

واکاوی تأثیرپذیری صادرات صنعتی از نرخ ارز در

اقتصاد ایران

علی اصغر اژدری*

تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۳/۱۸

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۹/۲۳

در این پژوهش مدل تقاضای صادرات صنعتی و نرخ ارز حقیقی در قالب الگوی هم‌انباشتگی جوهانسون جوسلیوس و با استفاده از آمار سری زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۲ برآورد شده است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که کشش‌پذیری صادرات صنعتی به نرخ ارز در اقتصاد ایران بسیار پایین و اندک بوده و در خوشبینانه‌ترین حالت به‌ازای هر ۱ درصد افزایش در نرخ ارز، ارزش صادرات صنعتی کشور حدود ۰/۳۵ درصد تحریک می‌شود.

در مجموع نتایج برآورد تابع تقاضا برای صادرات نشان می‌دهد که شرایط بازار جهانی اعم از چرخه‌های رکود و رونق و نیز قیمت‌های نسبی به میزان زیادی بر تقاضا برای صادرات صنعتی ایران تأثیرگذارند. در این شرایط، حفظ رقابت‌پذیری قیمتی محصولات صادراتی ایران بسیار اهمیت دارد. اگرچه ضریب نرخ ارز در این خصوص تأثیرگذار نیست، باین حال، به آن معناست که سیاست‌های اصلاح ساختار از جمله توجه به بهره‌وری بنگاه‌ها و سیاست‌های توسعه نوآوری بنگاه‌ها برای افزایش صادرات اهمیت بیشتری دارند.

کلیدواژه‌ها: صادرات صنعتی؛ نرخ ارز؛ الگوی هم‌انباشتگی جوهانسون

مقدمه

یکی از اهداف کشورهای در حال توسعه دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی پایدار است. در این راستا شناخت عواملی که بر رشد اقتصادی و صنعتی کشورها مؤثر هستند از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند و بسیاری از صاحب‌نظران در زمینه رشد و توسعه اقتصادی بر این باورند که افزایش تجارت، موجبات رشد اقتصادی و صنعتی کشورها را فراهم می‌سازد. پس از جنگ جهانی دوم از مهم‌ترین موضوعات مورد توجه در کشورهای در حال توسعه، موضوع رشد اقتصادی بود و هدف اصلی نظریه‌های رشد اقتصادی، بررسی و تحلیل عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی بوده است. از جمله عوامل مهم و مؤثر بر رشد اقتصادی که در سال‌های پس از فروپاشی «نظام برتن وودز»^۱ توجه بسیاری از اقتصاددانان را به خود معطوف داشت، ادبیات مربوط به ارتباط بین صادرات و رشد اقتصادی بوده است که در این باب نظریات و تجربیات مختلفی وجود دارد.

مقوله صادرات به خصوص صادرات کالاهای صنعتی، پس از سرمایه‌گذاری دارای بیشترین اثر تولیدی در اقتصاد بوده و پس از سرمایه‌گذاری‌های دولت در زمینه ایجاد اشتغال، از بیشترین اثر اشتغال‌زایی برخوردار است. صادرات سبب می‌شود عرضه ارز از انحصار دولت خارج شده و با طیف وسیع‌تری از فعالان اقتصادی به کشور انتقال یابد که این امر سبب افزایش کارایی در زمینه ایجاد تعادل در بازار ارز شده و اقتصاد کشور از طریق پیوند با اقتصاد جهانی توانمند می‌شود.

در این مطالعه تلاش بر این است تا نوع تعاملات بین نرخ ارز و سنجه‌های تولید و صادرات صنعتی ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۲ مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. همچنین روند متغیرهای کلان بخش صنعت طی دو دهه اخیر مورد تأکید خواهد بود. به این منظور پس از تصریح مدل و انتخاب نوع روش تخمین، مدل تقاضای صادرات صنعتی و نرخ ارز با استفاده از الگوی هم‌انباشتگی جوهانسون جوسلیوس، برآورد و نتایج آن مورد تفسیر و تحلیل قرار می‌گیرد.

۱. مروری بر ادبیات موضوع

نرخ مبادله پول رایج یک کشور با پول سایر کشورها را در اصطلاح «نرخ ارز»^۱ گویند. این نرخ در کشورهای مختلف براساس یکی از نظام‌های ثابت، متغیر، چندگانه، مدیریت شناور شده تعیین می‌شود. سیاست تعیین نرخ ارز، تنظیم جریان ورود و خروج ارز در اقتصاد ملی است و از آن طریق میزان ورود و خروج کالا، خدمات و سرمایه بین کشور با سایر کشورها مشخص می‌شود. بازار ارز تنها بازار جهان است که به دلیل جهانی بودن نرخ آن و وجود نوسانات نرخ ارز، در هر لحظه، خرید و فروش صورت می‌گیرد؛ در واقع نرخ ارز می‌باید از طریق عرضه و تقاضا تعیین شود. عرضه و تقاضا نیز به کسری یا مازاد تراز پرداخت‌های هر کشور برای پرداخت تعهدات و نیز انتظارات مربوط به تغییرات آتی نرخ ارز بستگی دارد.

به موازات افزایش روزافزون نقش تجارت خارجی در رشد اقتصادی کشورها، به‌طور طبیعی نوسانات ارز از اهمیت بیشتری برخوردار شده است. در کشور ما نیز بخش تجارت خارجی جایگاه حیاتی در عرصه اقتصاد دارا می‌باشد و به همین دلیل هرگونه تنش در بازار ارز آزاد نه تنها روی بخش تجارت خارجی بلکه بر بخش‌های داخلی نیز اثرات مهمی داشته است. همچنین با توجه به اثرات مثبت واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای بر صادرات بخش صنعت باید ترکیب واردات این کالاها به سمت واردات کالاهای سرمایه‌ایی و مولد که بیشترین کارایی و بهره‌وری در اقتصاد ایجاد می‌کنند، سوق یابد. استقرار اقتصاد باز، کاهش وابستگی به نفت و توسعه صادرات غیرنفتی از ضروریات توسعه صنعتی ایران است و تأکید بر نقش محوری صنعت در این فرایند نیازمند بررسی و مطالعه در این بخش است.

بررسی عملکرد راهبردهای توسعه در کشورهای تازه صنعتی شده^۲ حاکی از این است که به کارگیری انگیزه‌های صادراتی در بخش صنعت و توسعه صادرات صنعتی، از دلایل عمده جهش در فرایند تولید صنعتی آنها به‌شمار می‌رود. این ملاحظات و ضرورت اتخاذ

1. Exchange Rate

2. Newly Industrialized Countries (NICs)

سیاست‌های انگیزشی با ثبات برای ارتقای صادرات صنعتی ایران، لزوم بررسی آثار نظام انگیزشی در صنایع صادراتی ایران را توجیه می‌کند. همان‌گونه که نوسانات نرخ ارز بر تولید و صادرات بخش صنعت کشور می‌تواند آثار منفی را به همراه داشته باشد، موضوع تثبیت نرخ ارز نیز می‌تواند تبعات مختلفی را در پی داشته باشد که بررسی و تحلیل این تبعات بسیار حائز اهمیت است.

مطالعات انجام شده در زمینه موضوع مورد بررسی را می‌توان به دو گروه خارجی و داخلی تقسیم کرد. از جمله مطالعات خارجی می‌توان به مطالعات هاتاگر و مگی^۱ (۱۹۶۹)، گلدشتاین و خان^۲ (۱۹۷۸)، باند^۳ (۱۹۸۷)، خان و نایت^۴ (۱۹۸۹)، سوژو^۵ (۱۹۹۵)، سکات و واروداکیس^۶ (۲۰۰۰) و سینق^۷ (۲۰۰۲) اشاره کرد. همچنین در بخش داخلی مطالعات شهشهانی (۱۳۵۷)، عسلی (۱۳۷۵)، میلانی و همکاران (۱۳۷۵)، ولدخانی (۱۳۷۶)، تقوی (۱۳۷۶)، فتحی (۱۳۷۷)، هادیان و طاهری‌فرد (۱۳۷۷)، اشرف‌زاده و عسگری (۱۳۸۵)، رستمی و احمدلو (۱۳۸۹) و گودرزی و صبوری دیلمی (۱۳۹۳) را می‌توان معرفی کرد. در مطالعه هاتاگر و مگی (۱۹۶۹) تقاضا برای صادرات در هر کشور تابعی از درآمد کشورهای واردکننده محصولات کشور مورد نظر، قیمت کالاهای صادراتی در داخل و قیمت کالاهای جانشین آنها در کشورهای واردکننده در نظر گرفته شده است.

