

## بررسی عوامل مؤثر بر توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا در کشورهای نوظهور اقتصادی طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۱۷

راضیه رضایی<sup>\*</sup>، صدیقه رضایی<sup>\*\*</sup>

۱- استاد دانشکده اقتصاد، دانشگاه کاتب، کابل، افغانستان

۲- دانشجوی ماستری اقتصاد توسعه، دانشگاه کاتب، کابل، افغانستان

### چکیده

استفاده از فناوری‌های جدید در تولید محصولات توسط کشورهای توسعه‌یافته، باعث کاهش هزینه‌های تولید و افزایش سود شرکت‌ها شده است، به طوری که در دهه‌های اخیر صادرات محصولات با فناوری بالا به‌عنوان محرکه رشد اقتصادی محسوب می‌شود و یکی از مهمترین اهداف اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای نوظهور است. از این‌رو هدف از این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات با فناوری بالا در کشورهای نوظهور اقتصادی (مالزی، سنگاپور، چین، هنگ‌کنگ، برزیل، کره جنوبی، ترکیه و هند) طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۲۰۱۷ می‌باشد. برای تخمین داده‌ها از مدل پنل دیتا و روش اثرات تصادفی استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که طی دوره‌ی مورد بررسی، متغیرهای حکومت‌داری خوب (اثربخشی دولت)، درجه باز بودن اقتصادی و نرخ ارز مؤثر واقعی تأثیر مثبت و معنادار، اما متغیر سرمایه‌گذاری خارجی تأثیر منفی و معنادار بر صادرات محصولات با فناوری بالا دارد. در بین متغیرهای مورد بررسی متغیر زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی (اینترنت) بر صادرات محصولات با فناوری بالا بی‌تأثیر است.

**واژه‌های کلیدی:** صادرات محصولات با فناوری بالا، کشورهای نوظهور، درجه باز بودن اقتصادی

\*- نویسنده مسئول) raziey.rezaei@yahoo.com

\*\* - Sediqa.rezaee2000@gmail.com

## مقدمه

توسعه صادرات یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر رشد اقتصادی است و از مهمترین اهداف اقتصادی کشورها نیز محسوب می‌شود، زیرا افزایش تقاضای خارجی برای تولیدات داخلی منجر به رشد تولید ناخالص داخلی و از این طریق باعث افزایش اشتغال و درآمد ملی می‌شود. تخصیص کارای منابع، افزایش ظرفیت‌های تولیدی، افزایش ارزآوری برای اقتصاد ملی و صرفه‌های اقتصادی و افزایش انگیزه صادرکنندگان عمده برای استفاده از فناوری‌های پیشرفته در تولیدات داخلی به‌منظور رقابت در بازارهای خارجی می‌تواند از عوامل تأثیرگذار در توسعه اقتصادی باشد. همچنین رشد صادرات به‌ویژه صادرات متکی بر محصولات دانش‌محور (محصولات با فناوری بالا) از طرق مختلف، به‌صورت غیرمستقیم رشد و توسعه اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. لذا تعیین عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری برتر نقش حیاتی در چگونگی طی نمودن روند توسعه‌یافتگی به عهده دارد.

امروزه به دلیل اینکه محور اصلی رشد و توسعه‌یافتگی بخش صادرات مبتنی بر دانش، استفاده از فناوری روز دنیا در تولیدات داخلی است و فناوری‌های جدید به‌طور مداوم زمینه را برای تقاضای جدید فراهم می‌کند، این تقاضاها خود محرک سرمایه‌گذاری و تضمین‌کننده رشد و شکوفایی صادرات شده است که در دنیای صنعتی امروز دارای اهمیت زیادی است. از دیدگاه اقتصاددانان، فناوری و دانش به‌عنوان عامل تبدیل نهاده‌ها به ستانده‌ها تعبیر شده است که از راه افزایش ارزش افزوده، مزیت رقابتی ایجاد می‌کند. در اقتصاد مبتنی بر دانش، خدمات و صنایع دارای فناوری بالا، نقش کلیدی دارند؛ چرا که ابزاری برای برتری فناورانه، ایجاد مزیت‌های رقابتی و تداوم آن و افزایش بهره‌وری به شمار می‌رود. این صنایع دارای سهمی فزاینده در تولیدات اقتصادهای دانش‌محور بوده و از سهم صنایع با فناوری پایین و صنایع مبتنی بر منابع طبیعی و مواد اولیه در این اقتصادها کاسته شده است؛ بنابراین صادرات متکی بر صنایع فناوری محور یکی از مهمترین بخش‌های سودآور صادراتی هست ولی علی‌رغم سودآوری بالا، کمتر در کشورهای نوظهور اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس هدف از این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات با فناوری بالا برای کشورهای نوظهور اقتصادی (مالزی، سنگاپور، چین، هنگ‌کنگ، برزیل، ترکیه، هند و کره جنوبی) طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۱۷ و ارائه پیشنهادات مؤثر جهت سیاست‌گذاری در این کشورها می‌باشد.

## محصولات با فناوری بالا

نهادهای و سازمان‌های متعددی اقدام به تقسیم‌بندی محصولات و خدمات برحسب سطح فناوری کرده‌اند، برای مثال تقسیم‌بندی معرفی شده توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) برحسب شدت تحقیق و توسعه در صنایع مختلف تولیدی، تاکنون توسط مراجع مختلف ارائه آمار و صادرات محصولات با فناوری پیشرفته استفاده شده است. طبق این تقسیم‌بندی صنایع مختلف تولیدی به گروه‌های «فناوری بالا»، «فناوری متوسط و بالا»، «فناوری متوسط و پایین» و «فناوری پایین» رتبه‌بندی شده است (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۱۹۹۷). بر مبنای آخرین بازنگری صورت گرفته بر این تقسیم‌بندی، میزان شدت فناوری هم‌زمان برحسب دو معیار سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه در میزان ارزش افزوده و میزان تولید محصول سنجیده می‌شود. در یک تعریف مشخص اصطلاح «فناوری بالا» به مجموعه‌ای از نگاه‌ها و صنایع اشاره دارد که تولیدات و خدماتشان به‌طور عمده مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته و نوآورانه است.

