

آثار تنوع صادرات صنعتی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی بخش صنعت ایران^۱

هومن نصیری⁻، مسعود نونزاد^{**}، علی حقیقت[·]، مهرزاد ابراهیمی[·]

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۷/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۱

چکیده

هدف این مقاله بررسی رابطه میان تنوع‌بخشی کالاهای صادراتی در زیربخش‌های برتر صنعتی و تاثیر آن بر بی‌ثباتی درآمد ارزی بخش صنعت ایران است. بر همین اساس، داده‌های فصلی ۱-۱۳۸۱ تا ۲-۱۳۹۷ در سه زیربخش برتر صنعتی کشور گردآوری و از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی برای برآورد استفاده شد. یافته‌ها بیانگر اثرات مثبت نرخ تورم و درآمد جهانی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بوده و اثر شاخص تمرکز زیربخش فلزات اساسی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی مثبت و در زیربخش‌های محصولات کانی غیرفلزی و منسوجات کارگاه‌های صنعتی منفی و معنادار بوده است. بنابراین، حرکت به سمت تنوع‌بخشی در زیربخش فلزات و تمرکز در زیربخش‌های کانی غیرفلزی و منسوجات موجب کاهش بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی می‌شود. بر اساس نتایج پیشنهاد می‌گردد دولت با اعطای تسهیلات، تعیین تعرفه‌های گمرکی صادراتی و وارداتی در زیربخش‌های صنعت، ضمن جهت‌دهی به تولید از نظر متنوع‌سازی و یا تمرکززدایی، موجبات کاهش بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی را فراهم آورد.

طبقه‌بندی JEL: L25, F31, O25

واژگان کلیدی: تنوع صادرات، درآمد ارزی، کالاهای صنعتی، الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی.

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری هومن نصیری به راهنمایی دکتر مسعود نونزاد و مشاوره دکتر علی حقیقت و دکتر مهرزاد ابراهیمی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز می‌باشد.

⁻ دانشجوی دکتری اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، پست الکترونیکی:

hoomannasiri@gmail.com

^{**} دانشیار گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

m.nonezhad@yahoo.com

[·] استادیار گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، پست الکترونیکی:

a.haghighat@yahoo.com, mehrzad.ebrahimi@yahoo.com

۱. مقدمه

«متنوع‌سازی صادرات»^۱ همواره مورد توجه اقتصاددانان و دولت‌مردان بوده و منظور از آن افزایش تعداد کالاهای صادراتی و کاهش وابستگی به یک منبع ارزی می‌باشد. مفهوم تنوع به عکس مفهوم تمرکز بوده و دو بعد اساسی را شامل می‌شود: یکی، تعداد نسبتاً زیاد کالاهای صادر شده و دیگری، توزیع تقریباً برابر سهم کالاها در کل صادرات (گزرگور و کن،^۲ ۲۰۱۶).

به جز مسئله تنوع صادراتی، چگونگی گسترش فعالیت‌های صنعتی در فضای جغرافیایی کشور از اهمیت برخوردار است؛ به طوری که عدم توزیع مناسب فعالیت‌های صنعتی در سراسر کشور منجر به ایجاد پدیده «تمرکز جغرافیایی»^۳ خواهد شد. وجود صرفه‌های ناشی از مقیاس و هم‌مکانی و غیرقابل تقسیم بودن برخی صنایع و وجود وضعیت نااطمینانی برای سرمایه‌گذاری‌ها در برخی مناطق عقب‌مانده، موجب تمرکز صنعت خواهد شد. حتی در برخی موارد عملکرد خود بازار موجب شکل‌گیری تمرکز صنایع در برخی شهرها می‌شود. هم‌چنین، به حداقل رسانیدن هزینه حمل و نقل نیز عاملی جهت ایجاد تمرکز می‌تواند باشد (ابراهیمی، خدادکاشی و احمدیان، ۱۳۹۳).

صادرات کالا و خدمات موجب ورود ارز به داخل کشور می‌شود؛ اما، چنانچه حجم صادراتی کشور نوسان داشته باشد، درآمد ارزی کشور نیز تحت تاثیر قرار گرفته و بی‌ثباتی درآمد ارزی رخ خواهد داد (دنیابین، عباسی و میرزایی‌نژاد، ۱۳۹۱). چنانچه غالب درآمد ارزی کشورهای در حال توسعه، ناشی از صادرات منابع زیرزمینی نباشد؛ در این صورت، درآمد صادرات غیرنفتی می‌تواند در بلندمدت، نقش مهمی در ثبات درآمد ارزی و نیز رشدیافتگی و توسعه پایدار اقتصادی آن کشورها ایفا نماید. اما، نکته مهم این است که از آنجا که این کشورها به دلایلی چون ساختار وابسته و تک محصولی، تخصص در تولید مقدار اندک کالا و تمرکز بالای صادرات و محدود بودن طرف‌های تجاری به لحاظ تعداد و حجم صادرات، از تمرکز بالای صادراتی برخوردار بوده؛ در صورت بروز شوک و نوسانات قیمت، حساسیت زیادی در بخش صادراتی این کشورها رخ می‌دهد؛ بدین صورت که به واسطه تک محصولی

¹ Export Diversification

² Gozgor & Can

³ Geographical Concentration

بودن صادرات، کل اقتصاد آنها تحت تأثیر شوک و نوسانات قیمت محصول صادراتی و نوسانات درآمد ارزی قرار می‌گیرد و بالطبع، این امر، موجب بی‌ثباتی درآمد ارزی خواهد شد (ابونوری و غلامی، ۱۳۹۰).

متنوع‌سازی صادرات در کشورهای صادرکننده نفت، عامل ضربه‌گیر در مقابل شوک‌های خارجی بوده و موجب تثبیت رشد اقتصادی می‌شود؛ زیرا شرایط و توان اقتصادی کشورها در متنوع‌سازی صادرات آن کشورها اثرگذار است. در صورتی که تنوع صادرات با تولید کالاهای گوناگون و در بخش‌های مختلف اقتصاد همراه باشد، موجب بهبود رابطه مبادله از یک‌سو و کاهش نوسانات درآمدهای صادراتی از سوی دیگر می‌شود. تنوع سبد صادراتی کشور ریسک را کاهش داده و درآمد ارزی با ثبات را به ارمغان می‌آورد (محمدی و فکاری، ۱۳۹۴).

از آنجا که «بی‌ثباتی»^۱ دارای تعاریف متعددی است؛ برای دستیابی به تعریف مشترک، مطالعات مرتبط با این موضوع بررسی شده است. لاو^۲ (۱۹۷۹) اظهار می‌کند از آنجا که هدف فعالیت‌های اقتصادی استفاده از منابع موجود برای دستیابی به خواسته‌هاست؛ به همین دلیل، نمی‌توان تمامی تغییرات را نامطلوب ارزیابی کرد. بنابر نظر وی، باید بین نوسانات مفید و نوساناتی که مشکل‌زا هستند، تفاوت قائل شد. هم‌چنین، به اعتقاد لاو، بی‌ثباتی به معنای انحراف زیاد از حد نرمال می‌باشد. از این‌رو، هر انحراف از مسیر تعیین شده را نمی‌توان بی‌ثباتی تلقی کرد. در اکثر مطالعات از بی‌ثباتی در قالب تجزیه روند^۳ درآمدها و انحرافات، در اطراف روند متمرکز یاد شده است؛ بنابراین، کافی است، درآمدهای نرمال که در واقع، تعیین‌کننده مسیر روند هستند، مشخص شوند. پس، بی‌ثباتی را می‌توان کژروی از رویه جاری دانست (امینی‌داران و امیری، ۱۳۹۷).

بر همین اساس و با توجه به اهمیت ثبات درآمد ارزی برای برنامه‌ریزی‌های دقیق و بلندمدت در اقتصاد کشور، پرسش کلیدی پژوهش این است که آیا تنوع کالاهای صادراتی صنعتی می‌تواند موجب کاهش نوسانات درآمد ارزی در کشور شود.

¹ Instability

² Love

³ Trend

برای دستیابی به هدف، پژوهش بدین صورت سازمان‌دهی می‌شود: در ادامه، پس از مقدمه، ادبیات پژوهش مرور می‌شود. بخش سوم به روش اختصاص دارد و در بخش چهارم، برآورد مدل ارائه می‌شود و بخش پایانی به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی می‌پردازد.