در مطالعه گلدشتاین و خان (۱۹۷۸) با هدف توسعه مطالعات پیشین، رابطه هم‌زمان میان مقدار صادرات و قیمت در هشت کشور آمریکا، انگلستان، هلند، ژاپن، ایتالیا، آلمان، بلژیک و فرانسه در دوره ۱۹۷۰-۱۹۵۵ بررسی شده است. در این مطالعه مدل عرضه و تقاضای صادرات جهت کاهش تورش ناشی از رابطه دو طرفه میان مقدار صادرات و قیمت صادرات به‌طور هم‌زمان برآورد شده‌اند. نتایج به‌دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که ککش قیمتی صادرات در شش کشور بلژیک، فرانسه، ایتالیا، هلند، انگلستان و ایالات

-
1. Houtakker and Magee
 2. Goldstein and Khan
 3. Bond
 4. Khan and Knight
 5. Su Zhou
 6. Sekkat and Varoudakis
 7. Singh

متحدہ آمریکا بزرگ تر از یک است. در طرف عرضه صادرات، کشش قیمتی محاسبه شده برای تمامی کشورهای مورد بررسی غیر از ژاپن در دامنه ۱/۱ (ایتالیا) و ۶/۶ (ایالات متحدہ آمریکا) قرار دارد.

باند (۱۹۸۷) به بررسی عملکرد صادرات کشورهای در حال توسعه با تأکید بر صادرات کالاهای اولیه پرداخته است. در این مطالعه، تقاضا و عرضه صادرات هر کالا تابعی از متغیرهای سطح قیمت داخلی، قیمت کالاهای صادراتی، درآمد کشورهای واردکننده، نرخ ارز، شاخص ظرفیت بهره‌وری کل و تکنانه (شوگ)های عرضه در نظر گرفته شده است. خان و نایت (۱۹۸۹) در مطالعه تجربی به بررسی رابطه محدودیت وارداتی و عملکرد صادرات ۳۴ کشور در حال توسعه پرداخته‌اند. در این مطالعه عرضه صادرات در هر دوره تابعی از متغیرهای واردات، تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت کالاهای صادراتی به قیمت کالاهای داخلی آن دوره و عرضه صادرات دوره قبل در نظر گرفته شده است. همچنین متغیرهای درآمد کشورهای واردکننده، شاخص قیمت صادراتی کشور صادرکننده، شاخص قیمت کالاهای جانشین در کشورهای واردکننده و ارزش صادرات دوره قبل به عنوان متغیرهای توضیحی برای تابع تقاضای صادرات معرفی شده‌اند.

سوژو (۱۹۹۵) عکس‌العمل نرخ‌های واقعی ارز در مقابل تکنانه‌های مختلف اقتصادی را بررسی کرده است. در این تحقیق نرخ واقعی ارز به عنوان تابعی از متغیرهای قیمت جهانی نفت، مخارج دولت، اختلاف در بهره‌وری و عرضه پول در نظر گرفته شده است. نتایج این تحقیق بیانگر عدم کارایی سیاست‌های پولی در تغییر روند بلندمدت نرخ واقعی ارز به منظور تحت تأثیر قرار دادن بخش واقعی اقتصاد است. سکات و واروداکیس (۲۰۰۰) نرخ مؤثر واقعی ارز را به عنوان تابعی از متغیرهای رابطه مبادله بازرگانی (تجاری)، نسبت تولید ناخالص داخلی به مجموع صادرات و واردات، جریان خالص، مازاد توسعه اعتبارات داخلی و درصد تغییرات نرخ رسمی ارز و صادرات به عنوان تابعی از متغیرهای نسبت ارزش افزوده کالاهای صنعتی به GDP، نرخ مؤثر واقعی ارز، نوسان در نرخ مؤثر واقعی ارز و شاخص اندازه‌گیری انحراف نرخ واقعی ارز از حالت تعادلی آن در نظر گرفته‌اند. در مطالعه سینق (۲۰۰۲)، تراز تجاری هند به صورت تابعی از متغیرهای درآمد حقیقی داخلی و خارجی و نرخ واقعی ارز

در نظر گرفته شده است. در مطالعه مزبور نشان داده شده که در بین نرخ‌های واقعی ارز، نرخ مؤثر واقعی موزون تجاری ارز مناسب‌تر است.

در مطالعه شهشهانی (۱۳۵۷) متغیر صادرات غیرنفتی به صورت تابعی از متغیرهای واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و رابطه مبادله تجاری (نسبت قیمت کالاهای صادراتی به وارداتی) معرفی شده است. عسلی (۱۳۷۵) یک الگوی اقتصادسنجی با انتظارات عقلایی و کنترل سرمایه را برای ایران برآورد کرده است. در این تحقیق، متغیرهای نرخ واقعی ارز، درآمد کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ و صادرات دوره قبل به عنوان مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده صادرات معرفی شده است. میلانی و همکارانش (۱۳۷۵) در مطالعه‌ای، با بهره‌گیری از روش هم‌جمع‌ی، رابطه بلندمدت بین نرخ ارز و برخی متغیرهای کلان را طی دوره ۱۳۷۲-۱۳۳۸ بررسی کرده‌اند. به علاوه روابط کوتاه مدت بین نرخ ارز و متغیرهای مورد نظر براساس یافته‌های بلندمدت و تشکیل مدل تصحیح خطا مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این تحقیق بیانگر نبود رابطه بلندمدت بین نرخ ارز و تولید است.

در تحقیق ولدخانی (۱۳۷۶)، صادرات به عنوان تابعی از متغیرهای نرخ ارز بازار آزاد، مجموع ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، صنعت و معدن، حمل و نقل و ارتباطات و درجه باز بودن اقتصاد در نظر گرفته شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که رابطه بلندمدتی بین صادرات کالاهای غیرنفتی و متغیرهای مذکور وجود دارد، به طوری که این متغیرها تأثیر مثبت بر صادرات غیرنفتی دارند.

تقوی (۱۳۷۶) با استفاده از الگوی اقتصادسنجی، نوع و میزان اثرگذاری متغیرهای درآمد حاصل از صادرات نفت، صادرات غیرنفتی، واردات، شاخص قیمت مصرف‌کننده، تولید ملی، نقدینگی و نرخ رسمی ارز بر نرخ ارز بازار آزاد را مطالعه کرده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد در اقتصاد ایران متغیرهای درآمد حاصل از صادرات نفت، شاخص قیمت مصرف‌کننده، صادرات غیرنفتی، تولید ناخالص داخلی و نرخ رسمی ارز، اصلی‌ترین متغیرهای مؤثر بر نرخ ارز بازار آزاد بوده ولی نقدینگی یا پول در جریان، دارای

تأثیر معناداری نیست. در مطالعه فتحی (۱۳۷۷) کشش‌پذیری صادرات غیرنفتی نسبت به تغییرات نرخ ارز بررسی شده است. در این مطالعه صادرات غیرنفتی تابعی از نرخ مؤثر ارز، تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت کالاهای صادراتی، شاخص قیمت عمده فروشی و صادرات غیر نفتی دوره قبل در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد کشش صادرات غیر نفتی نسبت به تغییرات نرخ ارز تنها در مورد صادرات صنعتی بیش از واحد است.

هادیان و طاهری فرد (۱۳۷۷) ضمن تحلیل روند شاخص نرخ واقعی ارز با استفاده از داده‌های فصلی، چگونگی تأثیر تغییرات نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی را در دو مقطع کوتاه‌مدت و بلندمدت در ایران مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد صادرات غیرنفتی نسبت به تغییرات نرخ واقعی ارز کشش‌پذیر بوده و هر سیاستی که موجب تعدیل نرخ واقعی ارز شود، زمینه را برای بهبود صادرات غیرنفتی فراهم می‌سازد.

در مطالعه اشرف‌زاده و عسگری (۱۳۸۵) آثار سیاست‌های تجاری و ارزی بر صادرات و قیمت محصولات صنعتی و همچنین بر واردات این محصولات با استفاده از تکنیک داده‌های تلفیقی برای ۹ زیر بخش صنعتی کدهای ISIC مورد بررسی قرار گرفته است. در تابع صادرات نرخ ارز مؤثر و نرخ تعرفه مستقیماً وارد و آثار منفی انتشار حمایت‌گرایی در مقابل واردات به بخش صادراتی برآورد شده است. براساس نتایج حاصل از این مطالعه اعمال سیاست‌های تعرفه‌ای دارای تأثیر معنادار و منفی بر صادرات بوده و از طرف دیگر اگرچه نرخ ارز دارای اثری مثبت بر تقاضای صادرات است اما این اثر در مقایسه با اثر منفی تعرفه‌ها بسیار ناچیز است.