## صادرات محصولات با فناوری بالا

سهم هر کشور از تجارت جهانی به‌خصوص صادرات محصولات با فناوری بالا یکی از شاخصه‌های قدرت اقتصادی در اقتصاد جهانی است. کشورهای با قدرت اقتصادی بالا با استفاده از ابزارهای رسمی و غیررسمی تمرکز بر حفظ قدرت تجاری ناشی از تفاوت دانش در بلندمدت دارند. بررسی‌های انجام‌شده در سطح اقتصاد بین‌الملل نشان می‌دهد که کشورهای نوظهور با استفاده از فناوری بالا در محصولات صادراتی توانسته‌اند خود را به‌عنوان یک قدرت اقتصادی جدید مطرح نمایند. بر این اساس، محدودیت در تجارت کالا، تجارت دانش، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و انتقال بین‌المللی سرمایه مهم‌ترین ابزارها در حفظ بلندمدت ریشه‌های تجاری قدرت‌های بزرگ بوده است (گرشاسبی و نعمت الهی، ۱۳۹۶). صادرات محصولات با فناوری بالا (HTX) شامل بخش‌هایی از قبیل صنایع هوا-فضا، کامپیوتر، داروسازی، ابزار علمی و دستگاه‌های الکترونیکی می‌باشد (بنیاد ملی علوم، ۲۰۰۲). برخی از کشورهای در حال توسعه به‌ویژه کشورهای آسیایی با باز تخصیص منابع به سمت تولیدات مبتنی بر دانش، در صادرات این نوع از کالاها نیز پیشرفت‌های چشم‌گیری داشته‌اند. برای مثال، چین درصدد ایجاد زمینه‌های لازم جهت تحریک انگیزه-ها برای حضور فعال در پارک‌های فناوری است، درحالی‌که سنگاپور به دنبال جذب نخبگان فناوری بالا در خارج از مرزهای خویش می‌باشد. چنین روندی جهت فعالیت هر چه بیشتر در عرصه صادرات با

۱- Organization for Economic Co-operation and Development

۲- High technology export

فناوری بالا در سایر کشورهای در حال توسعه نیز کاملاً مشهود است که بیانگر افزایش توجه و تمایل جهانی به سمت صادرات فناوری بالا می‌باشد (کبل و ویلکینسون، ۲۰۰۰). دانش و فناوری مهمترین نیروی ارتقاء توسعه اقتصادی و اجتماعی است. با روند جهانی شدن اقتصاد، دانش و فناوری، تشدید کننده تقاضا برای استعدادها، منابع فیزیکی، انتقال فناوری و سرمایه‌گذاری در جهان می‌باشد. در این راستا، نه تنها صنایع با فناوری بالا موتور رشد اقتصادی جهان خواهد بود، بلکه، این صنایع امتیاز مهمی در راستای باقی ماندن کشورها در بازار رقابت جهانی به شمار می‌روند. از این رو، سطح صنایع با فناوری بالا عامل تعیین کننده سطح توسعه اقتصادی و اجتماعی و نوع نقش کشور در اقتصاد جهانی می‌باشد (لارنس، ۱۹۹۸).

### عوامل مؤثر بر صادرات محصولات با فناوری بالا

در رابطه با عوامل تأثیرگذار بر صادرات نظریات و راهکارهای متفاوتی ارائه شده است. از یک طرف نظریه‌ای که بر نقش مؤثر و قابل توجه (حتی منحصر به فرد) عوامل قیمتی تأکید می‌کند و اعتقاد دارند متغیرهای قیمتی این توانایی را دارند که عوامل و شرایط غیر قیمتی را تأمین کنند و در طرف دیگر نظریه‌ای وجود دارد که بر اهمیت بسیار بالای عوامل غیر قیمتی تأکید دارد و برای عوامل قیمتی اهمیت چندانی قائل نیست. در این وسط نیز نظریات زیادی وجود دارد که بسته به نزدیکی و دوری از این دو نظریه، عوامل قیمتی و غیر قیمتی را با وزن‌ها و ضرایب متفاوت مورد تأکید و توجه قرار می‌دهد. در اینجا عواملی مانند نرخ ارز مؤثر واقعی، سرمایه‌گذاری خارجی، حکومت‌داری خوب، زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی و درجه باز بودن اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یکی از عواملی است که میزان صادرات محصولات با فناوری بالا را متأثر می‌سازد. بیشتر اقتصاددانان به این باورند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در استراتژی توسعه صادرات نقش حیاتی دارد. ادبیات تجربی نتایج متناقضی در این زمینه ارائه کرده‌اند. بیشتر مطالعات به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر مستقیمی بر صادرات از طریق ارتقای فناوری و ظرفیت تولیدی دارد. از سوی دیگر برخی مطالعات نیز میان سرمایه‌گذاری خارجی و صادرات رابطه بی‌معنی یا ضعیفی یافته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در تشویق صادرات در

۱- Kebbell & Wilkinson

۲- Lorans

کشورهای در حال توسعه متناقض بوده و به‌طور قابل توجهی بستگی به انگیزه این سرمایه‌گذاری‌ها دارد (کازرونی و نصیب پرست، ۱۳۹۳).

شاخص حکومت‌داری خوب نیز یکی از عوامل تأثیرگذار بر صادرات محصولات با فناوری بالا می‌باشد. به عقیده نورث<sup>۱</sup> (۱۹۸۱) موارد مربوط به حکومت‌داری خوب قیودی هستند که توسط بشر برای هدایت روابط متقابل انسان‌ها با یکدیگر شکل گرفته‌اند و این قیود باعث ساختارمند شدن انگیزه‌های نهفته در مبادلات بشری می‌شوند، این مبادلات چه سیاسی باشند چه اقتصادی و چه اجتماعی، این ساختار انگیزشی می‌تواند فعالیت‌های مولد را در جامعه به پیش برده یا موانعی که بر سر راه دارد را از میان بردارد و با کاهش نااطمینانی بازار و کاستن از هزینه مبادلاتی موجب افزایش رقابت بازار شود. سیاست حکومت‌داری خوب نیز بر این اساس است که حکمرانان متناسب با فضای اقتصادی خود از طریق قیمت‌گذاری صحیح به استفاده از مزیت نسبی طبیعی بپردازند و نیز با ایجاد انحراف عمدی، قیمت نسبی عوامل به نفع عوامل تولید دانش‌بنیان مانند هزینه‌های تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی، فناوری، ابداع و نوآوری و ... به ایجاد مزیت نسبی اکتسابی، مزیت رقابتی، افزایش توان صادراتی و افزایش بهره‌وری عوامل تولید و سرانجام رشد اقتصادی پایدار خود کمک کنند. به نظر می‌رسد فراهم آوردن نهادها و زیرساخت‌های اجتماعی مناسب منابع اقتصادی را به سمت فعالیت‌های صادراتی به‌خصوص محصولات با فناوری بالا هدایت می‌کند (کیمیائی و ارباب افصلی، ۱۳۹۵).