۲. مروری بر ادبیات

نقش صادرات غیرنفتی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها و کاهش بی‌ثباتی درآمدهای ارزی یکی از موضوعات مهم اقتصادی برای سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان اقتصادی است. بسط و گسترش صادرات موجب افزایش تولید و دستیابی به رشد مستمر اقتصادی در کشور و از طرفی، دسترسی به بازارهای خارجی و طبیعتاً، ورود ارز به کشور می‌شود (برومند، ضیایی بیگدلی و رضایی، ۱۳۸۸).

بخش صنعت در دو سه قرن گذشته به دلیل نقش پررنگ آن در اشتغال نیروی کار و ارزش افزوده بالایی که دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است؛ ضمن آنکه به مرور زمان نیز بخش قابل توجهی از نیروی کار سایر بخش‌ها را در خود جذب کرده که این امر، به سهم خود معایب و محاسنی دارد. در این راستا، دان و یانگ^۱ (۲۰۱۷) در مطالعه خود نشان داده‌اند میان رشد بخش صنعت و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه، در کوتاه‌مدت و در بلندمدت، رابطه مثبتی وجود دارد.

از نظر کارلوس، دمیتریو و گارسیا^۲ (۲۰۲۰) توسعه بخش صنعت می‌تواند موجب سودآوری برای سایر بخش‌های اقتصاد شود؛ زیرا بخش‌های خدمات و کشاورزی رابطه تنگاتنگی با بخش صنعت دارند. بنابراین، توالی سه بخش الزامی است و در صورت بهبود زیرساخت‌ها و تقویت بخش صنعت، سایر بخش‌ها می‌توانند رقابتی خود را در سطح بین‌المللی افزایش دهند و این جریان در طول زمان می‌تواند منتهی به صادرات گردد. در دهه ۷۰ میلادی نظریه‌پردازان زیادی از جمله بالاسا^۳ با تاکید بر نقش صنعت در رشد اقتصادی، بر نقش مثبت صادرات، تاکید کردند. آنها معتقد بودند یکی از راهبردهایی که توسط

¹ Dan & Yang

² Carlos, Demitrio & Garcia

³ Balassa

کشورهای در حال توسعه به عنوان راهبرد توسعه می‌تواند اقتباس شود، راهبرد صنعتی شدن از طریق توسعه صادرات صنعتی است. برگ^۱ (۲۰۱۸) بیان کرد صادرات متمرکز کالا، کاهش نرخ رشد اقتصادی کشور در بلندمدت را به همراه دارد که موجب وابستگی شدید به درآمد ارزی حاصل از صادرات کالاهای خاص شده و در چنین شرایطی دولت‌مردان باید در راستای تنوع‌بخشی به صادرات گام بردارند؛ زیرا وابستگی درآمدهای ارزی کشور به صادرات محصولی خاص ضمن آسیب‌پذیر شدن کشور در مبادلات جهانی، امنیت اقتصادی کشور را نیز تهدید خواهد کرد؛ بنابراین، برای جلوگیری از ابتلا به بیماری هلندی، راهی جز متنوع‌سازی صادرات وجود ندارد (تقوی و حسن‌پورکارسالاری، ۱۳۹۵).

فرانتینو و گوتیرز^۲ (۱۹۹۷) معتقدند که تنوع‌بخشی کالاهای صادراتی باید از کانال توسعه ترکیب صادرات کشور در قالب سبدهای متنوع از کالاهای اولیه و کالاهای صنعتی صورت گیرد؛ بنابراین، چنانچه یک کشور از طریق ترکیب صحیح و متنوعی از کالاهای صادراتی بتواند سبد صادراتی خود را متنوع‌تر کند، بخش زیادی از نوسانات قیمت در عرصه بین‌المللی از طریق صادرات سایر کالاهای موجود در سبد جبران می‌شود.

پربیش^۳ در دهه ۱۹۵۰ برای نخستین بار اصطلاح «متنوع‌سازی صادراتی» را هم‌زمان با گسترش صادرات کشورهای جهان مطرح کرد. به باور وی، یکی از راه‌های رسیدن به توسعه پایدار اقتصادی، هدف‌گذاری در راستای افزایش تنوع کالاهای صادراتی است و شرط لازم تحقق آن، تقویت و بهبود زیرساخت‌ها و حمایت همه‌جانبه از تولید بوده که همین امر، منجر به استمرار رشد و ثبات درآمدهای ارزی و در نهایت، رشد اقتصادی خواهد شد.

در اوایل دهه ۷۰ میلادی «نظریه مزیت پیشتازی»^۴ بر مبنای بازدهی نزولی به مقیاس تولید در زمینه تخصص‌گرایی^۵ مورد انتقاد قرار گرفت. در این راستا، منتقدان اظهار کرده‌اند که در بسیاری از صنایع، امکان صرفه به مقیاس زیاد می‌باشد؛ بنابراین، تخصص‌گرایی یا تولید تخصصی باعث افزایش بازدهی بنگاه و کاهش هزینه متوسط یک واحد محصول و در نتیجه،

^۱ Berghe

^۲ Ferrantino & Gutierrez

^۳ Prebish

^۴ Vanguard Advantage Theory

^۵ Professionalism

کاهش اهمیت تمام شده کالا می‌شود. طبق این نظریه (تخصص‌گرایی/تقسیم کار)، برخی شرکت‌ها در تولید برخی کالاها پیشتاز بوده و قبل از دیگران وارد بازار شده‌اند و به دلیل موقعیت برتری که از این رهگذر نسبت به رقبای تجاری خود یافته‌اند؛ نزد مصرف‌کنندگان از اعتبار بیش‌تری برخوردار شده و از مزیت نسبی پیشتاز بودن بهره‌مند و منتفع شده‌اند. بر همین اساس، این شرکت‌ها، سهم قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص داده و تبدیل به انحصارگر شده و این انحصار به بنگاه انحصاری کمک می‌کند از طریق کاهش هزینه‌ها در سطح بین‌المللی قبول عام یافته و درآمد ارزی قابل توجهی کسب نماید. از این‌رو، تولید انبوه و مطمئن و در اختیار گرفتن بخش عمده‌ای از تقاضای بازار جهانی در بلندمدت، به ثبات درآمد ارزی حاصل شده در بخش صنعت منتهی می‌شود (لاسکین، سابونین، پکارسکن و ساسنین^۱، ۲۰۱۷).

از سوی دیگر، «نظریه یادگیری حین کار» مطرح می‌کند که تکرار فعالیت‌های روزانه برای نیروی کار به مرور زمان موجب بالا رفتن تجربه و مهارت افراد شده و درصد خطای نیروی کار کاهش و کارایی افزایش می‌یابد. از این‌رو، هزینه سرانه بنگاه کاهش یافته و با افزایش حجم تولید، بازدهی صعودی به مقیاس نیز افزون می‌شود. بنابراین، انحصار کمک می‌کند بنگاه قیمت پیشنهادی خود را کاهش داده و محصول با قیمت کم‌تری به دست مصرف‌کنندگان برسد. لذا، بنگاه به مرور زمان و در بلندمدت بخش عمده‌ای از تقاضای بازار را به دست گرفته و قادر خواهد بود درآمد ارزی کم‌نوسانی را در بازاری کم‌رقیب در بلندمدت به دست آورد. بنابراین، در برخی موارد انحصار و ایجاد تمرکز و در برخی شرایط، ایجاد رقابت و متنوع‌سازی کالاهای صادراتی می‌تواند موجب ثبات درآمد ارزی شود.

۲-۱. شاخص‌های تمرکز

برای نشان دادن تمرکز، شاخص‌های مختلفی ارائه شده که آنها را می‌توان به سه گروه عمده تقسیم‌بندی کرد؛ گروه اول شامل شاخص‌هایی با معیار مطلق هستند که هم تعداد بنگاه و هم سهم هر بنگاه را از کل بازار در نظر می‌گیرند؛ مانند شاخص هاناوکی، هرفندال- هیرشمن،

^۱ Laskiene, Saboniene, Pekarskiene & Susniene

آنتروپی و نسبت تمرکز؛ گروه دوم، شاخص‌هایی هستند که صرفاً نابرابری و سهم هر بنگاه را از کل بازار مدنظر قرار می‌دهند؛ مانند ضریب جینی و سومین گروه تنها به تعداد بنگاه‌ها توجه می‌کند؛ مانند شاخص معکوس تعداد بنگاه. به طور کلی، یک شاخص خوب باید مقادیری بین صفر و یک بوده و دارای ابعاد و پیچیده نبوده و به آسانی قابل فهم باشد؛ هم‌چنین، از پایه نظری قوی برخوردار بوده و با نظریه‌های اقتصادی سازگار باشد و مستقل از اندازه بازار فقط سهم هر بنگاه را در نظر بگیرد (ابراهیمی، خدادکاشی و احمدیان، ۱۳۹۳).