رستمی و احمدلو (۱۳۸۹) آثار تکانه‌های نرخ ارز بر صادرات و واردات را در ایران بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده اثرات نامتقارن تکانه‌های نرخ ارز بر صادرات و واردات است، به طوری که تکانه‌های پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده نرخ ارز به صورت متفاوت از هم روی صادرات تأثیر می‌گذارد، به این صورت که تکانه‌های پیش‌بینی شده نرخ ارز بیشتر از تکانه‌های پیش‌بینی نشده آن، صادرات را دچار نوسان می‌کند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تکانه‌های منفی نرخ ارز (افزایش ارزش پول ملی) بیشتر از تکانه‌های مثبت نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) صادرات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ولی در مورد واردات عکس این حالت صادق است. گودرزی و صبوری دیلمی (۱۳۹۳)، توابع

تقاضا و عرضه صادرات غیرنفتی ایران در سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۷۶ را با استفاده از روش هم‌جمعی برآورد کرده‌اند. نتایج مطالعه آنها حاکی از آن است که نرخ ارز مؤثر واقعی تأثیر چشمگیری بر مقدار صادرات غیرنفتی کشور ندارد.

۲. بررسی روند متغیرهای کلان بخش صنعت

۲-۱. روند ارزش افزوده بخش صنعت کشور

بررسی مقادیر ارزش افزوده بخش صنعت طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۷۳ گویای این امر است که روند ارزش افزوده بخش صنعت در کل این دوره صعودی است. تحلیل بخش‌های مختلف این تابع نشان می‌دهد که در برنامه پنج‌ساله دوم توسعه (۱۳۷۴-۱۳۷۸) جز سال ۱۳۷۷ در بقیه سال‌ها، روند ارزش افزوده بخش صنعت صعودی بوده و از رقم ۹۷۴۶۳ میلیارد ریال به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ در سال اول برنامه، به ۱۳۷۶۸۰ میلیارد ریال در انتهای برنامه افزایش یافت. در برنامه سوم (۱۳۸۳-۱۳۷۹) و چهارم توسعه (۱۳۸۸-۱۳۸۴) مقادیر ارزش افزوده بخش صنعت کشور همواره صعودی و از روندی باثبات و یکنواختی برخوردار بوده که این دو برنامه را از برنامه‌های قبل و بعد متمایز ساخته است. در چهار سال اول برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۴-۱۳۹۰) برخلاف روند صعودی، حدود ۲۰ سال اخیر، میزان ارزش افزوده صنعت دچار افول شد و روند سال‌های گذشته تداوم پیدا نکرد و از حدود ۳۵۸۷۱۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ به ۳۱۵۴۷۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۲ تنزل یافت. در سال ۱۳۹۳ این سیر نزولی، کمی رو به بهبودی رفت و میزان ارزش افزوده بخش صنعت به رقم ۳۳۶۸۵۴ میلیارد ریال رسید (جدول و نمودار ۱).

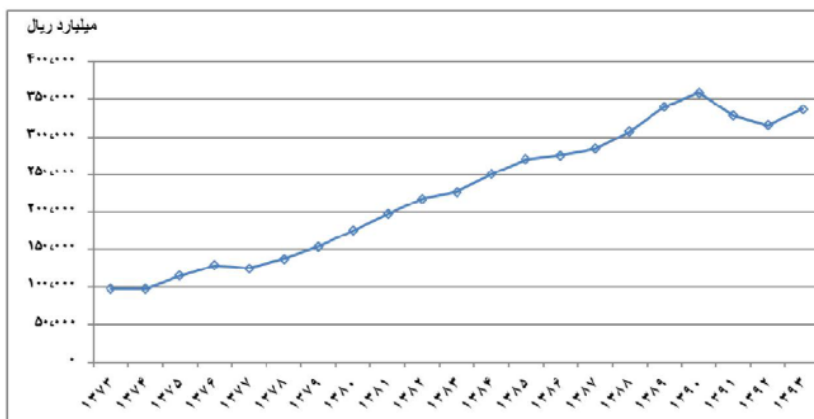
جدول ۱. روند ارزش افزوده صنعت طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۷۳ به قیمت ثابت ۱۳۸۳

سال	ارزش افزوده صنعت (میلیارد ریال)	نرخ رشد (درصد)
۱۳۷۳	۹۷،۴۷۴	—
۱۳۷۴	۹۷،۴۶۳	-۰/۰۱
۱۳۷۵	۱۱۵،۳۵۶	۱۸/۳۶
۱۳۷۶	۱۲۸،۸۴۴	۱۱/۶۹

سال	ارزش افزوده صنعت (میلیارد ریال)	نرخ رشد (درصد)
۱۳۷۷	۱۲۴,۹۷۰	-۳/۰۱
۱۳۷۸	۱۳۷,۶۸۰	۱۰/۱۷
۱۳۷۹	۱۵۴,۱۲۰	۱۱/۹۴
۱۳۸۰	۱۷۵,۲۱۳	۱۳/۶۹
۱۳۸۱	۱۹۷,۱۸۹	۱۲/۵۴
۱۳۸۲	۲۱۷,۹۰۰	۱۰/۵۰
۱۳۸۳	۲۲۶,۸۳۱	۴/۱۰
۱۳۸۴	۲۵۰,۶۶۴	۱۰/۵۱
۱۳۸۵	۲۷۰,۵۳۳	۷/۹۳
۱۳۸۶	۲۷۵,۷۷۴	۱/۹۴
۱۳۸۷	۲۸۴,۳۴۸	۳/۱۱
۱۳۸۸	۳۰۷,۳۶۹	۸/۱۰
۱۳۸۹	۳۳۹,۵۹۸	۱۰/۴۹
۱۳۹۰	۳۵۸,۷۱۰	۵/۶۳
۱۳۹۱	۳۲۸,۳۷۹	-۸/۴۶
۱۳۹۲	۳۱۵,۴۷۶	-۳/۹۳
۱۳۹۳	۳۳۶,۸۵۴	۶/۷۸

مأخذ: محاسبات تحقیق براساس آمار سری زمانی بانک مرکزی.

نمودار ۱. روند ارزش افزوده بخش صنعت طی دوره ۱۳۷۳-۱۳۹۳ به قیمت ثابت ۱۳۸۳



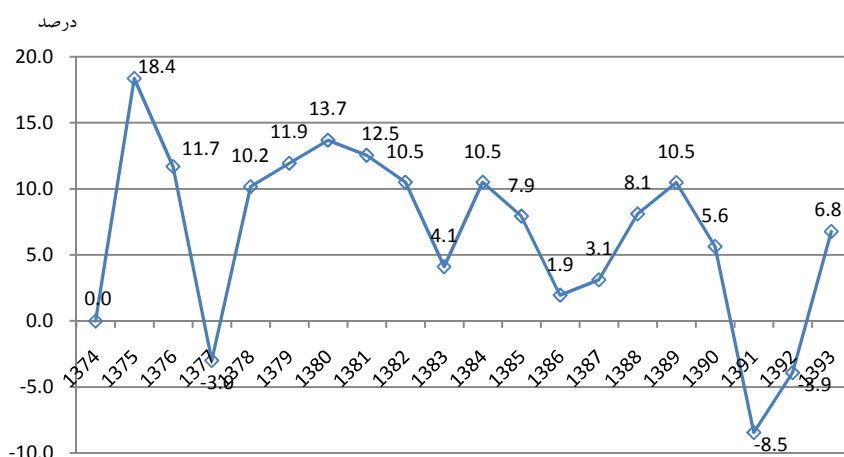
مأخذ: یافته‌های تحقیق.