درجه باز بودن اقتصادی نیز می‌تواند یکی از عوامل مؤثر بر صادرات محصولات با فناوری بالا باشد. در اقتصادهای بسته علاوه بر اینکه امکان دسترسی به نهادهای وارداتی اندک است، فرآیند صادرات نیز دشوار بوده و معمولاً با مشکل مواجه است. همچنین کاهش ارتباط با بازارهای جهانی، باعث کاهش اطلاعات از سلايق مصرف‌کنندگان و استراتژی‌های رقابت می‌شود (کازرونی و نصیب پرست، ۱۳۹۳).

شواهد زیادی نیز درباره‌ی رابطه میان نرخ ارز و میزان صادرات کالاها و خدمات وجود دارد. به‌طوری‌که کاهش دامنه نوسانات نرخ ارز محیط مساعدتری را جهت تولید، تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی فراهم می‌سازد. (منصور عسکری، ۱۳۸۷) با افزایش ارزش پول ملی یک کشور، جریان تجارت به ضرر آن کشور تغییر کرده و سهم کشور مورد نظر در بازارهای صادراتی کاهش می‌یابد. در برخی موارد تغییرات نرخ ارز در حاشیه سود جذب شده و بر حجم و رقابت‌پذیری صادرات تأثیری نخواهد داشت،

همچنین در صورتی که بخش عمده نهاده‌های تولید از کشورهای دیگر وارد شود، اثر افزایش ارزش پول ملی بر صادرات حتی می‌تواند مثبت باشد.

در بسیاری از مطالعات نظری بر اهمیت وجود زیرساخت‌ها و امکانات ارتباطی، بخصوص امکانات اینترنت به‌عنوان یک عامل بالقوه در ایجاد مزیت رقابتی اشاره شده است. به عبارت دقیق‌تر، هزینه صادرات علاوه بر هزینه‌های مبادلات و حمل و نقل، هزینه‌های ارتباطی و تبلیغاتی را نیز شامل می‌شود و اثر این هزینه‌ها اثر مستقیم بر رقابت‌پذیری صادرات دارد. کشورهایی که دارای سیستم اینترنتی مناسب هستند، می‌توانند در برقراری ارتباط برای ارسال و تبلیغات محصولات نهایی را هزینه کمتر و زمان کمتری به دست خریدار برسانند؛ بنابراین انتظار می‌رود گسترش زیرساخت‌ها و امکانات ارتباطی اثر مثبتی بر گسترش صادرات محصولات با فناوری بالا داشته باشد (کازرونی و نصیب پرست، ۱۳۹۳).

### پیشینه تحقیق

تجارت محصولات دانش‌بنیان با فناوری بالا موضوع قابل توجه در سال‌های اخیر بوده است. مطالعات متعددی تأکید فراوانی بر روی فرآیند بین‌المللی کردن بنگاه‌ها با فناوری بالا کرده‌اند. برخی مطالعات دیگر در حوزه صادرات بدین شرح است:

ساندو و سیوسانل<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در تحقیق تحت عنوان تأثیر تحقیق و توسعه و نوآوری بر صادرات محصولات با فناوری بالا به بررسی تأثیر نوآوری و مخارج تحقیق و توسعه بر صادرات با فناوری بالا در کشورهای عضو اتحادیه اروپا در طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ با استفاده از مدل پنل دیتا می‌پردازند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که بین مخارج تحقیق و توسعه و نوآوری و سطح صادرات با فناوری بالا در کشورهای عضو اتحادیه اروپا رابطه مثبت وجود دارد.

ایسمایل<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) به بررسی تأثیر نوآوری بر صادرات صنایع با فناوری برتر در کشورهای واردکننده و صادرکننده آسیایی در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۱۴ می‌پردازد. این تحقیق تأکید می‌کند فعالیت‌های نوآورانه، عاملی کلیدی در صادرات تولیدات با فناوری بالا از طریق سرمایه‌گذاری در شرکت‌های چندملیتی در کشورهای آسیایی است. علاوه بر این در کشورهای واردکننده، با افزایش نوآوری از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و یادگیری از طریق واردت، صادرات با فناوری برتر افزایش می‌یابد.

۱- Sandu and Ciocanel

۲- Esmail

تبادل<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در تحقیقی تحت عنوان صادرات با فناوری بالا معین با استفاده از روش داده‌های پنلی در دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۸۰ به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات با فناوری بالا در جامعه اقتصادی بین‌المللی اقیانوس اطلس می‌پردازد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه انسانی، جریان سرمایه-گذاری خارجی و درجه باز بودن اقتصاد ملی با اقتصاد بین‌المللی عوامل بسیار مؤثری در سطح عملکرد صنایع با فناوری بالا هر کشور در بازار جهانی به شمار می‌رود. همچنین بیان می‌دارد گرچه فضای سیاسی و مؤلفه نهادی به صورت مستقیم خارجی بر صادرات با فناوری برتر مؤثر است، اما احتمالاً دارای تأثیر غیر مستقیم از طریق سرمایه‌های انسانی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است.

دی پیترو و آنورو<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در تحقیقی تحت عنوان خلاقیت، نوآوری و عملکرد صادرات به بررسی تأثیر خلاقیت و اجزای تشکیل‌دهنده آن شامل نوآوری، انتقال فناوری و فضای کسب و کار بر ارزش صادرات کل و همچنین بخش‌های مختلف صادراتی مانند صادرات با فناوری بالا در ۵۹ کشور جهان در سال ۲۰۰۲ با استفاده از مدل پنل می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که بهبود خلاقیت و تمامی شاخص‌های تشکیل‌دهنده آن مانند نوآوری؛ تأثیر مثبت و معناداری بر افزایش ارزش صادرات کل و صادرات با فناوری برتر داشته است.

برانر و تولین<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) در تحقیقی تحت عنوان آیا کشورها می‌توانند با استفاده از هزینه‌های تحقیق و توسعه و صادرات کالاهای با فناوری بالا مزیت نسبی خلق کنند؟ در قالب مدل اقتصادسنجی برای ۱۹ کشور عضو OECD و در دوره ۱۹۸۱-۱۹۹۹ تأثیر متغیرهای اندازه اقتصاد، سرمایه سرانه، نیروی کار، هزینه‌های بخش عمومی به تولید ناخالص داخلی و روند را بر صادرات صنایع با فناوری بالا بررسی کرده است.