شاخص هرfindال - هیرشمن^۱ یکی از پرکاربردترین شاخص‌های تمرکز می‌باشد؛ زیرا به تمام نقاط روی منحنی تمرکز توجه کرده و از اطلاعات تمام بنگاه‌های صنعتی استفاده می‌کند. این شاخص برای رفع برخی نقایص شاخص‌های نسبت تمرکز و معکوس تعداد بنگاه‌ها پیشنهاد شده است؛ زیرا توزیع اندازه بازار بین بنگاه‌های موجود و نوع ساختار بازار را بهتر از سایر شاخص‌ها مشخص می‌سازد (فخرایی، ۱۳۹۰). برای به دست آوردن این شاخص از مجموع مربع سهم اندازه‌های تولید، فروش، نیروی کار و غیره تمام بنگاه‌ها در صنعت یا بازار استفاده می‌شود و به کمک فرمول زیر محاسبه می‌شود که در آن S_i سهم بنگاه i ام می‌باشد.

$$HI \equiv \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (1)$$

هرچه بازار رقابتی‌تر باشد، مقدار شاخص هرfindال - هیرشمن به صفر نزدیک‌تر خواهد بود. بنابراین، اگر مقدار این شاخص یک باشد؛ به معنای انحصار کامل یک بنگاه در بازار می‌باشد.

۲-۲. بی‌ثباتی نرخ حقیقی ارز و اثر آن بر بی‌ثباتی درآمد ارزی

به ریسک ناشی از تغییرات غیرمنتظره در نرخ ارز «بی‌ثباتی نرخ ارز» گفته می‌شود. پژوهش‌گران و اقتصاددانان این بی‌ثباتی را ناشی از شوک‌های مختلف وارد شده به اقتصاد می‌دانند که این شوک‌ها می‌توانند به طور مستقیم و یا غیرمستقیم بر نرخ ارز و قیمت‌های داخلی یا خارجی اثر بگذارند. به این ترتیب، نرخ حقیقی ارز دچار بی‌ثباتی می‌شود (لعل

¹ Herfindhal-Hirschman Index

² Exchange Rate Instability

خضری، ناجی و کریم‌زاده، ۱۳۹۳). در مرحله بعدی، بی‌ثباتی موجب ایجاد نگرانی و ناطمینانی کرده و از طریق افزایش ریسک، افزایش هزینه بنگاه را در پی خواهد داشت. این جریان به واسطه تردید در تولید یا عدم تولید و یا توقف تولید از سوی بنگاه‌ها روی صادرات و درآمد حاصل از آن موثر خواهد بود و باعث بی‌ثباتی درآمد ارزی می‌گردد.

۲-۳. درآمد جهانی و اثر آن بر بی‌ثباتی درآمد ارزی

کلاور، پیر و فلیکس^۱ (۲۰۲۰) معتقدند تابع تقاضای صادرات، تابعی مستقیم از درآمد جهانی می‌باشد. درآمد جهانی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تابع صادرات بوده و در صورت افزایش یا رشد آن، مصرف‌کنندگان خارجی مقدار بیش‌تری از کالاهای داخلی و خارجی را مصرف خواهند کرد. لذا، تقاضا برای کالا و خدمات افزایش یافته و صادرات کشور مبدا افزایش می‌یابد. به همین دلیل، سطح درآمدهای کشورهای عمده شریک تجاری نقش مهمی در تعیین مقدار کالاهای صادراتی دارد (امینی‌داران و امیری، ۱۳۹۷).

۲-۴. سرمایه‌گذاری و اثر آن بر بی‌ثباتی درآمد ارزی

شواهد تجربی و برآوردها نشان می‌دهد میان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه‌گذاری داخلی و به خصوص، صادرات غیرنفتی (که عمدتاً صادرات صنعتی را شامل می‌شود) ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. البته سرمایه‌گذاری می‌تواند در زیرساخت‌ها، آموزش، حمل و نقل، اشتغال‌زایی، نیروی انسانی و... وجود داشته باشد (تقوی و حسن‌پورکارسالاری، ۱۳۹۵). در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری خارجی در تولید، یکی از مسیرهای کاهش وابستگی به کالای اولیه و افزایش صادرات محسوب شده و اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر توان تولید صادرات کالاها و در نهایت، ارزآوری می‌باشد (اسپتفورا، آناند و میشرآ، ۲۰۱۲).

¹ Claver, Pierre & Felix

² Spatafora, Anand & Mishra

۲-۵. پیشینه پژوهش

عادلی، غفاری و شایگانی (۱۳۹۹) در مطالعه خود اثرگذاری محدودیت‌های صادراتی بر ساختار صادرات غیرنفتی ایران را با تاکید بر بخش معدنی به کمک روش حداقل مربعات دومرحله‌ای در دوره زمانی ۱۳۶۶-۱۳۹۶ بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد بیش از ۶۷ درصد از صادرات غیرنفتی ایران به صورت خام و با تکنولوژی بسیار پایین و با تمرکز بالا صورت گرفته، لذا تحریم‌ها و نوسانات نرخ ارز تاثیر به‌سزایی بر صادرات غیرنفتی ایران داشته است. موسوی، مرتضوی و خلیلیان (۱۳۹۸) اثر نوسان نرخ ارز بر صادرات صنایع غذایی ایران را در خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی پانلی در دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۴ بررسی کردند. بر اساس نتایج، یک رابطه منفی در بلندمدت از سوی درجه باز بودن تجاری و نوسانات نرخ ارز به سمت صادرات صنایع غذایی وجود داشته و این تأثیر معنادار بوده است.

حافظیه، گلی و علمی‌مقدم (۱۳۹۶) در مطالعه خود به شناسایی عوامل موثر بر متنوع‌سازی صادرات از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای در ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۱-۱۳۹۴ پرداختند. یافته‌ها نشان داد تلاطم بازار ارز، نسبت تسهیلات غیردولتی و تحریم‌های بین‌المللی، تنوع صادراتی ایران را کاهش داده و افزایش حجم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تولید ناخالص داخلی موجب افزایش تنوع کالاهای صادراتی ایران شده است.

محمودزاده، مشهدی و شاکری (۱۳۹۳) رابطه علیت دوطرفه بین تنوع‌بخشی کالاهای صنعتی صادراتی و رشد اقتصادی استان‌های کشور را به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در دوره زمانی ۱۳۷۱-۱۳۹۱ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد به کارگیری سیاست‌های پرداخت یارانه به صنعت فولاد با توجه به مزیت رقابتی ایران موجب افزایش تولید فولاد می‌شود. همچنین حمایت از طریق اعطای تسهیلات، توان صادراتی این بخش را افزایش داده و از طرفی کنترل و مرتفع نمودن انحراف نرخ ارز به صورت تدریجی از جمله سیاست‌های مناسب کلان اقتصادی در راستای افزایش توان صادراتی و بهبود درآمد ارزی به شمار می‌آیند.

خلایقان و پورفرج (۱۳۹۳) تاثیر تمرکز صادرات نفت را بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۱۱ به کمک دو مدل مجزا و به روش داده‌های ترکیبی بررسی کرده‌اند. در مدل اول، شاخص تمرکز اثر منفی و بی‌معنایی بر متغیر وابسته داشته؛ در حالی که در مدل دوم، افزایش تمرکز موجب افزایش رشد سرانه تولید ناخالص داخلی شده است.

بنابراین، از میان کشورهای عضو اوپک، با حذف کشور عراق، تمرکز اوپک بر بازار نفت افزایش یافته و موجب بهبود رشد اقتصادی در سایر کشورهای عضو می‌گردد. از طرفی، حجم صادرات نفت در هر دو مدل تاثیر یکسان و مثبتی بر رشد اقتصادی این کشورها داشته است. آل عمران و آل عمران (۱۳۹۳) تاثیر بی‌ثباتی صادرات را بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از داده‌های فصلی ۱-۱۳۶۷ تا ۴-۱۳۹۰ بررسی کرده و اظهار کرده‌اند که هزینه مصرفی بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری و صادرات، تاثیر مثبتی بر رشد اقتصادی ایران داشته و یک درصد افزایش بی‌ثباتی صادرات، موجب کاهش ۰/۰۳ درصدی رشد اقتصادی خواهد شد.