روند نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت طی دوره مورد بررسی حاکی از وجود موج سینوسی و عدم رشد پایدار و یکنواخت است که طی سال‌های برنامه‌های پنج‌ساله قابل مشاهده است. این نوسان و ناپایداری در سال‌های برنامه سوم و چهارم توسعه نسبتاً کمتر بوده و به رشد منفی صنعت منجر نشده است. اما روند رشد صنعت در انتهای برنامه دوم توسعه و سه سال اول برنامه پنجم توسعه علاوه بر بودن نوسان‌های مشابه دارای نرخ رشد منفی شدند که نقطه اوج آن نرخ رشد $-۸/۵$ درصد بخش صنعت در سال ۱۳۹۲ است. نوسانات نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت در طول سال‌های برنامه دوم توسعه به گونه‌ای بوده است که از نرخ رشد حدود صفر درصد در سال ۱۳۷۴ به -۳ درصد در سال ۱۳۷۷ و $۱۰/۲$ درصد در ۱۳۷۸ سال پایانی برنامه رسید. در برنامه دوم نیز این نوسان‌های شدید در نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت کشور ادامه پیدا کرد به گونه‌ای که نوسانات نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت طی سال‌های برنامه دوم توسعه که با اتخاذ دوره سیاست‌های تعدیل اقتصادی همراه بوده است، نشان‌دهنده مقطعی بودن سیاست‌ها و حمایت‌های صنعتی و فقدان رویکردهای بلندمدت در این خصوص است. در مقابل در سال‌های برنامه سوم توسعه به دلیل اتخاذ سیاست‌های صنعتی مدون و منسجم اعم از سیاست‌های عمودی (گزینشی) و افقی (عمومی)، نرخ رشد صنعت تقریباً در سطح بالای ۱۰ درصد (به‌طور متوسط حدود $۱۰/۵$ درصد) بوده و به‌طور نسبی از کمترین میزان نوسان‌ها طی سال‌های اخیر برخوردار بوده و نرخ رشد صنعت طی سال‌های برنامه سوم توسعه از حالت پایدار و باثباتی برخوردار بوده که نقطه عطفی در زمینه نرخ رشد بخش صنعت طی دو دهه اخیر محسوب می‌شود. در سال‌های برنامه چهارم توسعه به‌رغم اینکه نرخ رشد بخش صنعت مثبت بوده و طی این دوره به‌طور متوسط معادل $۴/۷$ درصد بوده اما از حیث روند، نزولی بوده است (نمودار ۲).

عامل اصلی موج نزولی و ۷ شکل سال‌های برنامه چهارم توسعه که کف آن به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ مربوط می‌شود، بیشتر به دلیل پیامدهای رکود مالی غرب در سال ۲۰۰۷ میلادی است. اقتصاد ایران نیز از شرایط دشوار مالی جهان در امان نماند. اگرچه برخی تحلیل‌های خوش‌بینانه میزان آسیب‌پذیری اقتصاد کشور از آثار دور اول بحران یعنی

سقوط اولیه بازار سرمایه و بورس‌های بین‌المللی را ناچیز می‌پنداشت، لکن گسترش دامنه و شدت بحران سبب شد اقتصاد و تولید کشور به‌طور معناداری از بحران مالی غرب تأثیر پذیرد. هر چند ارتباط ضعیف نهادهای مالی و بازارهای هم‌تراز بین‌المللی سبب مصون ماندن نسبی برخی شاخص‌های عملکردی شد اما وابستگی شدید درآمدهای ارزی کشور به قیمت جهانی نفت، سبب تغییر روند اجزای اصلی تراز پرداخت‌ها در نیمه دوم سال گردید. در سال‌های برنامه پنجم توسعه، نرخ رشد بخش صنعت در دو سال متوالی ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ به دلیل بروز رکود عمیق توأم با تورم بالا، تشدید تحریم‌های بین‌المللی از سال ۱۳۹۰ و افزایش مشکلات مالی ناشی از افزایش نرخ ارز، منفی شد که طی دو دهه اخیر بی‌سابقه بوده است. در سال ۱۳۹۳ با تدابیر دولت یازدهم برای درمان مشکلات کوتاه‌مدت و میان‌مدت اقتصاد و به‌ویژه بخش صنعت با تدوین بسته‌های سیاسی خروج از رکود و حمایت از تولید و سرمایه‌گذاری، رشد ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی به‌ویژه بخش‌های مولد صنعت و کشاورزی روند بهبود و رونق نسبی شکل گرفت به طوری که نرخ رشد بخش صنعت به رشد مثبت حدود ۶/۸ درصد رسید.

نمودار ۲. روند نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۷۴



مأخذ: همان.

۲-۲. روند تجارت خارجی در اقتصاد و بخش صنعت کشور

سیاست تجاری بیان‌کننده راهبرد اساسی دولت در مورد بازرگانی خارجی است. این سیاست در تنظیم جریان تجارت و همچنین تخصیص منابع در اقتصاد، نقش مهمی دارد. در ایران همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه طی نیم قرن اخیر در تدوین برنامه‌های عمرانی و برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی، راهبرد توسعه صنعتی با رویکردهای جایگزینی واردات و توسعه صادرات مورد توجه قرار گرفته است. از دهه ۴۰ تا پایان برنامه پنج‌ساله اول توسعه (حدود ۳ دهه) راهبرد توسعه کشور، صنعتی شدن با رویکرد جایگزینی واردات بود اما نتایج این سیاست، اهداف مورد نظر را فراهم نساخت و بسیاری از عوارض آن نیز، گریبانگیر اقتصاد کشور شد. تغییر رویکرد از درون‌گرایی به برون‌گرایی و توسعه صادرات در کشور با تأخیر محسوسی نسبت به تغییر این رویکرد در سطح دنیا اتفاق افتاد و این مهم در برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه بعد از انقلاب اسلامی در عرصه تجارت خارجی با اتخاذ رویکرد توسعه صادرات و به‌خصوص جهش صادراتی تحقق پیدا کرد.

بخش صنعت ایران که سهم عمده‌ای از صادرات غیرنفتی (به‌ویژه در سال‌های اخیر بیش از ۷۵ درصد بوده است) را در اختیار دارد، دچار نوسان‌های فراوانی شد. طی سال‌های اخیر هر چند رشد صادرات صنعتی متأثر از افزایش قیمت محصولات پتروشیمی و مشتقات نفتی در نتیجه افزایش قیمت نفت خام بوده است اما ارزش صادرات صنعتی کشور طی سال‌های اخیر به‌رغم وجود تحریم و بحران مالی غرب با افزایش مواجه بوده و از رقم حدود ۴۸۲۷ میلیون دلار در سال ۱۳۸۳ به رقم ۲۷۵۹۰ میلیون دلار در سال ۱۳۹۰ رسید و در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ به دلیل تشدید تحریم‌های غرب و از دست رفتن برخی بازارهای هدف در اتحادیه اروپا ارزش صادرات صنعتی کشور به رقم ۲۴۹۹۷ میلیون دلار در سال ۱۳۹۲ تنزل یافته است. طی بیست سال اخیر همواره تراز تجاری بدون نفت کشور همواره منفی بوده و شکاف بین واردات کل و تجارت خارجی غیرنفتی بیشتر شده اما از سال ۱۳۸۹ به بعد این شکاف در حال کم شدن بوده و حجم واردات به دلیل تحریم‌های غرب و محدودیت در نقل و انتقال منابع مالی بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. روند تجارت خارجی بخش صنعت کشور طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۳

سال	ارزش صادرات غیرنفتی ایران (میلیون دلار)	ارزش صادرات صنعتی ایران (میلیون دلار)	نرخ رشد صادرات صنعتی (درصد)	سهم صادرات صنعتی در صادرات غیرنفتی (درصد)	ارزش کل واردات ایران (میلیون دلار)
۱۳۷۳	۴۸۲۴/۵	۱۵۱۰	...	۳۱/۳	۱۱۷۹۵
۱۳۷۴	۳۲۵۰/۷	۱۲۷۶/۳	-۱۵/۵	۳۹/۳	۱۲۳۱۳
۱۳۷۵	۳۱۰۵/۷	۱۴۱۳/۱	۱۰/۷	۴۵/۵	۱۵۱۱۷
۱۳۷۶	۲۸۷۵/۶	۱۵۷۹/۸	۱۱/۸	۵۴/۹	۱۴۱۹۶
۱۳۷۷	۳۰۱۳/۳	۱۵۸۸/۲	۰/۵	۵۲/۷	۱۴۳۲۳
۱۳۷۸	۳۳۶۲	۱۸۴۷/۷	۱۶/۳	۵۵/۰	۱۲۶۸۳
۱۳۷۹	۳۷۶۲/۷	۲۲۵۹/۲	۲۲/۳	۶۰/۰	۱۴۳۴۷
۱۳۸۰	۴۲۲۴/۳	۲۵۴۵	۱۲/۷	۶۰/۲	۱۷۶۲۶
۱۳۸۱	۴۶۰۸/۲	۲۸۵۳	۱۲/۱	۶۱/۹	۲۲۲۷۵
۱۳۸۲	۵۹۷۲	۳۸۵۱	۳۵/۰	۶۴/۵	۲۶۵۹۸
۱۳۸۳	۶۸۴۷/۴	۴۸۲۶/۸	۲۵/۳	۷۰/۵	۳۵۳۸۸/۶
۱۳۸۴	۱۰۴۷۴/۳	۷۷۰۲/۱	۵۹/۶	۷۳/۵	۳۹۲۴۷
۱۳۸۵	۱۲۹۹۷	۹۵۴۹/۵	۲۴/۰	۷۳/۵	۴۱۷۲۲/۶
۱۳۸۶	۱۵۳۱۲/۴	۱۱۵۴۸/۵	۲۰/۹	۷۵/۴	۴۸۴۳۹
۱۳۸۷	۱۸۳۳۳/۶	۱۴۶۶۱/۸	۲۷/۰	۸۰/۰	۵۶۰۴۲
۱۳۸۸	۲۱۸۹۱/۵	۱۷۰۱۷/۴	۱۶/۱	۷۷/۷	۵۵۲۸۷
۱۳۸۹	۲۶۵۵۰/۸	۲۰۱۹۴/۴	۱۸/۷	۷۶/۱	۶۴۴۵۰
۱۳۹۰	۳۳۸۱۸/۶	۲۷۵۸۹/۸	۳۶/۶	۸۱/۶	۶۱۸۰۸/۲
۱۳۹۱	۳۲۵۶۷/۲	۲۵۱۳۷/۴	-۸/۹	۷۷/۲	۵۳۴۵۰/۸
۱۳۹۲	۳۱۵۵۲	۲۴۹۹۷	-۰/۶	۷۹/۲	۴۹۷۰۹