مونتویو و رامپا<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، در نمونه‌ای مشتمل بر ۹ کشور بزرگ در حال توسعه در دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۸۵ به بررسی سطح فناوری و تغییرات ساختاری بر عملکرد صادراتی می‌پردازند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، ارتقاء فعالیت‌های صادراتی در کشورهای مورد بحث به شدت تحت تأثیر افزایش تعداد اختراعات به ثبت رسیده به عنوان معرف سطح نوآوری قرار گرفته است.

۱- Tebaldi

۲- Dipietro and Anoruo

۳- Braunerhjelm, P. and Thiulin (2006)

۴- Monrobbio and Rampa (2005)

۵- Patent

سیوم (۲۰۰۴) در تحقیقی با عنوان «نقش شرایط عامل در صادرات محصولات با فناوری بالا: یک آزمون تجربی» عوامل تأثیرگذار بر صادرات فناوری برتر را برای ۶۰ کشور، طی سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۷ با استفاده از مدل پنل دیتا مورد بررسی قرار داده است. نتایج نشان می‌دهد هر یک از متغیرهای مستقل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تعداد دانشمندان و تکنسین و امکانات زیربنایی بر روی صادرات صنایع برتر تأثیرگذار است.

هوکمان و جانکو<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) در تحقیق به بررسی عوامل تأثیرگذار بر ساختار صادرات در کشورهای مرکزی و شرقی اروپا طی دوره زمانی ۱۹۹۰-۱۹۹۵ پرداخته است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای (ماشین‌آلات) مهمترین عوامل تأثیرگذار بر ساختار صادرات در این کشورها است. همچنان نشان داده است که سرمایه‌گذار مستقیم خارجی به‌صورت آماری بی‌معنا و یا منفی است.

یوسف عبدی (۱۳۹۷) در تحقیقی تحت عنوان عوامل مؤثر بر توسعه صادرات محصولات دانش‌بنیان به بررسی سیاست کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در مورد توسعه صادرات محصولات دانش‌بنیان با فناوری بالا با استفاده از مدل داده‌های پنل برای دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۵ و با توجه به متغیرهای قیمتی و غیر قیمتی، عوامل مؤثر بر صادرات محصولات دانش‌بنیان با فناوری بالا مورد آزمون قرار می‌گیرد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نرخ ارز مؤثر واقعی، درجه باز بودن اقتصاد و شاخص حکومت‌داری در هر دو گروه از کشورها بر صادرات محصولات دانش‌بنیان با فناوری بالا تأثیر مثبت و معنادار دارند و زیرساخت‌های اطلاعات و ارتباطات تنها در گروه کشورهای توسعه‌یافته بر صادرات محصولات دانش‌بنیان مؤثر است و در کشورهای در حال توسعه بی‌معنی می‌باشد.

فاطمه کیمیائی و محمد ارباب‌افضلی (۱۳۹۵) در تحقیقی تحت عنوان تأثیر حکومت‌داری و عوامل اقتصاد دانش‌بنیان بر صادرات اقتصادهای نوظهور با استفاده از روش پنل دیتا طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۶ مورد ارزیابی قرار داده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهند تأثیر مثبت و معناداری شاخص حکومت‌داری خوب بر صادرات است. همچنین مؤلفه‌های دانش (انباشت تحقیق و توسعه داخلی، انباشت فناوری اطلاعات و ارتباطات و انباشت هزینه‌های آموزشی به‌عنوان جانشین سرمایه انسانی) تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه صادرات اقتصادهای نوظهور دارند. متغیر قیمتی نرخ ارز نیز تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه صادرات

۱- Seyoum (2004)

۲- Bernand Hoekman & Simeon Djankov



اقتصادهای نوظهور دارد؛ بنابراین می‌توان بیان داشت مؤلفه‌های جدید تولید نقش تعیین‌کننده در توسعه صادرات اقتصادهای نوظهور دارد.

مهرگان و همکاران (۱۳۹۰) در تحقیقی به بررسی صادرات صنایع مبتنی بر فناوری برتر و عوامل مؤثر بر آن با استفاده از داده‌های پنل طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۰ به مطالعه در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه پرداخته است. بر اساس نتایج این مطالعه، متغیرهای تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نرخ ارز واقعی، درجه باز بودن اقتصاد تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات با فناوری بالا داشته است.

### روش تحقیق

اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۱۷ از آمارهای رسمی منتشرشده توسط بانک جهانی و صندوق بین‌المللی جمع‌آوری شده است؛ که این داده‌ها مربوط به کشورهای نوظهور اقتصادی (مالزی، چین، هنگ‌کنگ، سنگاپور، برزیل، ترکیه، هند و کره جنوبی) می‌باشد. در این مطالعه برای تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر صادرات محصولات با فناوری بالا از داده‌های سری‌زمانی مربوط به ۸ مقطع استفاده می‌شود. مدل مورد استفاده برای تخمین داده‌ها، به‌صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{aligned} \ln HTX_{it} = & \alpha_1 + \alpha_2 \ln FDI_{it} + \alpha_3 \ln GI_{it} + \alpha_4 \ln I_{it} + \alpha_5 \ln OPEN_{it} \\ & + \alpha_6 \ln RFEXC_{it} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

در مدل فوق:

*HTX*: صادرات محصولات با فناوری بالا

*FDI*: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

*OPEN*: درجه باز بودن اقتصاد

*RFEXC*: نرخ مؤثر ارز واقعی

*GI*: شاخص حکومت‌داری (اثربخشی دولت)

*Ln*: لگاریتم

### بررسی ایستایی متغیرها

اولین آزمون برای بررسی داده‌ها، آزمون مانایی داده‌ها است، به طوری که تجزیه و تحلیل داده‌های پنل با فرض مانا بودن این داده‌ها انجام می‌گیرد. زمانی که داده‌ها مانا باشد بدین معناست که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آن در طول زمان ثابت باقی می‌ماند. در صورت نامانای بودن داده‌ها، صحت آزمون‌های آماری مبتنی بر این سری‌ها، مورد تردید واقع می‌شود. همچنین در صورت نامانای بودن داده‌ها ممکن است مشکلی بنام رگرسیون کاذب بروز کند. برای بررسی مانایی داده‌های پنل از آزمون ریشه واحد لوین-لین چو (LLC) استفاده شده است. جدول زیر نشان‌دهنده نتایج آزمون مانایی متغیرها هستند.