تقی‌پور و موسوی‌کسمایی‌آزاد (۱۳۹۱) در پژوهش خود تاثیر متنوع‌سازی صادرات را بر درآمدهای ارزی غیرنفتی با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی در ایران بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد تاثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نرخ ارز و شاخص تمرکز بر صادرات مثبت بوده و افزایش تنوع کالاهای صنعتی صادراتی موجب افزایش درآمد ارزی شده است. ابونوری و غلامی (۱۳۹۰) در مقاله خود به برآورد و مقایسه نسبت تمرکز در صنایع ایران با استفاده از الگوی لگنرمال طی ۱۳۷۳ - ۱۳۸۱ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد با وجود کاهش تمرکز صنعتی، صنایع ایران هم‌چنان ساختار انحصاری داشته است؛ اما، از لحاظ اشتغال بیش‌تر صنایع به صورت رقابتی اداره می‌شوند.

احمدی و فخرایی (۱۳۹۰) عوامل مؤثر بر نوسانات درآمدهای ارزی صادرات غیرنفتی ایران را طی سال‌های ۱۳۵۰-۱۳۸۶ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد میان تمرکز جغرافیایی بی‌ثباتی نرخ ارز و بی‌ثباتی درآمدهای ارزی با بی‌ثباتی درآمدهای ارزی صادراتی غیرنفتی ارتباط مثبتی وجود دارد.

بوهه و خیمنز^۱ (۲۰۱۸) رابطه میان رشد و گسترش صادرات و تنوع صادراتی را برای ۱۴۰۰۰ بنگاه در کلمبیا به روش داده‌های ترکیبی برآورد کرده‌اند. یافته‌ها نشان داد تنوع محصولات صادراتی موجب کاهش تنوع مقاصد جغرافیایی صادراتی شده و تنوع مقاصد صادراتی موجب کاهش تنوع محصولات صادراتی گردیده که دلیل عمده آن هزینه بالای حمل و نقل محصولات بوده است.

^۱ Boehe & Jiménez

مخلوف، خالد و وینگرادوو^۱ (۲۰۱۵) تاثیر آزادسازی تجاری و تنوع صادرات را با تاکید بر رژیم‌های سیاسی حاکم و با استفاده از روش داده‌های ترکیبی در یک بازه زمانی ۳۵ ساله برای ۱۱۶ کشور بررسی نموده‌اند. یافته‌ها نشان داد باز بودن اقتصاد، در تعیین الگوی صادرات و ایجاد تنوع صادراتی در کشورهای در حال توسعه، نقش مهم و اساسی ایفا می‌کند؛ اما، در کشورهای توسعه‌یافته کاملاً بی‌تاثیر است. همچنین، تنوع صادرات موجب کاهش نوسانات در سطح اقتصاد کلان همه کشورها شده و در کشورهای در حال توسعه، آزادسازی تجاری به سمت تخصص‌پیش‌رفته و تنوع صادراتی آن‌ها بر اساس رژیم دموکراسی شکل می‌گیرد.

آدیتیا و آچاریا^۲ (۲۰۱۵) رابطه میان آزادسازی تجارت و تنوع صادرات را با استفاده از روش داده‌های ترکیبی برای ۶۵ کشور در سال‌های ۱۹۷۰ - ۲۰۰۵ برآورد کرده‌اند. بر اساس نتایج، کاهش تعرفه‌ها به معنای کاهش هزینه‌های تجاری بوده و موجب متنوع‌تر شدن سبد صادراتی و افزایش توان رقابتی در بلندمدت شده و کاهش قیمت کالاهای صادراتی را در پی داشته است. همچنین تنوع سبد صادرات کشور از طریق کاهش نوسانات درآمد ارزی بر نرخ رشد اقتصادی موثر بوده است.

سکات^۳ (۲۰۱۵) رابطه میان نوسانات نرخ ارز و تنوع صادرات در کشورهای در حال توسعه را با استفاده از روش داده‌های ترکیبی بررسی کرده است. نتایج نشان داد صادرات در شرق آسیا و اقیانوس آرام از بیش‌ترین تنوع برخوردار بوده و کشورهای شرق میانه، شمال آفریقا و جنوب صحرای آفریقا با تنوع کم‌تر کالاهای صادراتی مواجه بوده و انحراف نرخ ارز موجب افزایش تنوع صادراتی شده و صادرات کالاهای غیرستی بیش از صادرات کالاهای سنتی باعث رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته شده است.

کارستن^۴ (۲۰۱۵) تاثیر تنوع صادراتی را بر نوسانات درآمدی به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در دوره زمانی ۱۹۹۸-۲۰۰۹ بررسی کرده و معتقد است یک رابطه مثبت بین تنوع صادراتی و درآمد ملی سرانه وجود دارد.

^۱ Makhlouf, Kellard & Vinogradov

^۲ Aditya & Acharyya

^۳ Sekkat

^۴ Karsten

گویا^۱ (۲۰۱۴) در پژوهش خود به بررسی اثرات چندگانه نرخ ارز بر تنوع صادرات پرداخته است. نتایج نشان داد در کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته، جمعیت، درجه باز بودن و نرخ ارز حقیقی تاثیر مثبت اما ناچیزی بر درآمد سرانه کشورها داشته است و نوسانات نرخ ارز اثر منفی داشته است. در مورد کشورهای عضو اوپک (OECD)^۲ نیز تا حدودی همین نتایج به دست آمده است با این تفاوت که نرخ بهره حقیقی، تاثیر مثبت ناچیزی داشته و کشش تنوع صادرات در همه کشورها مثبت بوده و برای کشورهای کوچک از حدود ۷ - ۱۳ درصد در نوسان بوده و کشش برابر با ۱۷ درصد برآورد شده است.

رهنر، بیزا و بارتون^۳ (۲۰۱۴) عوامل اصلی رونق صادراتی شیلی و پیامدهای آن‌ها را بر ثبات صادرات و رشد اقتصادی ارزیابی کرده‌اند. نتایج بیانگر رابطه معکوس بین نوسانات نرخ ارز و درآمد مس بوده و در دوره مورد مطالعه وابستگی اقتصاد شیلی به درآمد مس افزایش یافته است. هم‌چنین، بیماری هلندی در این کشور مصداق کامل داشته و افزایش تورم و کاهش نرخ ارز با یک دوره وقفه منجر به افزایش تمرکز صادرات در شیلی شده و صادرات غیرمعدنی تضعیف شده است.

به طور کلی، تحلیل پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد در این مطالعات عمدتاً از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است. اما، در این مقاله برای برآورد هر سه مدل روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی و برای بررسی دقیق نوسانات نرخ ارز، مدل گارچ به کار گرفته شده است. برای بررسی درآمد جهانی نیز صرفاً کشورهایی که سهم عمده‌ای در تجارت با ایران داشته‌اند، در نظر گرفته شده‌اند و از دو شاخص معتبر برای تعیین تمرکز استفاده شده است. ضمناً به جای به کارگیری متغیر سرمایه‌گذاری کل یا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از متغیر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت استفاده شده که از جنبه‌های نوآوری در این تحقیق به شمار می‌آیند.

¹ Goya

² Organisation for Economic Co-Operation and Development

³ Rehner, Baeza & Barton

۳. روش تحقیق

در این پژوهش برای بررسی آثار تنوع و تمرکز کالاهای صادراتی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. مدل این پژوهش بر اساس مدل پژوهش‌های رهنر، بازا و بارتون (۲۰۱۴) گرفته شده و با توجه به مطالعات داخلی مانند مطالعه احمدی و فخرایی (۱۳۹۰) و مطالعه تقی‌پور و کسمایی‌آزاد (۱۳۹۱) و ادبیات یاد شده صورت‌بندی شده است.

بر اساس ادبیات، سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش وابستگی در کشورهای در حال توسعه در راستای بهبود توان صادراتی آنها محسوب می‌شود (اسپتفورا، آناند و میسرا ۲۰۱۲). سرمایه‌گذاری به عنوان عاملی اثرگذار و در قالب متغیر کمکی جهت بهبود برآورد وارد مدل شده است؛ ضمن آن که می‌توان نشان داد سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و صادرات می‌تواند با هم به طور معناداری ارتباط مثبت داشته باشند (کاربونی و مددا^۱، ۲۰۱۸). در نهایت، سه مدل برآورد شده که در این مدل‌ها بی‌ثباتی درآمد ارزی بخش صنعت (IEX) متغیر وابسته و تمرکز در سه زیربخش برتر، نرخ تورم (INF)، درآمد جهانی (Yf)، بی‌ثباتی نرخ حقیقی ارز (IRER) و سرمایه‌گذاری بخش صنعت (I) متغیرهای مستقل مدل بوده‌اند.