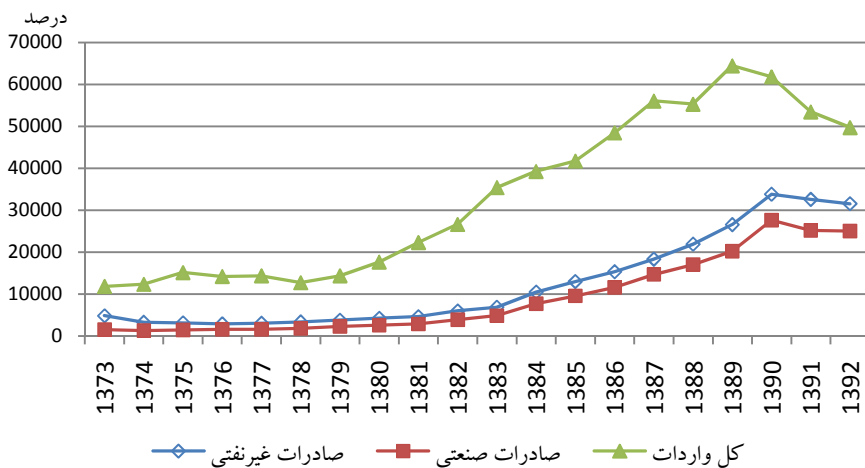
مأخذ: محاسبات تحقیق براساس آمار سری زمانی بانک مرکزی و گمرک جمهوری اسلامی ایران.

بررسی روند ارزش صادرات صنعتی و صادرات غیرنفتی کشور طی دوره مورد بررسی گویای همگرایی این دو شاخص تجاری است. این همگرایی زمانی تشدید می‌شود که سهم صادرات صنعتی در صادرات غیرنفتی کشور از حدود ۳۰ درصد در ابتدای دوره مورد بررسی به حدود ۸۰ درصد در سال‌های اخیر رسیده است. همان‌گونه که در نمودار ۳ نشان داده شد تا سال ۱۳۸۳ (سال پایانی برنامه سوم توسعه) میزان صادرات صنعتی کشور کمتر از ۵ میلیارد دلار بوده است که با شروع برنامه چهارم توسعه و اتخاذ سیاست‌های

حمایتی - انگیزشی در این برنامه در راستای مقررات زدایی و تسهیل مبادلات خارجی از قبیل افزایش اعتبارات جوایز صادراتی، پوشش بخشی از هزینه‌های بازاریابی، حمل و نقل، بسته‌بندی و هزینه‌های برگزاری و حضور در نمایشگاه‌های خارجی بنگاه‌های صادراتی، تشویق شرکت‌های بزرگ و توانمند صادراتی و دارای جهش صادراتی، تقویت توانمندی‌های صادراتی استان‌ها، پرداخت یارانه و جوایز صادراتی براساس ارزش افزوده و مزیت رقابتی و دستیابی به بازارهای جدید، افزایش موافقت‌نامه‌های تجارتنی منطقه‌ای، کاهش بوروکراسی اداری و گمرکی با استقرار مدیریت ریسک جهت حذف تشریفات زاید و یکسان‌سازی تشریفات گمرکی در گمرکات کشور، اجرای پروژه آسیکودا و استقرار سیستم‌های مکانیزه ترانزیت و ... جهش بزرگی در زمینه صادرات صنعتی و به تبع آن صادرات غیرنفتی به وقوع پیوسته است.

درحقیقت در سال ۱۳۸۳ نقطه عطف رشد صادرات صنعتی کشور نمایان شد و روند جهشی طی کرد به طوری که در سال‌های اخیر به رغم محدودیت‌های ناشی از تحریم و بحران رکود جهانی، کماکان ادامه دارد.

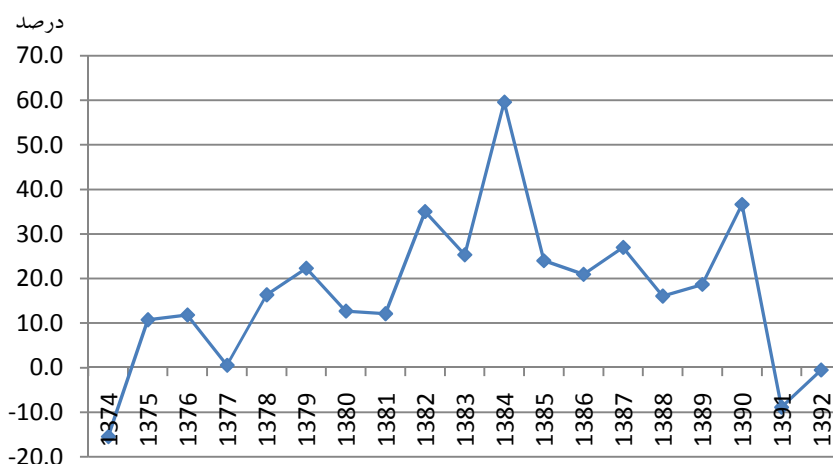
نمودار ۳. مقایسه روند ارزش صادرات غیرنفتی و صادرات صنعتی طی دوره ۱۳۷۳-۱۳۹۲



مأخذ: همان.

روند نرخ رشد صادرات صنعتی کشور در دوره مورد بررسی حکایت از این امر دارد که به‌رغم نوسان‌های زیاد نرخ رشد صادرات صنعتی کشور از ۱۳۷۴ تا سال ۱۳۸۴ و دستیابی به نرخ رشد حدود ۶۰ درصد در این سال، در مجموع دارای روند صعودی بوده اما از شروع برنامه چهارم توسعه به‌رغم افزایش در ارزش صادرات صنعتی کشور از میزان سرعت نرخ رشد به تدریج کاسته شد و در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲، حتی منفی شده است.

نمودار ۴. روند نرخ رشد صادرات صنعتی طی دوره ۱۳۷۴-۱۳۹۲



مأخذ: همان.

۲-۳. روند نرخ ارز رسمی و سیاست‌های ارزی کشور

پیشینه تاریخی بخش خارجی اقتصاد حاکی از این واقعیت است که قبل از پیروزی انقلاب اسلامی، نظام حاکم بر بخش ارزی کشور، نظام نرخ ارز ثابت بوده که براساس مقتضیات زمان و با توجه به توانمندی‌های مالی خارجی، نرخ اسعار از سوی دولتمردان تنظیم و تعیین شده است.