جدول ۳ نتایج آزمون ریشه واحد در داده‌های پنل

متغیرهای تحقیق	آماره آزمون	معنی‌داری	وضعیت	آماره آزمون	معنی‌داری	وضعیت
LNHTX	-0.70242	0.2412	در سطح مانا نیست	-2.31744	0.0102	با روند زدایی مانا می‌شود
LNI	0.34818	0.6361	در سطح مانا نیست	-3.18413	0.0007	با یک تفاضل مانا می‌شود
LNGI	0.64359	0.7401	در سطح مانا نیست	-3.31343	0.0005	با روند زدایی مانا می‌شود
LNFDI	-5.31922	0.0000	در سطح مانا است			
LNRFXC	1.65791	0.9513	در سطح مانا نیست	-3.64106	0.0001	با یک تفاضل مانا می‌شود
LNOP	-1.95753	0.0251	در سطح مانا است			

منبع: محاسبات محقق

با توجه به نتایج به دست آمده؛ متغیرهای درجه باز بودن اقتصادی و سرمایه‌گذاری خارجی در سطح مانا هستند. متغیرهای صادرات محصولات با فناوری بالا و حکومت‌داری خوب (اثربخشی دولت) با روند زدایی مانا می‌شود و متغیرهای زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی (اینترنت) و نرخ ارز مؤثر واقعی با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا می‌شود.

### آزمون هم‌جمعی پدرونی

در این قسمت از تحقیق برای برآورد رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد استفاده در مدل از آزمون هم‌جمعی پدرونی استفاده می‌شود. به طوری که اگر فرضیه  $H_0$  مبنی بر نبود هم‌جمعی بین داده‌ها تأیید شود، می‌توانیم متغیرها را با تفاضل‌گیری وارد مدل نماییم، زیرا در این صورت داده‌های مورد استفاده دارای رابطه بلندمدت نیستند؛ ما در صورتی که فرضیه  $H_1$  رد شود، بین متغیرها هم‌جمعی وجود دارد. نتایج آزمون هم‌جمعی پدرونی به صورت زیر است:

$$\left\{ \begin{array}{ll} H_0: \text{No Cointegration} & \text{نبود هم‌جمعی} \\ H_1: \text{Cointegration} & \text{دارای هم‌جمعی} \end{array} \right.$$

جدول ۲ آزمون هم‌جمعی پدرونی

Weighted		Not Weighted		Name
معنی‌داری	آماره	معنی‌داری	آماره	
۰.۹۷۳۶	-۱.۹۳۶۳۰۴	۰.۷۲۲۳	-۰.۵۹۶۰۵	Panel v-Statistic
۰.۹۹۳۸	۲.۵۰۱۹۸۸	۰.۹۶۴۶	۱.۸۰۷۳۲۳	Panel rho-Statistic
۰.۰۰۰۰	-۹.۷۱۷۴۵۴	۰.۰۰۰۰	-۱۷.۹۹۶۷۴	Panel PP-Statistic
۰.۰۰۰۰	-۴.۳۷۰۸۹۴	۰.۰۰۰۰	-۹.۲۶۹۵۷۶	Panel ADF-Statistic
		۱.۰۰۰	۳.۹۳۸۵۰۸	Group rho-Statistic
		۰.۰۰۰۰	-۱۱.۹۴۶۸۶	Group PP-Statistic
		۰.۰۰۰۰	-۴.۲۵۴۶۶۹	Group ADF-Statistics

منبع: یافته‌های محقق

با توجه به نتایج به دست آمده، از آنجایی که احتمال به دست آمده، پایین‌تر از ۵٪ بیشتر از تعداد احتمال بالاتر از ۵٪ به دست آمده می‌باشد، پس فرضیه صفر رد می‌شود. در نتیجه بین داده‌های تحقیق هم‌جمعی وجود دارد.

### آزمون اف- لیمر (معنادار بودن اثرات ثابت)<sup>۱</sup>

زمانی که داده‌های مورد بررسی در برگیرنده داده‌های سری‌زمانی و مقطعی باشد به این نوع داده‌ها، پنل دیتا گفته می‌شود. برای اینکه بدانیم آیا داده‌های مورد بررسی پنل هستند و یا پولینگ از آزمون اف-لیمر

۱- Fixed Effect

استفاده می‌شود. به عبارت دیگر از آزمون اف-لیمر برای تعیین مدل مناسب برای برآورد الگوی تحقیق استفاده می‌شود. در داده‌های پنل دو حالت کلی وجود دارد، اگر عرض از مبدأ برای همه مقاطع مورد بررسی یکسان باشد، مدل مورد بررسی پول دیتا<sup>۱</sup> خواهد بود و اما اگر عرض از مبدأ برای همه مقاطع متفاوت باشد، مدل مورد بررسی پنل دیتا<sup>۲</sup> خواهد بود؛ که بر اساس آزمون اف-لیمر چنانچه سطح معنی‌داری کوچک‌تر از ۵٪ باشد داده‌های مورد بررسی پنل دیتا هستند، اگر بزرگ‌تر از ۵٪ باشد داده‌های مورد بررسی پول دیتا هستند.

$H_0$ : Pooled Model      مدل پولینگ  
 $H_1$ : Fixed Effect Model      مدل اثرات ثابت

جدول ۳ نتایج آزمون اف-لیمر

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
اف-لیمر	۳۳۲,۵۴۲۶۰۹	۰,۰۰۰۰	روش پنل دیتا

منبع: محاسبات محقق

با توجه به اینکه آماره  $F$  به دست آمده برای مدل مورد نظر ۳۳۲,۵۴۲۶۰۹ است و سطح معنی‌داری آن کمتر از ۵٪ است، فرضیه  $H_0$  مبنی بر پولینگ بودن دیتا رد شده و داده‌های مورد استفاده از نوع پنل هستند.

### آزمون هاسمن

بعد از انجام آزمون اف-لیمر و تأیید مدل اثرات ثابت، حال برای انتخاب روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی<sup>۳</sup> از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در آزمون هاسمن فرضیه  $H_0$  فرضیه صفر) به این معنی است که بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی ارتباط وجود ندارد و فرضیه مقابل آن  $H_1$  به این معنی است که بین جزء اخلاص و متغیرهای توضیحی با مشکل تورش و ناسازگاری مواجه می‌خواهد شد.؛ بنابراین در صورت پذیرفته شدن فرضیه صفر از روش اثرات تصادفی و در صورت پذیرش فرضیه مقابل آن از روش اثرات ثابت استفاده می‌شود.