برای تعیین درآمد جهانی، نخست، میزان واردات کشورها از ایران رتبه‌بندی شدند و سهم کشورهای خارجی از کل صادرات ایران به دست آمد و n کشوری که دارای بالاترین سهم از صادرات از ایران بودند و جمع واردات آنها از ایران بیش از ۷۵ درصد از کل صادرات ایران بود، مشخص شدند. سپس، درآمد ملی n کشور را با هم جمع کرده و به عنوان درآمد جهانی در نظر گرفته شد تا تاثیر آن به طور دقیق‌تر مشاهده شود. در گام بعدی، جهت تعیین اثرات تنوع و تمرکز صادرات صنعتی، شاخص هرفندال-هیرشمن و شاخص تیل برای بخش صنعت کشور محاسبه شده و مدل بر اساس آمارهای فصلی در بازه زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۵ برآورد شد. به منظور یافتن شاخص بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی از قدر مطلق انحراف درآمد ارزی صادراتی نسبت به میانگین و تقسیم شدن آن بر میزان درآمد ارزی به عنوان معیار بی‌ثباتی

¹ Carboni & Medda

استفاده شده است. لذا، ابتدا معادله روند زمانی به فرم‌های خطی، نمایی و درجه دوم و به روش حداقل مربعات معمولی برآورد شدند و هر حالت که دارای ضریب تعیین بالاتر و آماره t مناسب‌تری بود، انتخاب شد که در ادامه، به ترتیب، ارائه شده‌اند.

$$\begin{aligned} EVXR_t &\cong B_0 \cdot B_1 \partial T & (1) \\ EVXR_t &\cong \exp^{B_0 \cdot B_1 \partial T} \\ EVXR_t &\cong B_0 \cdot B_1 \partial T^2 \end{aligned}$$

شاخص بی‌ثباتی درآمد ارزی مطابق با رابطه (۱) محاسبه شده و در مدل قرار می‌گیرد.

$$IEX_t \cong \left[\frac{|VXR_t, 0 \ EVXR_t|}{EVXR_t} \right] \partial 100 \quad (2)$$

که در آن VXR_t نشان‌دهنده ارزش واقعی دلاری صادرات در سال t می‌باشد و $EVXR_t$ بیانگر روند خطی درآمد ارزی در سال t می‌باشد و در واقع، مقدار به دست آمده از برآورد می‌باشد. در معادلاتی که با توجه به سه فرم تابعی برآورد می‌شود، به ضریب تعیین و معنادار بودن ضرایب متغیرها توجه می‌شود که در ادامه ارائه می‌شود. لازم به ذکر است که اعداد داخل پرانتز آماره t هستند که قدر مطلق آنها باید بیش‌تر از $1/96$ باشد.

$$EVXR_t \cong 093132.6 \cdot 5145.9T \quad R^2 \cong 62\% \quad (3)$$

(04.87) (10.381)

$$EVXR_t \cong 046626.07 \cdot 84.7T^2 \quad R^2 \cong 81\%$$

(04.63) (16.71)

$$EVXR_t \cong 47075.8 \cdot 0.00001 \exp(T) \quad R^2 \cong 28\%$$

(5.06) (5.061)

در مدل دوم که به صورت توان دو برآورد شده، دارای ضریب تعیین معادل ۸۲ درصد و بالاترین مقدار آماره t برای ضریب بوده است؛ بنابراین، از این فرم تابعی و معادله (۴) جهت به دست آوردن بی‌ثباتی درآمد ارزی استفاده می‌شود. به دلیل فراوانی آمار روزانه نرخ ارز برای شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز از انواع روش‌های گارچ بهره گرفته می‌شود. در این مدل‌ها واریانس شرطی بر اساس داده‌های دوره قبل و خطای پیش‌بینی مربوط به دوره‌های گذشته تغییر نموده و بیانگر بی‌ثباتی نرخ ارز خواهد بود.

انگل^۱ در سال ۱۹۸۲ برای اولین بار بیان کرد که می‌توان از الگوهای واریانس ناهم‌سانی شرطی خودتوضیحی^۲ برای پیش‌بینی و ایجاد سری‌های زمانی جهت بیان بی‌ثباتی متغیرها

¹ Engle
² ARCH

استفاده کرد. بدین ترتیب، با بررسی هم‌زمان میانگین شرطی و واریانس شرطی و توضیح واریانس شرطی بر اساس اطلاعات گذشته، روش‌های گارچ موفق به برطرف کردن مشکل واریانس ناهم‌سانی شدند. در چنین شرایطی، تابع حداکثر درست‌نمایی در حالت کلی مرتبه q ام آرچ به صورت زیر خواهد بود.

$$y_t / \sigma_{t-1} \sim N(x_t \beta, h_t) \quad (4)$$

$$h_t^{-1} \equiv h_t \equiv \delta_0 + \sum_{i=1}^q \delta_i \eta_{t-i}^2 \cdot v_i$$

زمانی که داده‌ها فراوان باشند، می‌توان از شاخص تلاطم تحقق‌یافته یا شاخص تلاطم واریانس بهره برد. لذا ابتدا سری مربوط به نرخ ارز روزانه جمع‌آوری شده و پس از تخمین سری زمانی مربوط، نوسانات نرخ ارز استخراج می‌شوند. برای محاسبه این شاخص به صورت فصلی، ابتدا بر اساس نرخ ارز روزانه، میانگین دوره سه ماهه یا فصلی را به دست آورده، سپس، میانگین مجذورات را به صورت فصلی محاسبه کرده و از آن به عنوان شاخص تلاطم فصلی استفاده می‌شود و در مدل قرار می‌گیرد. در معادله (۵) نتایج برآورد میانگین شرطی سری زمانی مربوط به نرخ ارز به روش گارچ تعمیم‌یافته‌نمایی برای محاسبه نوسانات نرخ ارز انجام شده است که در آن R_t نرخ ارز دوره حاضر و R_{t-1} نرخ ارز دوره قبل می‌باشد.

$$R_t \equiv 12.87_{(7.19)} + 0.17_{(2.03)} R_{t-1} + 1.007_{(1.3562)} AR(1) \quad , R^2 \equiv \%81.9 \quad (5)$$

بر اساس نتایج، مدل از قدرت بالایی برخوردار بوده و با در نظر گرفتن آماره Z ضرایب مورد تایید می‌باشند. حاصل از تخمین رابطه (۴) به عنوان نوسانات نرخ ارز استفاده شده و در مدل نهایی جای‌گذاری می‌گردد.

۴. نتایج برآورد مدل

اولین گام در راستای تخمین مدل بررسی مانایی متغیرهای مورد بررسی می‌باشد. در این روش باید مطمئن شد که متغیرهای مورد بررسی دارای درجه انباشتگی بیش‌تر از یک یعنی $I(1)$

نیستند؛ زیرا در صورت انباشته بودن متغیرها بیش از درجه ۲ یعنی $I(2)$ ، دیگر مقدار آماره F جهت صحت بررسی رفتار بلندمدت متغیرها قابل اعتماد نخواهد بود (برگ^۱، ۲۰۱۸).
 به منظور بررسی هم‌زمان وضعیت مانایی متغیرها و تاثیر سال شکست ساختاری در رفتار متغیرها، سال شکست به صورت درون‌زا در نظر گرفته شده و از آزمون زیوت^۲ استفاده شده است. نتایج بررسی آزمون مانایی نشان داد که متغیرهای نرخ تورم، سرمایه‌گذاری بخش صنعت و بی‌ثباتی نرخ حقیقی ارز در سطح و سایر متغیرها پس از یک بار تقاضاگیری مانا شده‌اند. در گام بعدی، با توجه به آنکه برخی سری‌ها ساکن از درجه صفر و برخی ساکن از درجه یک هستند، باید بررسی شود که آیا یک رگرسیون کاذب وجود دارد یا خیر؛ بر همین اساس، از آزمون هم‌انباشتگی استفاده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده با ۹۵ درصد اطمینان دارای هم‌انباشتگی بوده و رگرسیون کاذب وجود ندارد.