در قانون بودجه سال ۱۳۸۰ مقرر شد که سال ۱۳۸۱ با لحاظ نمودن سیاست تک‌نرخ‌ی شدن ارز تنظیم شود. البته دو نکته حائز اهمیت است؛ اول آنکه با افزایش قیمت نفت در اواخر ۱۳۷۸ و سپس در سال ۱۳۷۹، توان منابع ارزی کشور به میزان چشمگیری افزایش

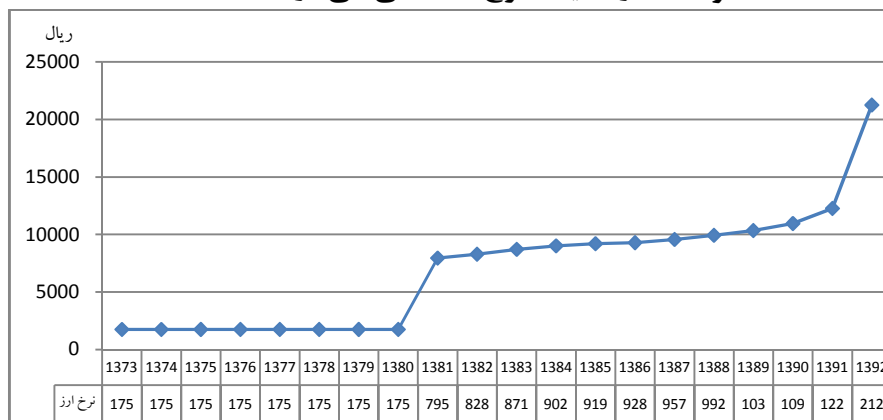
یافت که این افزایش منابع مالی موجبات افزایش توان حضور دولت در بازارهای مالی از جمله بازار بورس اوراق بهادار، در زمینه عرضه ارز و اریزنامه‌ای را فراهم آورد ثانیاً براساس بند «ث» تبصره «۲۹» قانون سال ۱۳۸۰، تک‌نرخ‌ی شدن ارز منوط به رعایت پنج شرط به شرح زیر شد:

۱. باعث افزایش بدهی‌های دولت به بانک مرکزی در سال ۱۳۸۱ و سال بعد نشود.
 ۲. قیمت کالاهای اساسی و خدماتی که ارز آنها با نرخ دولتی تأمین شده افزایش نیابد.
 ۳. تعادل بودجه دولت از لحاظ درآمد و هزینه را حفظ کند.
 ۴. نظام تعرفه‌های بازرگانی دچار نوسان شدید نشود.
 ۵. سیاست‌هایی را اتخاذ کند که موجبات تقویت تولید ملی و صادرات را فراهم آورد.
- بندهای فوق جریان خاصی برای حرکت به سمت سیاست تک‌نرخ‌ی کردن ارز را سبب شد ولی نکته حائز اهمیت این است که در هیچ یک از بندهای فوق و مفاد بند «ث» تبصره «۲۹» اشاره‌ای به نوع نظام ارزی نشده است. لذا به طور رسمی نمی‌توان بیان کرد که نظام ارزی کشور مجدداً به سمت نظام شناور مدیریت شده و یا هر نوع نظام دیگر سوق داده شده است. در این خصوص صرفاً می‌توان گفت که نرخ مبنای اعلام شده هر دلار معادل ۷۷۰۰ ریال (نرخ منظور شده در قانون بودجه سال ۱۳۸۱) صرفاً نرخ مبنای بوده و آن نرخ‌ی است که درآمدهای ریالی دولت از بابت معادل‌سازی درآمدهای ارزی به درآمدهای ریالی تحقق می‌یابد اما اینکه شیوه حرکت نرخ ارز بعد از این یکسان‌سازی و نحوه دخالت دولت در بازار ارزی در صورت بروز شوک، چگونه باشد، به طور رسمی و بدون اعلام نشده است. باین حال براساس ماده (۴۱) قانون برنامه چهارم و ماده (۸۱) قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی، دولت موظف به اجرای ترتیبات شناور مدیریت شده و کاهش نوسان‌های نرخ ارز در این چارچوب شده است.

همان‌طور که در نمودار ۵ ملاحظه می‌شود نرخ ارز رسمی کشور در سال‌های اخیر به خصوص از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ تقریباً تثبیت شده بود که این مسئله در حالت معمول و با فرض ثابت ماندن سایر شرایط می‌تواند به کاهش انگیزه صادراتی و تحریک بیشتر واردات کشور کمک کند و در نهایت به واردات بی‌رویه محصولات نهایی و تعطیلی

بخشی از واحدهای تولید در داخل کشور به دلیل از دست رفتن بازار داخلی و عدم رقابت پذیری در داخل و خارج بیانجامد. با یکسان سازی و تثبیت نرخ ارز از سال ۱۳۸۱، انتظار می رفت دولت و بانک مرکزی خود را بیشتر متعهد به اعمال انضباط مالی و پولی کند، اما به دلیل مهیا نشدن این بسترها از یک سو و تداوم سیاست تثبیت نرخ ارز رسمی به همراه نرخ های تورم بالا، موجبات کاهش نرخ واقعی ارز و از دست رفتن توان رقابتی صنایع کشور در بازارهای داخلی و خارجی را فراهم ساخت.

نمودار ۵. روند قیمت نرخ ارز رسمی طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۳



مأخذ: همان.

البته ذکر این نکته لازم است که تأکید صرف بر سیاست افزایش نرخ اسمی ارز، به تنهایی نمی تواند مشکل صنایع کشور را حل کند و به افزایش صادرات بیانجامد، چه بسا ممکن است جواب عکس دهد زیرا موضوع نرخ ارز، مقوله ای چندبعدی است و باید در قالب یک بسته سیاستی و همراه با دیگر سیاست های حمایتی مورد توجه قرار گیرد. با توجه به حجم بالای واردات صنعتی اعم از مواد اولیه، کالاهای واسطه ای و قطعات و تجهیزات افزایش نرخ اسمی ارز (کاهش ارزش پول ملی) بدون در نظر گرفتن ابعاد و زوایای آن و همساز نشدن آن با دیگر سیاست ها در قالب یک بسته سیاستی - حمایتی نتیجه مطلوبی به دست نخواهد داد.

۳. ساختار الگو و روش برآورد آن

در این قسمت ابتدا الگوی اقتصادسنجی برای برآورد تابع تقاضای صادرات صنعتی برآورد می‌شود سپس نتایج برآوردها و تحلیل نتایج به دست آمده صورت خواهد گرفت.

با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه صادرات می‌توان دریافت که شکل این تابع و متغیرهای توضیح دهنده آن یکسان نبوده و فرم تابع صادرات نیز تابع عوامل مختلفی است و با توجه به اینکه مطالعه در چه کشوری صورت می‌گیرد و ارزش صادرات به چه گروهی از کالاها اختصاص دارد یا اینکه عرضه صادرات مدنظر است یا تقاضای آن و ... این عوامل تغییر پیدا می‌کنند.

در مجموع مطالعات داخلی در زمینه تأثیر نرخ ارز بر صادرات نشان می‌دهد که سیاست ارزی به صورت مستقیم بر صادرات اثرگذار است اما اثرات غیرمستقیم سیاست ارزی از طریق نرخ تورم باعث خنثی شدن این اثر می‌شود. به همین دلیل در این مطالعه از نرخ ارز حقیقی به عنوان ابزار سیاست ارزی استفاده خواهد شد تا آثار تورمی و تأثیرات آنها نیز به طور هم‌زمان در الگو سنجیده شوند.

مطالعات تجربی جهانی نشان می‌دهند که رابطه تقاضای صادرات با رشد تقاضای جهانی، مثبت و با نسبت قیمت صادراتی کشور صادرکننده به قیمت کالاهای جانشین، منفی است. اکثر این مطالعات مبتنی بر الگوهای است که گلدشتاین و خان (۱۹۷۸) و (۱۹۸۶)، جیورجیانی و میلی فراتی^۱ (۱۹۹۷) و بهار و لاورنس^۲ (۲۰۰۴) برای تصریح تقاضای صادرات صنعتی به کار گرفته‌اند. لذا در این مطالعه نیز تابع تقاضای صادرات براساس این الگو و به صورت زیر تصریح می‌شود:

معادله ۱

$$\text{Log (Export)}_t = \beta_0 + \beta_1 \log (\text{IM})_t + \beta_2 \log (Y_G)_t + \beta_3 \log (P_X/P_M)_t + \beta_4 \log (\text{RER})_t + U_t$$

t = 1352-1391

Export = ارزش حقیقی صادرات صنعتی (میلیون دلار)،

1. Giorgianni and Milesi Ferretti
2. Behar and Lawrence

$IM =$ ارزش حقیقی واردات (میلیون دلار)^۱،

$Y_G =$ تولید ناخالص داخلی جهان به قیمت‌های دلاری ثابت سال ۲۰۰۵،

$P_X =$ شاخص ضمنی قیمت کالاهای صادراتی ایران،

$P_M =$ شاخص ضمنی قیمت کالاهای وارداتی به ایران،

$RER =$ نرخ ارز حقیقی که از حاصل ضرب نرخ ارز اسمی بازار غیررسمی در نسبت شاخص

قیمت مصرف‌کننده آمریکا به شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران به دست آمده است،

$U_t =$ عامل اخلاص (پسماند).

