط دولت انجام می‌گیرد و درآمد دولت نیز به شدت به درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز وابسته است، پس ارتباط مثبت و معنی‌دار بین ارزش افزوده بخش صنعت و درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز منطقی است.

شوک تقاضا (DD) نیز اثر منفی و معنی‌داری بر روی ارزش افزوده بخش صنعت دارد.

اصولاً شوک تقاضا در اثر تغییرات ناگهانی در درآمد جامعه ایجاد می‌شود و به دنبال تغییرات ناگهانی در درآمدهای نفتی و همچنین مخارج دولت که بخش بزرگی از تقاضا در اقتصاد را تشکیل می‌دهد، سودآوری فروش در داخل را تغییر داده و به سبب آن تولید صنعتی و ارزش افزوده بخش صنعت را تغییر می‌دهد.

ضریب متغیر شوک عرضه (SS) با علامت منفی و معناداری حاکی از آن است که تغییرات ناگهانی در تولیدات بخش صنعت که ناشی از تغییرات ناگهانی قیمت و مقدار واردات (که اغلب مواد اولیه بخش صنعت را تشکیل می‌دهند) و همچنین تغییر ناگهانی در دستمزدها، اعتصابات کارگری و نهایتاً سیاستهای دولت در این بخش می‌باشد، با افزایش ناگهانی عرضه کالاهای صنعتی و با فرض ثابت بودن قیمت آنها به دلیل چسبندگی رو به پایین قیمت‌ها در اقتصاد ایران تولید و در نتیجه ارزش افزوده بخش صنعت افزایش یابد.

متغیر GC نیز با ضریب معنی‌داری ظاهر شده است البته در کوتاه‌مدت ضریب این متغیر منفی و بی‌معنی است. ضریب منفی این متغیر در کوتاه‌مدت به این علت است که صاحبان صنایع از تسهیلات اعطایی سیستم بانکی در فعالیتهای بورس بازی و تجاری (به علت سودآورتر بودن این فعالیت‌ها نسبت به فعالیتهای تولیدی) استفاده می‌کنند، بنابراین تولید صنعتی کاهش می‌یابد و علت دیگر نیز می‌تواند وقفه تولیدات صنعتی نسبت به اعتبارات اعطایی سیستم بانکی باشد. ضریب بلندمدت این متغیر در مثبت و معنی‌دار است و این نشان دهنده اینست که با افزایش نرخ رشد اعتبارات بانکی که شاخصی برای سیاستهای پولی است تولید و ارزش افزوده بخش صنعت در بلندمدت افزایش می‌یابد. نکته مهم قابل ذکر اینست که ضریب این متغیر در معادله کوچک می‌باشد به عبارت دیگر با توجه به شرایط اقتصاد ایران نرخ رشد اعتبارات بانکی تأثیر زیادی بر تولید صنعتی ندارد که دلیل آن می‌تواند مشکلات ساختاری بخش صنعت، و نیز عدم توزیع مناسب این اعتبارات باشد.

متغیر انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی آن، $RERMIS$ (زیاده ارزش‌گذاری کردن پول داخلی) باعث کاهش قدرت رقابت کالاهای ساخت داخل در بازارهای بین‌المللی می‌گردد و بنابراین سودآوری تولید را کاهش می‌دهد، همچنین انحراف نرخ واقعی ارز به عنوان اختلال در قیمت‌های نسبی جامعه، علاوه بر فرار سرمایه از کشور موجب انحراف منابع و سرمایه‌ها از تخصیص بهینه آن می‌شود. بنابراین علامت این متغیر منفی و معنی‌دار می‌باشد.

ضریب متغیر UR (نوسانات کوتاه‌مدت نرخ ارز) نیز منفی و معنی‌دار است. در واقع

نوسانات نرخ ارز بیانگر بی ثباتی و عدم قطعیت در روند قیمت‌های نسبی است که این باعث افزایش ریسک و نااطمینانی در بازده سرمایه‌گذاری می‌شود و به این ترتیب کارگزاران اقتصادی قادر به پیش‌بینی سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای ریالی خود نیستند، بنابراین افزایش نوسانات نرخ ارز باعث کاهش تولید و در نتیجه ارزش افزوده بخش صنعت می‌شود.