جهت برآورد مدل بهینه و جلوگیری از برآورد پارامترهای غیرضروری، آزمون تعیین وقفه بهینه مدل بر اساس معیارهای اطلاعات آیک (AIC)^۳، شوارتز (SC)^۴ و حنان کوئین (HQ)^۵ انجام شد و بر اساس نتایج تعداد وقفه بهینه مدل دو دوره به دست آمد. با توجه به ضرورت وجود رابطه بلندمدت، از آزمونی که توسط مسترینرجی و دولادو استخراج شده است، بهره گرفته شد. بدین منظور، با مقایسه کمیت آماره t محاسباتی که در رابطه (۵) دیده می‌شود و کمیت بحرانی ارائه شده توسط آنها در سطح اطمینان مورد نظر می‌توان به وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو پی‌برد (کلاور، پیر و فلیکس^۶، ۲۰۲۰).

$$t \equiv \frac{\left| \sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i \cdot 0.1 \right|}{\left| \sum_{i=1}^n Se(\hat{\varepsilon}_i) \right|} \quad (6)$$

بدین منظور، مدل برآورد شد و با توجه به آنکه قدر مطلق مقدار به دست آمده از کمیت بحرانی ارایه شده توسط دولادو و مستر در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگ‌تر بود؛ فرضیه H مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد شد و وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها در هر سه

¹ Berghe

² Zivot & Andrews Unit Root Test

³ Akaike

⁴ Schwartz-Bayesian

⁵ Hannan-Quinn

⁶ Claver, Pierre & Felix

مدل مورد تایید قرار گرفت. با توجه به تایید رابطه بلندمدت میان متغیرها و اینکه برخی متغیرها ساکن از درجه صفر و برخی دیگر ساکن از درجه یک بودند، معادلات به روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی برآورد شدند که در جدول (۵) قابل مشاهده است.

جدول ۵. نتایج تخمین ضرایب مدل تنوع زیربخش فلزات اساسی

نام متغیر	مقدار ضریب	آماره t	سطح معناداری (درصد)	مشخصات مدل
IEXv(-1)	۱/۶۴	۱۷/۴۵	۹۹	$R^2 \cong 99.8\%$ $F \cong 4543/9$ $D.W. \cong 2.22$
IEXv(-2)	-۰/۶۶	-۷/۳۲	۹۹	
HHf	۱/۹۶	۲/۱۸	۹۵	
I	-۰/۰۰۰۳	-۰/۶۷	---	
INF	۰/۰۰۹	۱/۹۵	۹۵	
IRER	$۶/۲ * ۱۰^{-۸}$	۰/۰۱	---	
Yf	$۲/۸ * ۱۰^{-۶}$	۲/۶۸	۹۵	

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول (۵) تاثیر نرخ تورم و درآمد جهانی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی مثبت و معنادار به دست آمده است؛ هرچند این تاثیر اندک بوده است. از آنجا که تاثیر شاخص تمرکز زیربخش فلزات اساسی (HHf) بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی مثبت بوده است؛ بنابراین، متنوع‌سازی کالاهای صادراتی در زیربخش فلزات اساسی موجب افزایش بی‌ثباتی درآمد ارزی خواهد شد. در ضمن، تاثیر نوسانات نرخ ارز و سرمایه‌گذاری، ناچیز و غیرمعنادار بوده است. از طرفی، مدل از قدرت بالایی برخوردار است و توجه به آماره دوربین- واتسون مشکل خودهم‌بستگی هم وجود ندارد.

جدول ۶. نتایج تخمین ضرایب مدل تنوع زیربخش کانی غیرفلزی

مشخصات مدل	سطح معناداری (درصد)	آماره t	مقدار ضریب	نام متغیر
$R^2 \cong 99.8\%$ $F \cong 3958/7$ $D.W. \cong 2.20$	۹۹	۱۷/۷۹	۱/۶۴	IEXv(-1)
	۹۹	-۷/۴۸	-۰/۶۶	IEXv(-2)
	۹۵	-۲/۱۸	-۱/۹۶	HHk
	---	-۱/۲۲	-۰/۰۰۰۵	I
	۹۵	۲/۲۷	۰/۰۰۸	INF
	---	۰/۰۹	$۳/۷ * ۱۰^{-۷}$	IRER
	۹۵	۲/۳۰	$۴/۵ * ۱۰^{-۶}$	Yf

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول (۶) مجدداً تاثیر نرخ تورم و درآمد جهانی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی مثبت و معنادار به دست آمده است؛ هرچند این تاثیر اندک بوده است. تاثیر شاخص تمرکز زیربخش کانی غیرفلزی (HHk) بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی منفی بوده؛ لذا، متنوع‌سازی کالاهای صادراتی در زیربخش کانی غیرفلزی موجب کاهش بی‌ثباتی درآمد ارزی خواهد شد. افزون بر این، تاثیر نوسانات نرخ ارز و سرمایه‌گذاری ناچیز و غیرمعنادار بوده است. از طرفی، مدل از قدرت بالایی برخوردار بوده و توجه به آماره دوربین- واتسون مشکل خودهم‌بستگی وجود ندارد.

جدول ۷. نتایج تخمین ضرایب مدل تنوع زیربخش منسوجات کارگاه‌های صنعتی

مشخصات مدل	سطح معناداری (درصد)	آماره t	مقدار ضریب	نام متغیر
$R^2 \cong 99.8\%$ $F \cong 4316/8$ $D.W. \cong 2.22$	۹۹	۱۷/۴۳	۱/۶۲	IEXv(-1)
	۹۹	-۷/۱۶	-۰/۶۴	IEXv(-2)
	۹۵	-۲/۵۲	-۵/۷	HHm
	---	-۰/۵۸	-۰/۰۰۰۱	I

نام متغیر	مقدار ضریب	آماره t	سطح معناداری (درصد)	مشخصات مدل
INF	۰/۰۰۷	۲/۴۷	۹۵	
IRER ^{-۷}	۱/۳*	۰/۰۳	---	
Yf ^{-۶}	۲/۷*	۳/۱۸	۹۵	

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول (۷) مجدداً تاثیر نرخ تورم و درآمد جهانی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی مثبت و اندک بوده است. تاثیر شاخص تمرکز زیربخش منسوجات کارگاه‌های صنعتی (HHm) بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی منفی بوده؛ لذا، متنوع‌سازی کالاهای صادراتی در زیربخش منسوجات کارگاه‌های صنعتی موجب کاهش بی‌ثباتی درآمد ارزی خواهد شد. همچنین، تاثیر نوسانات نرخ ارز و سرمایه‌گذاری، اندک و غیرمعنادار بوده است.

با توجه به نتایج حاصل از برآورد سه مدل، می‌توان بیان کرد که به جز ضریب تنوع و تمرکز کالاهای صادراتی، ضرایب سایر متغیرها بسیار نزدیک و دارای اثرات مشابه بوده‌اند. در هر سه مدل سرمایه‌گذاری بخش صنعت و نوسانات نرخ ارز تاثیر منفی، غیرمعنادار و بسیار اندکی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی این بخش داشته‌اند.

به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاری‌های غیرهدفمند و عمدتاً روبنایی در بخش صنعت از یک سو و از سوی دیگر، نوسانات شدید نرخ ارز در طول دوره مورد مطالعه و وجود نظام ارز چند نرخی و هم‌چنین، واردات کالاهای واسطه‌ای مورد نیاز برای زیربخش‌های یاد شده بر اساس ارز آزاد و در برخی موارد ارز دولتی و در پایان دوره بر اساس ارز نیمایی، موجب سردرگمی در بخش صنعت و نتایج ضعیف و غیرمعنادار شده است. اثرات نرخ تورم و درآمد جهانی مثبت و معنادار به دست آمده علاوه بر این که تاثیر این دو متغیر بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی اندک بوده است. تاثیر شاخص تمرکز زیربخش فلزات اساسی بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی مثبت و برای زیربخش‌های محصولات کانی غیرفلزی و منسوجات کارگاه‌های صنعتی منفی و تماماً معنادار به دست آمده است. بدین ترتیب، متنوع‌سازی کالاهای صادراتی صنعتی