انتظار بر این است که ارزش صادرات صنعتی کشور با تولید ناخالص جهانی رابطه مثبت داشته باشد. رابطه صادرات با واردات کشور از نظر تئوریک قابل پیش‌بینی نیست چون از یک سو می‌توان گفت واردات که بخشی از آن به‌عنوان ماده اولیه و تجهیزات استفاده می‌شود می‌تواند موجب رشد صادرات شود و از سوی دیگر افزایش واردات سبب می‌شود تولید داخل تضعیف شده و مقیاس تولیدکننده داخلی را کاهش داده و در نهایت توان تولید صادراتی را کاهش دهد. نسبت قیمت صادرات به واردات به‌عنوان قیمت نسبی محصولات ایرانی در بازارهای جهانی شناخته می‌شود که براساس آن انتظار داریم با افزایش قیمت نسبی محصولات صادراتی نسبت به کالاهای وارداتی (به‌عنوان معیاری از قیمت در بازارهای جهانی) میزان صادرات کاهش یابد. از منظر تئوریک ارتباط بین نرخ ارز حقیقی با صادرات صنعتی مثبت است، لذا انتظار داریم ضریب آن مثبت باشد. تصریح متغیرها به صورت لگاریتمی سبب می‌شود که ضرایب تفسیر کشش داشته باشند.

۴. برآورد الگو و تحلیل نتایج

قبل از برآورد الگو ابتدا باید مانایی متغیرها آزمون شود. به این منظور می‌توان از آزمون‌های ریشه واحد استفاده کرد. در اینجا از آزمون ریشه واحد KPSS برای آزمون این فرضیه استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول ۳ به صورت خلاصه بیان شده است:

۱. ارزش حقیقی صادرات صنعتی و واردات با استفاده از شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا به قیمت‌های ثابت تبدیل شده است و تورم دلار از آن بیرون کشیده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد KPSS بر روی متغیرهای معادله (۱)
در سطح خطای نوع اول ۵ درصد

نام متغیر	نتایج آزمون در سطح	نتایج آزمون در تفاضل مرتبه ۱
Export	نامانا	مانا
IM	نامانا	مانا
Y_G	نامانا	مانا
RER	مانا	-
P_X/P_M	مانا	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

همان‌طور که انتظار می‌رفت، جز شاخص قیمت صادرات به واردات و نرخ ارز حقیقی که قیمت‌های نسبی را نشان می‌دهند، سایر متغیرها نامانا هستند. از آنجاکه ترکیب متغیرهایی که مانا (نرخ ارز حقیقی و نسبت قیمت صادرات به واردات) هستند با متغیرهای نامانا (سایر متغیرها) یک ترکیب خطی نامانا ایجاد می‌کند، در این صورت استفاده از روش تخمین حداقل مربعات معمولی مناسب نیست. در اینجا دو گزینه در اختیار محققان قرار دارد: گزینه اول تفاضل‌گیری از متغیرهای نامانا و استفاده از روش معمول حداقل مربعات معمولی است. این روش از این نظر که با تفاضل‌گیری اطلاعات بلندمدت متغیرها از بین می‌رود، چندان مطلوب نیست. گزینه دوم استفاده از روش هم‌انباشتگی^۱ است، به این معنا که آزمون کنیم آیا می‌توان یک بردار بلندمدت که ارتباط بین سطح متغیرها را نشان می‌دهد یافت که ترکیب خطی مانایی از متغیرها به دست بدهد. در این صورت آن رابطه را می‌توان به‌عنوان رابطه بلندمدت تفسیر کرد. از این‌رو در این مقاله استفاده روش هم‌انباشتگی با کمک آزمون‌های مربوطه در نظر گرفته شده است. از این‌رو ما از آزمون حداکثر مقدار ویژه^۲ برای آزمون وجود حداقل یک رابطه بلندمدت بین متغیرها استفاده کرده‌ایم. نتایج این آزمون در جدول ۴ تشریح شده است.

1. Cointegration
2. Maximum Eigenvalue Test

جدول ۴. نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه برای بررسی تعداد بردارهای هم‌انباشتی در متغیرهای معادله (۱)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob. **
None *	0.745950	54.80893	33.87687	0.0001
At most 1	0.495910	27.40000	27.58434	0.0528
At most 2 *	0.412591	21.28135	21.13162	0.0476
At most 3	0.228489	10.37615	14.26460	0.1884
At most 4	0.048789	2.000775	3.841466	0.1572

* نشانگر رد فرضیه مورد نظر است.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، فرضیه وجود حداکثر یک رابطه بلندمدت هم‌انباشتی بین متغیرهای تحقیق رد نشد. از این رو، می‌توان گفت بین متغیرهای معادله ۱ در سطح یک رابطه بلندمدت هم‌انباشتی وجود دارد. با توجه به نتایج این آزمون، معادله ۱ با استفاده از روش یوهانسون - جوسلیوس برآورد شده است. نتایج حاصل از برآورد رابطه بلندمدت با نرمال‌سازی متغیر صادرات صنعتی به‌عنوان متغیر وابسته به این صورت بوده است:

$$\text{Log (Export)}_t = 142.32 - 1.47\text{log (IM)}_t + 4.79\text{log (Y}_G)_t - 6.029\text{log (P}_x/\text{P}_M)_t + 0.35\text{log (RER)}_t$$

Standard Deviation:	(1.095)	(1.099)	(1.143)	(1.065)
t-Ratios:	[-1.349]	[4.362]	[-5.274]	[0.329]

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، ضرایب واردات و نیز نرخ ارز حقیقی در سطح احتمال خطای نوع اول ۵ درصد معنادار نیستند، اما سایر متغیرها دارای علائم مورد انتظار بوده و ضرایب آنها معنادار است. بر این اساس، صادرات در ایران به میزان واردات ارتباطی ندارد. از سوی دیگر، علامت ضریب نرخ ارز حقیقی اگرچه مطابق با انتظارات نظری مثبت است، اما به لحاظ آماری معنادار نیست. به این معنا که سیاست ارزی به تنهایی نمی‌تواند بر صادرات صنعتی در ایران تأثیرگذار باشد، بلکه باید سیاست‌های اصلاحات ساختاری مانند افزایش بهره‌وری بنگاه‌های صنعتی و توجه به نوآوری و تحقیق و توسعه باید به صورت جدی در دستور کار قرار گیرد. البته بی‌معنا بودن نرخ ارز حقیقی به معنای عدم توجه به

سیاست‌های قیمتی نیست، چرا که به نظر می‌رسد بخشی از اثر نرخ ارز در نسبت شاخص قیمت صادرات به واردات تبیین شده است. از سوی دیگر، با حذف این شاخص، علائم ضرایب برخلاف انتظار به دست آمد که نشانگر اهمیت وجود این متغیر در رگرسیون است. علامت و معناداری ضرایب مربوط به تولید ناخالص جهانی و نیز قیمت کالای صادراتی به کالاهای وارداتی ایران مطابق انتظارات نظری است. علامت تولید ناخالص جهانی مثبت است به این معنا که صادرات صنعتی ایران با چرخه‌های رکود و رونق جهانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، نسبت قیمت کالای صادراتی به وارداتی منفی است، بدان معنا که با افزایش قیمت نسبی کالای صادراتی ایران، تقاضا برای آن کاهش می‌یابد. با توجه به سهم پایین ایران در بازار جهانی و قیمت‌پذیر بودن محصولات صادراتی ایران، این نشان می‌دهد که رقابت‌پذیری قیمتی عنصر مهمی در ارتقای توان صادراتی کالاهای صنعتی ایران است.