ضریب مثبت و معنی‌دار متغیر روند نشان دهنده اینست که با بهره‌گیری از تکنولوژی و توسعه ساختار صنعتی میزان ارزش افزوده بخش صنعت در طی زمان افزایش یافته است. پیشرفت‌های تکنولوژی و عوامل زیربنایی تاثیر مثبتی بر تولید صنعتی دارد. بنابراین توصیه می‌شود سیاستگذاران اقتصادی در جهت بهبود ساختار صنعت و به کارگیری تکنولوژی بهتر در این بخش تلاش نمایند. شایان ذکر است که سیاست کاهش ارزش اسمی پول به عنوان یک راه حل مهم جهت از بین بردن انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت مطرح می‌باشد. رعایت انضباط در سیاست مالی و به کار بردن یک سیستم مالیاتی قوی و کارا و همچنین تأمین کسری بودجه دولت از طریق استقراض از مردم به جای استقراض از بانک مرکزی می‌تواند در جهت کاهش سطح قیمت‌ها در داخل و همچنین کاهش انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت مؤثر باشد. ایجاد صندوق ذخیره احتیاطی که در سالهای اخیر صورت گرفته گام مؤثری در جهت کاهش نوسانات کوتاه‌مدت نرخ ارز و مدیریت بهینه منابع ارزی کشور مخصوصاً درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز است. به‌طور کلی ایجاد نهادهایی که بتوانند از عدم اطمینان‌ها بکاهند و راه گشای فعالیتهای صنعتی باشند از نیازهای آینده است و در نهایت، لزوم بازسازی صنعتی کشور انکارناپذیر است.

منابع

- Boyd, D. (1996). The impact of exchange rate adjustment on output jamaica 1960-90. Applied Economic letters, 3: 409-41.
- Central bank of Islamic republic of Iran. Result of large industrial workshops 2001-2008. General Manager Of Economic Statistics, Department Of Economic Statistics(In Persian).
- Dollar, D. (1992). out ward – oriented developing economics really do grow more rapidly: Evidence from 95 LDCS.1976-1985. Economic Development and cultural change, 40: 523-544.
- Dargahi, H., & Gachlou, J. (2002). Survey Of real exchange rate short term and long term behavior In Iran (Using self-described convergence method with distribution pauses), journal of commerce and research institute of commerce, journal, 21(in persian).
- dornbush, s. (1976). Expectation and exchange rate dynamics. Journal of political Economy, 84: 1161-76.

- Edwards, S. (1989). Real exchange rate: devaluation and adjustment. London, The MIT press.
- Ghura, D., & Grennes, T.j. (1993). The Real exchange rate and macroeconomic performance in sub- saharan africa. *Journal of Development Economics*, 42:155-174.
- Islam, N. S. (1989). Agricultural a export of developing countries: estimates of income and price elasticities of demond and supply. *Journal of Agricultural Economics*, 40(2).
- Khan, M. S., & Ostry, J. D. (1991). Response of the equilibrium real exchange rate to real disturbances in developing countries. IMF, Working Paper. 3.
- Ministry Of Industry, Operation of ministry industry during 1984-2007(In Persian).
- Ministry Of Industry. Study effects of iri joining industrial section, Different Years(In Persian).
- Ministry Of Industry, Department of industrial and economic And utilization operation reports during1989-2007(In Persian).
- National bank. review of economic developments after the vrevolution 1991-1999. office of economic review(In Persian).
- Nowferesti,M. (1998). Unit And Co-Integrated Root In Econometric, Rasa Pulication(In Persian).
- Plan and budget organization. economic report of 72,office of macroeconomic(In Persian).
- Paln and budget organization, fifth development programme 1973-1977, tehran(in persian).
- Plan and budget organization ,islamic republic of iran economic, social and cultural development plan bill (1983-1989), Office Of Macroeconomic(In Persian).
- Plan and budget organization, operation of third plan 1963-1967, tehran(in persian).
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1997). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. unpublished manuscript, university of cambridge, january.
- Pick, D. H., & Vollrach, T. L. (1994). Real exchange rate: misalignment and agricultural export performance in developing countries. *economic development and cultural change*, 42.