در زیربخش فلزات و متمرکز شدن در زیربخش‌های محصولات کانی غیرفلزی و منسوجات کارگاه‌های صنعتی موجب کاهش بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی خواهد شد. نتایج حاصل از تخمین مدل‌ها با استفاده از الگوی تصحیح خطا نشان‌دهنده آن است که ضریب تصحیح خطا برای مدل زیربخش‌های فلزات اساسی، محصولات کانی غیرفلزی و منسوجات کارگاه‌های صنعتی به ترتیب، $-0/17$ ؛ $-0/15$ ؛ $-0/14$ به دست آمده و چون ضریب تصحیح خطا منفی و به لحاظ آماری معنادار و کوچک‌تر از یک به دست آمده است؛ بنابراین، قابل قبول بوده و نشان از سرعت تعدیل پایین دارد. بنابراین، می‌توان گفت در هر فصل در این سه زیربخش به ترتیب، 17 درصد؛ 15 درصد و 14 درصد از عدم تعادل بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی تعدیل شده و به ترتیب، 6 ، 7 و 8 دوره سه ماهه زمان جهت رسیدن به تعادل بلندمدت زمان نیاز می‌باشد که این امر تاییدکننده وجود رابطه بلندمدت می‌باشد. نتایج مربوط به برآورد کوتاه‌مدت، به طور خلاصه، در جدول (۸) قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۸. نتایج برآوردهای کوتاه‌مدت

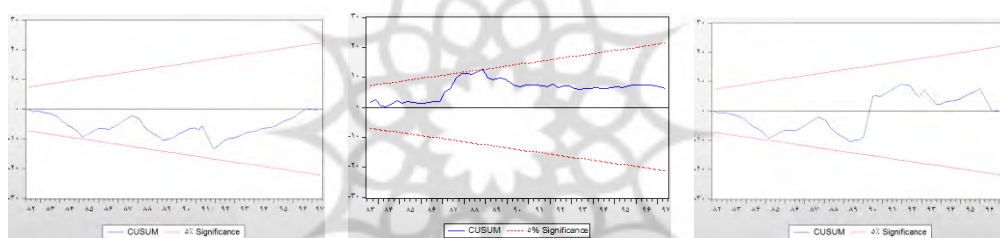
مدل	نام متغیر	مقدار ضریب	آماره t	آماره‌های مدل
فلزات اساسی	$D(IEXv(-1))$	$0/66$	$8/09$	$R^2 \cong 98.6\%$ $F \cong 4079/8$ $D.W. \cong 2.17$
	$ECM(-1)$	$-0/17$	$-3/39$	
منسوجات کارگاه‌های صنعتی	$D(IEXv(-1))$	$0/69$	$8/01$	$R^2 \cong 98.8\%$ $F \cong 4147/8$ $D.W. \cong 2.12$
	$ECM(-1)$	$-0/15$	$-3/35$	
کانی غیرفلزی	$D(IEXv(-1))$	$0/64$	$7/94$	$R^2 \cong 98.4\%$ $F \cong 3986/4$ $D.W. \cong 2.23$
	$ECM(-1)$	$-0/14$	$-3/27$	

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از برآورد مدل‌ها، برای اطمینان و اعتماد به برآورد انجام شده و ضرایب به دست آمده از آزمون‌های تشخیصی استفاده می‌شود. بر اساس ضریب لاگرانژ، LM و F مربوط به مدل‌ها دارای مشکلات خودهم‌بستگی جمله اخلاص نبودند و فرم تابعی مدل‌ها مشکلی نداشته و

مشکل واریانس ناهم‌سانی هم وجود نداشت. لذا نتایج تمامی آزمون‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد بررسی و تایید شده است.

در این مرحله از آماره‌های مجموعه انباشته^۱ و مجموع مربعات انباشته^۲ ثبات پارامترهای الگوها جهت بررسی آزمون ثبات ضرایب استفاده می‌شود. آزمون مجموعه انباشته جهت بررسی تغییرات سیستماتیک در ضریب تخمین‌زده شده، کارایی دارد و آزمون دوم به منظور بررسی وجود تغییرات ناگهانی و تصادفی در ثبات ضرایب مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج آزمون مجموعه انباشته برای سه زیربخش برتر صنعت در شکل (۱) دیده می‌شود و با توجه به آنکه خط ترسیمی بین خطوط مرزی نقطه چین قرار گرفته است؛ لذا فرضیه ثبات پارامترها رد نخواهد شد.



زیربخش منسوجات

زیربخش کانی غیرفلزی

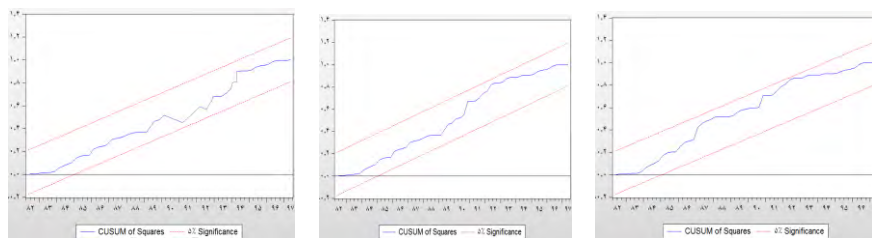
شکل ۱. زیربخش فلزات اساسی

منبع: یافته‌های پژوهش

به منظور بررسی وجود تغییرات ناگهانی و تصادفی در ثبات ضرایب از آماره مجموع مربعات انباشته استفاده می‌شود و چون روند مورد نظر از محدوده تعیین شده در خط‌چین خارج نشده است؛ لذا فرضیه ثبات رد نشده و پارامترهای پژوهش دارای ثبات لازم بوده و تغییرات ناگهانی و تصادفی که بتواند ثبات پارامترها را متزلزل نماید، در طول دوره وجود نداشته است.

¹ Cumulative Sum (Cusum)

² Cumulative Sum of Squared (Cusumsq)



شکل ۲. زیربخش فلزات اساسی
زیربخش کانی غیرفلزی
زیربخش منسوجات
منبع: یافته‌های پژوهش

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مقاله با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی و به کارگیری سه مدل مجزا به بررسی تاثیر تنوع کالاهای صادراتی صنعتی در سه زیربخش صنعتی برتر بر ثبات درآمد ارزی صنعتی در دوره ۱-۱۳۸۰ تا ۲-۱۳۹۷ پرداخته است.

نتایج نشان داد افزایش تعداد کالاهای صادراتی ضمن افزایش درآمد ارزی موجب ثبات درآمد ارزی کشور در زیربخش محصولات کانی و زیربخش منسوجات شد؛ اما، این تاثیر در زیربخش فلزات اساسی، منفی بوده است. بنابراین، حرکت به سوی متنوع‌سازی در زیربخش‌های محصولات کانی و منسوجات و ایجاد تمرکز در زیربخش فلزات اساسی موجب کاهش بی‌ثباتی در درآمدهای ارزی صنعتی شده است.

از طرف دیگر، افزایش درآمد خارجی موجب افزایش تقاضای کالاهای وارداتی از سوی شرکای عمده تجاری ایران و کاهش بی‌ثباتی شده؛ اما، سرمایه‌گذاری در بخش صنعت به دلیل عدم برنامه‌ریزی بلندمدت، انحراف تسهیلات پرداختی به بخش صنعت و عدم توجه به زیرساخت‌های لازم موجب شده تا اثربخشی لازم را بر بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی نداشته باشد. نوسانات نرخ ارز و تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها به دلیل ایجاد ریسک و نگرانی برای سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان از یک‌سو و کاهش افق زمانی برنامه‌ریزی از سوی دیگر، موجب نوسانات در تولید، صادرات و در نهایت نوسانات درآمد ارزی شده است.

بر اساس نتایج پیشنهاد می‌شود به دلیل اهمیت ثبات درآمد ارزی جهت برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت و بلندمدت دولت و فعالان اقتصادی، دولت با کاهش نوسانات بازار ارز و اصلاح ساختاری در سرمایه‌گذاری در بخش صنعت ضمن کاهش ریسک، سرمایه‌گذاران و

تولیدکنندگان را به بازار جذب نماید. هم‌چنین، مجموعه دولت می‌تواند با در نظر گرفتن میزان و نوع واردات محور بودن هر زیربخش صنعت، بازدهی به مقیاس و تنوع جغرافیایی صادرات، سیاست‌های کلان بلندمدت و متناسب با هر زیربخش را به عنوان نقشه راه برای تولیدکنندگان و صنعتگران به صورت تخصصی و دقیق تهیه و تدوین نماید. به این منظور، دولت با اعطای تسهیلات، ایجاد قوانین و محدودیت‌های لازم، تعیین تعرفه‌های گمرکی صادراتی و وارداتی و حمایت‌های لازم در زیربخش‌های مختلف صنعت، ضمن جهت‌دهی به تولید از نظر متنوع‌سازی و یا تمرکززدایی، موجبات کاهش بی‌ثباتی درآمد ارزی صنعتی را فراهم آورد.