۱- Pool Data

۲- Panal Data

۳- Random Effect

مدل اثرات تصادفی  $H_1: Random Effect Model$   
 مدل اثرات ثابت  $H_0: Fixed Effect Model$

جدول ۴ نتایج آزمون هاسمن

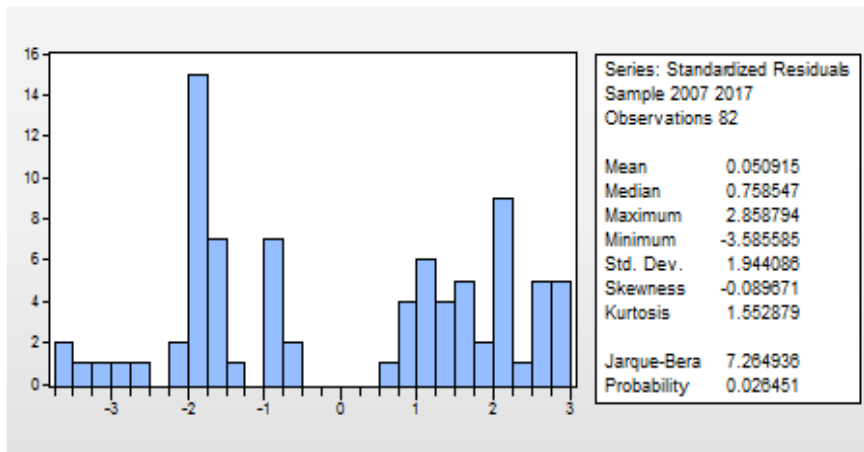
نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
هاسمن	۲,۹۴۰۹۹۰	۰,۷۰۹۱	روش اثرات تصادفی

منبع: محاسبات محقق

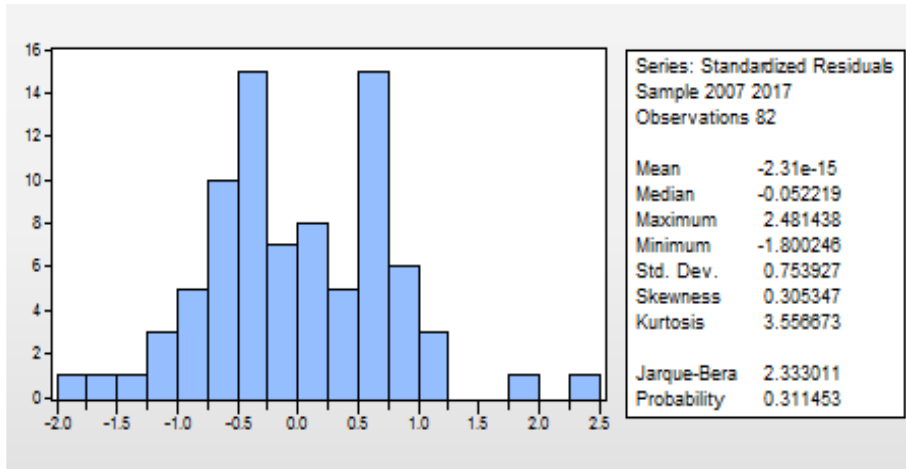
با توجه به اینکه آماره به دست آمده برای مدل مورد نظر ۲,۹۴۰۹۹۰ و سطح معنی داری آن بیشتر از ۵٪ است، لذا فرضیه  $H_0$  مبنی بر روش اثرات تصادفی تأیید می شود.

### آزمون نرمال بودن جملات خطا

یکی از فرضیات مربوط به جملات خطا، نرمال بودن آن‌ها است. برای انجام این آزمون، از آماره جارک-برا استفاده می شود. اگر چنانچه مقدار آماره جارک-برا بزرگتر از ۵,۹۹ باشد، جملات خطا دارای توزیع نرمال هستند و اگر کوچکتر از آن ۵,۹۹ باشد جملات خطا دارای توزیع نرمال نیستند. روش دیگر مربوط به احتمال به دست آمده از آماره جارک-برا است، چنانچه احتمال به دست آمده از آماره جارک-برا بزرگتر از ۵ فیصد باشد، جملات خطا نرمال هستند و اگر کوچکتر از ۵ فیصد باشد جملات خطا دارای توزیع نرمال نیستند. نتایج به دست آمده به صورت زیر است:



با توجه به نتایج به دست آمده؛ احتمال آماره جارک-برا کوچک تر از ۵ فیصد است و نشان می دهد که جملات خطا دارای توزیع نرمال نیستند. برای رفع این مشکل دو متغیر مجازی تعریف می شود که در این صورت جملات خطا نرمال می شوند. نتیجه به دست آمده به صورت زیر است:



همان طور که مشاهده می شود، احتمال به دست آمده از آماره جارک-برا بزرگ تر از ۵ فیصد شده است، پس در نتیجه جملات خطا نرمال شده اند.

### برآورد الگو

با توجه به آزمون های انجام شده، برآورد الگو با استفاده از روش اثرات تصادفی (EGLS) انجام شده است و نتایج به صورت زیر است:

جدول ۵ نتایج برآورد مدل در دوره ۲۰۰۷-۲۰۱۷

متغیرهای مستقل	ضریب	آماره تی	سطوح احتمالی
LNFDI	-۰.۵۴۵۲۱۳	-۱۹.۱۶۵۸۸	۰.۰۰۰۰
LNGI	۳.۵۴۳۶۰۵	۱۱۸.۰۳۰۲	۰.۰۰۰۰
LNI	-۰.۰۵۰۷۹۸	-۰.۹۱۲۱۴۷	۰.۳۶۴۷
LNOPEN	۱.۲۸۶۳۱۲	۱۷.۷۰۰۶۱	۰.۰۰۰۰
LNRFXC	-۰.۸۲۰۲۴۴	۲۶.۹۴۱۰۸	۰.۰۰۰۰
D2	-۱.۸۸۷۰۴۹	-۱۷.۵۸۴۱۴	۰.۰۰۰۰

.....	۴۰.۱۹۷۶۸	۳.۱۹۹۱۴۲	D1
.....	۱۸.۵۵۷۱۹	۲۳.۷۸۸۱۷	C
۰.۸۶۷۴۲۰			R <sup>2</sup>
۰.۸۵۴۸۱۹			Adjusted R <sup>2</sup>
۶۹.۱۶۴۷۹			F-statistic
.....			Prob(F-statistic)