در مجموع نتایج برآورد تابع تقاضا برای صادرات نشان می‌دهد که شرایط بازار جهانی اعم از چرخه‌های رکود و رونق و نیز قیمت‌های نسبی به میزان زیادی بر تقاضا برای صادرات صنعتی ایران تأثیرگذارند. در این شرایط، حفظ رقابت‌پذیری قیمتی محصولات صادراتی ایران بسیار اهمیت دارد. اگرچه ضریب نرخ ارز در این رابطه تأثیرگذار نیست، باین حال، سیاست‌های اصلاح ساختار از جمله توجه به بهره‌وری بنگاه‌ها و سیاست‌های توسعه نوآوری بنگاه‌ها برای افزایش صادرات اهمیت بیشتری دارند.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این تحقیق برآورد مدل تقاضای صادرات صنعتی ایران و نرخ ارز در قالب ادبیات هم‌انباشتگی و با استفاده از آمار سری زمانی بیست‌ساله ۱۳۹۱-۱۳۵۲ صورت گرفته است. هدف اصلی این مطالعه، تخمین میزان تأثیرپذیری صادرات صنعتی در نتیجه تحولات نرخ ارز در اقتصاد ایران و برآورد متغیرهای اثرگذار بر نرخ ارز و صادرات صنعتی طی بیست سال اخیر بوده است.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که صادرات صنعتی کشور به تغییرات نرخ ارز از

حساسیت پایین و تقریباً ناچیزی برخوردار است (بی‌کشش یا کشش‌پذیری اندک) و با توجه به برآورد مقادیر کشش نرخ ارز صادرات صنعتی در قالب تخمین به‌دست آمده می‌توان نتیجه گرفت در خوشبینانه‌ترین وضعیت به‌ازای هر ۱ درصد افزایش نرخ ارز، صادرات صنعتی کشور حدود ۰/۳۵ درصد تحریک شده و افزایش می‌یابد. همچنین تقاضای صادرات صنعتی ایران با تحولات درآمد جهانی رابطه مثبت و با شاخص قیمت کالای صادراتی به وارداتی رابطه منفی دارد. با توجه به سهم پایین ایران در بازار جهانی و قیمت‌پذیر بودن محصولات صادراتی ایران، این نشان می‌دهد که رقابت‌پذیری قیمتی عنصر مهمی در ارتقای توان صادراتی کالاهای صنعتی ایران است.

در مجموع، نتایج برآورد تابع تقاضا برای صادرات نشان می‌دهد که شرایط بازار جهانی اعم از چرخه‌های رکود و رونق و نیز قیمت‌های نسبی به میزان زیادی بر تقاضا برای صادرات صنعتی ایران تأثیرگذارند. در این شرایط، حفظ رقابت‌پذیری قیمتی محصولات صادراتی ایران بسیار اهمیت دارد. اگرچه ضریب نرخ ارز در این خصوص تأثیرگذار نیست، با این حال، سیاست‌های اصلاح ساختار از جمله توجه به بهره‌وری بنگاه‌ها و سیاست‌های توسعه نوآوری بنگاه‌ها برای افزایش صادرات اهمیت بیشتری دارند.

منابع و مآخذ

۱. اشرف‌زاده، سیدحمیدرضا و منصور عسگری (۱۳۸۵). «آثار سیاست‌های تجاری و ارزی بر تجارت کالاهای صنعتی در ایران»، پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۱۰، ش ۳۹.
۲. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، آمار سری زمانی حساب‌های ملی ایران، قابل مشاهده در <http://tsd.cbi.ir>.
۳. تقوی، مهدی (۱۳۷۶). «عوامل مؤثر بر نرخ ارز و بازار موازی در اقتصاد ایران»، اطلاعات سیاسی اقتصادی، سال ۲۱، ش ۵ و ۶.
۴. رستمی، نسرين و مجید احمدلو (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز واقعی بر میزان صادرات و واردات در ایران (۸۷-۱۳۴۰)»، اقتصاد کاربردی، دوره ۱، ش ۲.
۵. شهشهانی، احمد (۱۳۵۷). الگوی اقتصادسنجی ایران و کاربردهای آن، مؤسسه توسعه و تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران.
۶. عسلی، مهدی (۱۳۷۵). «برآورد یک مدل اقتصادسنجی با انتظارات عقلایی و کنترل سرمایه برای ایران»، مجله برنامه و بودجه، سال اول، ش ۹.
۷. صمصامی، حسین و سعید تونوچی ملکی (۱۳۸۹). «بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی»، اقتصاد، دوره ۱، ش ۱.
۸. طاهری‌فرد، احسان (۱۳۸۳). «نقش نرخ ارز در توسعه صادرات غیرنفتی در اقتصاد ایران»، مجله برنامه و بودجه، دوره ۹، ش ۸۹.
۹. طباطبایی، سعادت و علی اصغر اژدری (۱۳۸۷). سیاست‌های حمایت از صنایع کوچک در ایران (با رویکرد افزایش توان صادرات)، تهران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
۱۰. عباسی‌نژاد، حسین (۱۳۸۶). اقتصادسنجی پیشرفته، ج ۱، دانشگاه تهران، نشر برادران.
۱۱. فتحی، یحیی (۱۳۷۷). «بررسی کشش‌پذیری صادرات غیرنفتی نسبت به تغییرات نرخ ارز»، پژوهشنامه بازرگانی، ش ۸.
۱۲. گجراتی، دامودار (۱۳۸۷). مبانی اقتصادسنجی، ترجمه دکتر حمید ابریشمی، تهران، ج ۲، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۳. گمرک جمهوری اسلامی ایران، www.irica.ir.
۱۴. گودرزی، آتوسا و محمدحسن صبوری دیلمی (۱۳۹۳). «بررسی رابطه بلندمدت میان نرخ ارز و صادرات غیرنفتی در ایران»، فصلنامه مجلس و راهبرد، دوره ۲۱، ش ۷۷.

۱۵. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۳). «ارزیابی تحلیل عملکرد بخش صنعت در سال ۱۳۹۲»، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن، ش ۱۴۱۵۴.

۱۶. _____ (۱۳۹۳). «تحلیل ارزش واردات صنعتی ایران طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۸۰»، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن، ش ۱۴۱۵۸.

۱۷. میلانی، عبدالله و همکاران (۱۳۷۵). «بررسی رابطه نرخ ارز با برخی متغیرهای کلان اقتصادی در ایران»، مجله برنامه و بودجه، سال اول، ش ۱۰.

۱۸. ولدخانی، عباس (۱۳۷۶). «عوامل تعیین‌کننده صادرات غیرنفتی در ایران با استفاده از روش‌های همگرایی انگل - گرنجر و یوهانسن (۱۳۷۴-۱۳۳۸)»، مجله برنامه و بودجه، سال دوم، ش ۲۲ و ۲۳.

۱۹. هادیان، ابراهیم و احسان طاهری‌فرد (۱۳۷۷). «سیاست‌های تعدیل نرخ ارز و تأثیر آن بر صادرات غیرنفتی»، پنجمین همایش صادرات غیرنفتی کشور، تبریز، اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تبریز.

۲۰. یاوری، کاظم، مهدیه رضاقلی و مجید آقایی (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر سیاست‌های ارزی در توسعه صادرات غیرنفتی کشور (با تأکید بر سیاست پیمان ارزی و سیاست تک‌نرخ‌ی ارزی)»، پژوهش‌های اقتصادی، دوره ۱۱، ش ۲.

21. Behar, Alberto and Edwards Lawrence (2004). "Estimating Elasticities of Demand and Supply for South African Manufactured Exports Using a Vector Error Correction Model", Center for the Study of African Economies Series WPS/2004-04, England: University of Oxford.
22. Bond, M. (1987). "An Econometrics Study of Primary Commodity Exports from Developing Country Regions of the World", *IMF Staff Paper*, Vol. 34, No. 2.
23. Edwards, S. (1988). "Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries", *Journal of Development Economics*, Vol. 29, Issue. 3.
24. Goldestein, Morris and Mohsin S. Khan (1978). "The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 60, Issue, 2.
25. _____ (1986). "Income and Price Effects in Foreign Trade", Chapter 20 of *Handbook of International Economics*, Ed. By Ronald W. J. Jones and Peter B. Kenen.
26. Giorgianni, L. and G. M. Milesi Ferretti (1997). "Determinants of Korean Trade Flows and Their Geographical Destination", IMF Working Paper, WP/95/54.
27. Khan, Mohsin S. (1974). "Import and Export Demand in Developing Countries", IMF Staff Papers, *International Monetary Fund*, Vol. 21.
28. Houthakker and Stephen P. Magee (1969). "Income and Price Elasticities in World Trade", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 11, No. 2.

29. Khan, Mohsin and Maclom D. Knight (1989). "Import Compression and Export Performance in Developing Countries", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 70.
30. Sekkat, K. and A. Varoudakis (2000). "Exchange Rate Management and Manufactured Exports in Sub-Saharan Africa", *Journal of Development Economics*, Vol. 61.
31. Singh, T. (2002). "India's Trade Balance: The Role of Income and Exchange Rates", *Journal of Policy Modeling*, Vol. 24.
32. Su Zhou, S. (1995). "The Response of Real Exchange Rates to Various Economic Shocks", *Southern Economic Journal*, 61(4).