منابع

- ابراهیمی، مهرزاد، خداداد کاشی، فرهاد، احمدیان، مجید (۱۳۹۳). ارزیابی اندازه همکاری و انحصار در صنایع بزرگ ایران، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۳-۶۹: ۱۷۹-۱۹۸.
- ابونوری، اسماعیل، غلامی، نجمه (۱۳۹۰). ساختار صنایع ایران و هم‌بستگی بین متغیرهای اندازه‌گیری تمرکز. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۲۱-۴۳: ۹۶.
- احمدی، حمیده، فخرایی، عنایت‌الله (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات درآمدهای ارزی صادرات غیرنفتی ایران. *فصلنامه اقتصاد مقدار*، ۸۲: ۱۲۳-۱۴۹.
- امینی‌داران، مهناز، امیری، حسین (۱۳۹۷). عوامل مؤثر بر متنوع‌سازی صادرات صنعتی در ایران، *پژوهش‌نامه اقتصاد کلان*، ۶۵-۹۱: ۲۵.
- آل‌عمران رویا، آل‌عمران، سیدعلی (۱۳۹۳). بررسی تاثیر بی‌ثباتی صادرات بر رشد اقتصادی ایران. *فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی*، ۱۴: ۳۹-۶۶.
- بروجردی، علیرضا (۱۳۸۵). هم‌گرایی اقتصادی. تهران: انتشارت سمت.
- برومند، شهرزاد، ضیایی بیگدلی، محمدتقی، رضایی، ابراهیم (۱۳۸۸). بررسی اثرات بی‌ثباتی صادرات بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در ایران. *فصلنامه اقتصاد مقدار*، ۲: ۲۱-۳۶.
- تقوی، مهدی، حسن‌پورکارسالاری، یوسف (۱۳۹۵). پیچیدگی صادرات غیرنفتی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (مطالعه موردی کشورهای درحال توسعه با تاکید بر ایران). *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱-۱۴: ۳۶.

- تقی‌پور، انوشیروان، موسوی‌کسمایی‌آزاد، افسانه (۱۳۹۱). تحلیلی بر متنوع‌سازی صادرات و تاثیر آن بر افزایش درآمدهای ارزی غیرنفتی. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌نامه بازرگانی*، ۱۸: ۱۰۹-۱۴۴.
- خلاقیان، عادل، پورفرج، علیرضا (۱۳۹۳). اثر تمرکز صادرات نفت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اپک. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱۴: ۹۳-۱۱۲.
- حافظیه، علی‌اکبر، گلی، یونس، علمی‌مقدم، مصطفی (۱۳۹۶). شناسایی عوامل موثر بر متنوع‌سازی صادرات و سیاست مطلوب اقتصاد مقاومتی، *فصلنامه مطالعات راهبردی*، ۷: ۵-۷.
- دنیابین فهیمه، عباسی غلامرضا، میرزایی‌نژاد محمدرضا (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر صادرات در صنایع ایران با تاکید بر ساختار بازار. *فصلنامه علمی پژوهشی برنامه ریزی و بودجه*، ۱۷: ۹۷-۱۱۳.
- عادل، عبدالمجید، غفاری، هادی، شایگانی، بیتا (۱۳۹۹). واکاوی اثرگذاری محدودیت‌های صادراتی بر ساختار صادرات غیر نفتی ایران با تاکید بر بخش معدنی، *فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۹ (۳۴): ۱۶۳-۱۸۹.
- فخرایی، عنایت (۱۳۹۰) بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات درآمدهای ارزی صادرات غیرنفتی ایران، *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۲۹: ۱۲۳-۱۴۹.
- لعل‌خضری، حمید، ناجی، علی‌اکبر، کریم‌زاده، مصطفی (۱۳۹۳). اثر تلاطم نرخ ارز بر مصرف بخش خصوصی ایران ۱۳۵۲-۹۰. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۵۹: ۲۱۱-۲۳۶.
- محمدی، حسین، فکاری، بهزاد (۱۳۹۴) اثرات زیرساخت‌های نهادی و متغیرهای کلان اقتصادی بر تنوع صادرات ایران. *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، (۱۱): ۷۵-۹۴.
- محمودزاده، محمود، مهدی‌محمدی، هدی، شاکری، عباس (۱۳۹۳). تاثیر انحراف نرخ ارز واقعی بر صادرات صنعت فولاد در ایران، *اقتصاد مالی*، ۲۸: ۱۵-۳۳.
- موسوی، امه‌هانی، مرتضوی، ابوالقاسم، خلیلیان، صادق (۱۳۹۸). اثر نوسان نرخ ارز بر صادرات صنایع غذایی ایران، *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۴: ۲۴۷-۲۶۶.
- Aditya, A. Acharyya, R. (2015). Trade liberalization and export diversification. *International Review of Economics and Finance*, 15: 8-114.
- Balassa, B. (1978). Export and economic growth. *Journal of Development Economic*, 5: 181-189.

- Berghe, J. (2018). An intuitive explanation of rocket and feather effects, *SSRN Electronic Journal, University of Chicago, Division of Social Sciences, Department of Economics*: 1-19.
- Boehe, D.M & Jiménez, A. (2018). Does the sequencing of related and unrelated export diversification matter? Evidence from Colombian exporters, *International Business Review*, 10: 10-16.
- Carboni, O. A., & Medda, G. (2018). R&D, Export and investment decision: evidence from european firms, *Applied Economics*, 50(2): 187-201.
- Carlos, A. C., Demitrio, E., Garcia, T. (2020). Trade and growth in developing countries: The role of export composition, import composition and export diversification, *Economic Change and Restructuring*, 34(1): 67-71.
- Claver, K., & Pierre, N., Felix, F. (2020). Has export diversification impacted economic growth in Cote d'ivoire? Evidence from an econometric analysis, *IOSR Journal of Economics and Finance*, 11(3): 1-12.
- Dan su, Y. Y. (2017). Manufacturing as the key engine of economic growth for middle-income economies, *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22: 47-70.
- Engle, c. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of united kingdom inflation, *Econometria*, 50(4): 987-1007.
- Feder G. (1982). On export and economic growth, *Journal of Development Economic*, 12: 59-73.
- Ferrantino, M, Gutierrez, SA. (1997). Export diversification and structural dynamics in the growth process, the case of Chile. *Journal of Development Economics*, 52: 375-391.
- Goya, D. (2014). The multiple impacts of the exchange rate on export diversification, faculty of economics, university of Cambridge, Faculty of Economics, Cambridge Working pape, 10.17863: 1-42.
- Gozgor, G., & Can, M. (2016). Effects of the product diversification of exports on income at different stages of economic development *Eurasia Business and Economics Society*: 1-21.
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*, new haven, conn: Yale University Press.
- Rehner, J., Sebastián A. B., Jonathan R. B. (2014). Chile`s resource-based export boom and its outcomes: Regional specialization, export stability and economic growth *Geoforum/ ELSEVIER*, 56: 35-45.
- Karsten, M. (2015). Export diversification and income differences reconsidered: The extensive product margin in theory and application, *Rev World Economic*, 152(2): 351-381.
- Laskiene, D., Asta S., Irena Pekarskiene, R. S.(2017). Export Diversification in Lithuanian Traditional Technology Industry *Financial Environment and Business Development*, 137-153.
- Love, J.(1979). A model of trade diversification based on the markowitz *.the Journal of Development Studies*, 15: 41-231.

- Makhlouf, Y., Kellard, N.M., Vinogradov, D. (2015). Trade openness, export diversification, and political regimes, *Economics Letters*, 136: 25-27.
- Michaely, M. (1977). Export and growth: An empirical investigation, *Journal of Development Economics*, 4: 49-53.
- Prebisch, R. (1950). The economic development of Latin America and its principal problems. *United Nations Publication*, 50(II.G2): 1-66.
- Sekkat, K. (2015). Exchange rate misalignment and export, *Quarterly Review of Economics and Finance*, 59: 1-14.
- Spatafora, N. Anand, R., Mishra, S. (2012). Structural transformation and the sophistication of production, *IMF Working Papers*, 12: 59-110.