منبع: محاسبات محقق

با توجه به جدول فوق آماره F نشان‌دهنده معناداری کل رگرسیون بوده و معناداری تمامی متغیرهای مورد بررسی در سطح معناداری ۹۵ درصد مورد پذیرش است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در رابطه با ضرایب می‌توان موارد زیر را بیان کرد:

ضریب سرمایه‌گذاری خارجی منفی و به لحاظ آماری معنادار است، چنانچه این متغیر یک فیصد افزایش یابد، صادرات محصولات با فناوری بالا ۰.۵۴ فیصد کاهش می‌یابد. ضریب متغیر شاخص حکومت‌داری خوب (اثربخشی دولت) مثبت و از لحاظ آماری معنادار است، یعنی یک فیصد افزایش در شاخص حکومت‌داری خوب، صادرات محصولات با فناوری بالا را به میزان ۳.۵۴ فیصد افزایش می‌دهد. ضریب متغیر زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی به لحاظ آماری معنادار نیست. ضریب متغیر درجه باز بودن اقتصادی مثبت و معنادار است، به‌طوری‌که یک فیصد افزایش در این متغیر باعث افزایش ۱.۲۸ فیصدی در صادرات محصولات با فناوری بالا می‌شود به همین ترتیب ضریب متغیر نرخ مؤثر ارز واقعی نیز مثبت و به لحاظ آماری معنادار است یعنی یک فیصد افزایش در نرخ مؤثر ارز واقعی منجر به افزایش ۰.۸۲ فیصدی در صادرات محصولات با فناوری بالا می‌شود.

### نتیجه‌گیری

داشتن مهارت‌های مبتنی بر سطح فناوری برای موفقیت در محیط تجاری بین‌المللی نقشی کلیدی ایفا می‌کند. همچنان بکارگیری فناوری‌های جدید در تولید محصولات در دهه‌های اخیر توسط کشورهای توسعه‌یافته، سودآوری بالا و کاهش هزینه‌های تولید را نیز به دنبال داشته است، در یک بیان کلی می‌توان گفت که توسعه صادرات بخصوص محصولات با فناوری بالا یکی از محرک‌های رشد اقتصادی و یکی از مهمترین اهداف اقتصادی کشورها محسوب می‌شود از این‌رو هدف از این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات با فناوری بالا در کشورهای نوظهور اقتصادی (مالزی، سنگاپور، چین، هنگ‌کنگ، برزیل، کره جنوبی، ترکیه و هند) طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۲۰۱۷ می‌باشد. در این تحقیق داده‌های مورد نظر

مربوط به ۸ مقطع و دوره زمانی ۱۱ ساله است که برای تخمین داده‌ها از مدل پنل دیتا و روش اثرات تصادفی استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که متغیرها سرمایه‌گذاری خارجی تأثیر منفی بر صادرات محصولات با فناوری بالا دارد بر این اساس کوجیما معتقد است که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بسته به این که دارای سمت‌گیری تجاری یا ضد تجاری است بر تجارت کشور میزبان تأثیر می‌گذارد. اگر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی دارای سمت‌گیری تجاری باشد، به این معنی که سرمایه‌گذاری در صنایعی که کشور سرمایه‌گذار در آن دارای عدم مزیت نسبی است موجب افزایش و رشد صادرات می‌شود. ولی اگر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی دارای سمت‌گیری ضد تجاری باشد، به این معنی که سرمایه‌گذاری در صنایعی در کشور میزبان که کشور سرمایه‌گذار در آن مزیت نسبی دارد، منجر به رشد و افزایش صادرات نمی‌شود، از همین رو نتیجه به‌دست‌آمده بر اساس مبانی نظری نیز مورد تأیید است که این نتیجه با تحقیق هوکمان (۱۹۹۷) نیز همسو است. متغیر شاخص حکومت‌داری خوب مثبت و معنادار است. در صورتی حکومت‌داری خوب منجر به افزایش صادرات می‌شود که سیاست‌های اتخاذ شده متناسب با فضای اقتصادی باشد که با فراهم آوردن نهادها و زیرساخت‌های اجتماعی مناسب منابع اقتصادی را به سمت فعالیت‌های صادراتی به‌خصوص محصولات با فناوری بالا هدایت نماید که پذیرش این برآورد در تحقیق عبدی (۱۳۹۷) نیز تأیید شده است. متغیر زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی مثبت و از لحاظ آماری معنادار نیست که نتیجه این مورد در تحقیق عبدی (۱۳۹۷) برای کشورهای توسعه‌نیافته نیز تأیید شده است. متغیر نرخ ارز مؤثر واقعی مثبت و معنادار است، بر اساس مبانی نظری چنانچه نرخ ارز واقعی مؤثر پایین باشد، تأثیر مثبت بر تولید داخلی دارد که در نتیجه منجر به افزایش صادرات می‌شود که در این میان صادرات محصولات با فناوری بالا نیز افزایش می‌یابد که این نتیجه با تحقیقات عبدی (۱۳۹۷)، کیمیایی و افضلی (۱۳۹۵) و مهرگان و همکاران (۱۳۹۰) همسو است. متغیر درجه باز بودن اقتصادی مثبت و معنادار است. از آنجایی که درجه باز بودن اقتصادی از مجموع صادرات و واردات به دست می‌آید چنانچه سیاست‌های تجاری در راستای تشویق صادرات باشد، منجر به افزایش صادرات محصولات با فناوری بالا نیز می‌شود که این نتیجه به‌دست‌آمده در تحقیقات تبدلی (۲۰۱۱)، مهرگان و همکاران (۱۳۹۰) و عبدی (۱۳۹۷) مورد تأیید است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده پیشنهادت زیر ارائه می‌شود:

۱. از آنجایی که در بین متغیرهای بررسی‌شده حکومت‌داری خوب (اثربخشی دولت) بیشترین تأثیر را بر توسعه صادرات با فناوری بالا دارد از این رو هرچه روند حکومتی یک کشور سالم‌تر باشد، اقتصاد با شفافیت بیشتری به فعالیت‌های خود می‌پردازد، در همین راستا پیشنهاد می‌شود که به مباحثی چون



تطبیق قانون، شفافیت در روندهای دسترسی به اطلاعات، نبود فساد در حکومت بیشتر مد نظر قرار بگیرند.

۲. در رابطه با درجه باز بودن اقتصادی که یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر صادرات محصولات با فناوری بالا است پیشنهاد می‌شود که از طریق کاهش موانع تجاری اقدام به توسعه تجارت به‌خصوص در حیطه صادرات محصولات با فناوری بالا نماید تا بتوان از این طریق صادرات محصولات با فناوری بالا را توسعه داد.

۳. به همین ترتیب نرخ ارز مؤثر واقعی نیز یکی از عوامل تأثیرگذار بر صادرات محصولات با فناوری بالا است، از این رو پیشنهاد می‌شود که سیاست‌هایی جهت کنترل نوسانات نرخ ارز در برابر ارزهای عمده تجاری اتخاذ شود تا صادرات این محصولات از ناحیه نوسانات نرخ ارز متضرر نشده و منجر به توسعه صادرات این محصولات شود.

۴. در رابطه با سرمایه‌گذاری خارجی با توجه به تأثیر منفی این متغیر بر صادرات محصولات با فناوری بالا نیز پیشنهاد می‌شود که در سیاست‌های مربوط به سرمایه‌گذاری خارجی تجدید نظر صورت گیرد تا بتوان از سرمایه‌گذاری خارجی به‌عنوان یک منبع تأمین سرمایه‌گذاری با هدف توسعه صادرات در نظر گرفته شود تا از این متغیر بتوان در جهت توسعه صادرات محصولات با فناوری بالا استفاده کرد.

## منابع

- ارباب، ح. (۱۳۹۱). تجارت بین الملل. نشر نی.
- اصغر پور، ح؛ مهدی لوه، ع؛ اسماعیلی، س. (۱۳۹۲). بررسی عوامل تعیین کننده نرخ ارز مؤثر واقعی در ایران با استفاده از رگرسیون فازی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی کاربردی.
- اکبریان، د؛ قائدی، ع. (۱۳۹۰). سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی و بررسی تأثیر آن بر رشد اقتصادی. فصلنامه علمی و پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی.
- پاداش زیوه، ح؛ خدا پناه، ب. (۱۳۹۴). برآورد تأثیر شاخص‌های حکمرانی خوب بر اقتصاد دانش‌بنیان در کشورهای منتخب. فصلنامه علمی پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه.
- تقوی، م. (۱۳۸۹). تجارت بین‌الملل. تهران: انتشارات بازتاب.
- جمشیدی، د؛ کمری، د؛ عمادی سیوکی، م. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات کالاها ICT در کشورهای منتخب در حال توسعه. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی.
- راستی، م. (۱۳۸۹). آثار درجه باز بودن تجاری و مالی بر عملکردهای اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای عضو گروه دی هشت. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی.
- رفعت، ب؛ طیبی، ک. (۱۳۸۹). بررسی رابطه تعاملی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و جریان تجاری در ایران. پژوهشنامه اقتصادی.
- سحابی، ب؛ قنبری، ع؛ شفیع، ع. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران با تأکید بر نوسانات نرخ ارز. فصلنامه اقتصاد مقداری.
- سلمانی بی‌شک، م؛ اشکان، ا. (۱۳۹۳). اثر صادرات کالاهای صنعتی بر رشد اقتصادی در ایران. مجله اقتصادی.
- طیبی، د. (۱۳۸۶). بررسی میزان تأثیر استفاده از اینترنت در جریان صادرات (مطالعه تجربی ۸ کشور منتخب عضو اتحاد آسه آن ۳+ ایران). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی.
- عباسی نژاد، د؛ گودرزی فراهانی، ی. (۱۳۹۲). اقتصادسنجی کاربردی. تهران: نشر نور علم.
- کازرونی، ع؛ نصیب پرست، س. (۱۳۹۳). عوامل تعیین کننده صادرات در کشورهای در حال توسعه: رویکرد اقتصادسنجی بیزی. فصلنامه علمی و پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه.

- کیمیائی، ف؛ ارباب افصلی، م. (۱۳۹۵). تأثیر حکمرانی خوب و عوامل اقتصادی دانش‌بنیان بر صادرات اقتصادهای نوظهور. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*.
- گجراتی، د. (۱۳۹۳). *مبانی اقتصادسنجی*. تهران: دانشگاه تهران.
- گرشاسبی، ع؛ نعمت الهی، س. (۱۳۹۶). صادرات محصولات با فناوری بالا و قدرت‌های اقتصادی نوظهور؛ واکاوی مؤلفه‌های مرتبط در اقتصاد ایران. *پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی*.
- مالی، م. (۱۳۹۶). *بررسی وضعیت صادرات، واردات کالا و تراز بازرگانی ایران طی سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۴*. وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- منجذب، د؛ نصرتی، ر. (۱۳۹۷). *مدل‌های اقتصادسنجی پیشرفته*. موسسه کتاب مهریان نشر.
- میرزا خانی، ح. (۱۳۹۱). الزامات سرمایه‌گذاری خارجی در سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی. *مجله اقتصادی-دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی*.
- بروجردی، رحیمی، علیرضا (۱۳۹۰). *اقتصاد بین‌الملل*، چ ۱، تهران. نگین.

- agency, A. d. (2011). Evaluation of the Austrian development cooperation. *Federal ministry for european and international affairs and the evaluation unit of the Austrian development agency*.
- Avaram, C. (2014). Good governance and doing business: Evidence from a cross country survey. *Transylvanian review of administrative science*.
- Bougheas, C. Edgar, O. & Morgenroth, L. (1999). infrastructure transport cost and trade. *Journal of international economics*.
- Ernst, D. & Hart, D. (2007). Governing the global knowledge economy: Mind the gap. *Atlanta conference on science, technology and innovation policy*.
- Hennart, J. & Park, Y. (1994). Location governance and strategic determinants of Japaness Manufacturing investment in the US. *Strategic management journal*.
- Hoekman, B. & Djakov, S. (1997). Determinants of export structure of countries in central and eastern europe. *The world bank economic review*.
- Kaufmann, D. Kraay, A. & Lob, P. (2002). governance matters II: updated indicators for 2000-2001. *World bank policy research working paper*.
- Kojima, K. (1973). A macroeconomic approach to foriegn direct investment. *Hitotsubashi journal economics*.
- Moosa, I. (2002). Foreign direct investment: Theory, Evidence and practice. *Palgrave Macmillan*.
- Morris, D. (1991). Determinants and systemic consequence of international capital flows. *International monetary fund publication services*.
- Owen, W. (1985). transportation and economic development. *the american economic review*.

Sultan, Z. (2013). A casual relationship between FDI inflows anf export: the case of India. *Journal of economics and sustainable development*.

