Interdisciplinary Studies in Economics
Online ISSN: 3115-7181
Homepage: https://ise.qom.ac.ir

New Evidence on the Impact of Natural Resource Abundance on Export Diversification in a Selected Group of Developing Countries: An Application of the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) Model

Raziyeh Ansari[1], **Saeed Daei-Karimzadeh**[2]✉ and **Anvar Khosravi**[3]

1. PhD Student, Department of Economics, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: r.ansari@iau.ac.ir
2. Associate Professor of Economics, Department of Economics, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran (Corresponding Author). Email: saeedkarimzade@iau.ac.ir
3. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Sa.C., Islamic Azad University, Sanandaj, Iran. Email: a.khosravi@iausdj.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received: 21 June 2026
Received in revised form: 27 August 2026
Accepted: 05 September 2026
Available online: 01 November 2026

Keywords:
Natural Resource Abundance, Export Diversification, Panel Smooth Transition Regression (PSTR) Model, Developing Countries, Nonlinear Relationship

ABSTRACT

Export diversification is recognized as one of the key strategies for reducing the vulnerability of developing economies to external shocks and for enhancing the sustainability of economic growth. In this context, natural resource abundance may, on the one hand, provide financial resources for the development of production, and on the other hand, through intensifying dependence on extractive sectors, exert different effects on countries' export structures. Therefore, examining the potentially nonlinear relationship between natural resource abundance and export diversification is of particular importance. This study investigates the nonlinear effects of natural resource abundance on export diversification in a selected group of developing countries over the period 2005–2023, using the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) model. For this purpose, natural resource abundance (NR) is employed as the transition variable. The estimation results indicate the existence of a strong nonlinear relationship among the variables under study and suggest a two-regime model with a threshold value of 6.3406 and a slope parameter of 0.716. According to the findings, natural resource abundance has a positive and significant relationship with export diversification in the first regime, while in the second regime it has a negative and significant relationship. Hence, the inverted U-shaped hypothesis between natural resource abundance and export diversification in the countries under study is confirmed. Real per capita income, trade opennes, and information and communication technology have positive and significant effects on export diversification in both regimes. The effect of financial development becomes positive and significant after the threshold level. Moreover, inflation has a negative and significant impact on export diversification in both regimes.

Cite this article: Ansari, Raziyeh; Daei-Karimzadeh, Saeed; Khosravi, Anvar (2026). New Evidence on the Impact of Natural Resource Abundance on Export Diversification in a Selected Group of Developing Countries: An Application of the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) Model. *Interdisciplinary Studies in Economics*. http://doi.org/ 10.22091/ise.2026.16409.1196

© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.
Publisher: University of Qom.
DOI: http://doi.org/10.22091/ise.2026.16409.1196

شاپا الکترونیکی: ۷۱۸۱-۳۱۱۵

شواهد جدیدی از تأثیر وفور منابع طبیعی بر تنوع‌بخشی صادرات در منتخبی از کشورهای در حال توسعه: کاربردی از مدل انتقال ملایم آستانه‌ای پانلی

راضیه انصاری [۱]، سعید دائی کریم زاده [۲]✉، و انور خسروی [۳]

۱. دانشجوی دکتری، رشته علوم اقتصادی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. رایانامه: r.ansari@iau.ac.ir
۲. دانشیار، گروه علوم اقتصادی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه: saeedkarimzade@iau.ac.ir
۳. استادیار، گروه اقتصاد، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران. رایانامه: a.khosravi@iausdj.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۳۱
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۶/۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۴
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۸/۱۰

کلیدواژه‌ها:
وفور منابع طبیعی،
تنوع‌بخشی صادرات،
مدل انتقال ملایم آستانه ای پانلی،
کشورهای در حال توسعه،
رابطه غیرخطی.

چکیده

تنوع‌بخشی صادرات به‌عنوان یکی از راهبردهای کلیدی برای کاهش آسیب‌پذیری اقتصادهای در حال توسعه در برابر نوسانات خارجی و ارتقای پایداری رشد اقتصادی شناخته می‌شود. در این میان، وفور منابع طبیعی می‌تواند از یک سو با فراهم‌سازی منابع مالی برای توسعه تولید و از سوی دیگر از طریق تشدید وابستگی به بخش‌های استخراجی، آثار متفاوتی بر ساختار صادراتی کشورها برجای گذارد. ازاین‌رو، بررسی ماهیت احتمالاً غیرخطی رابطه میان وفور منابع طبیعی و تنوع‌بخشی صادرات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله، آثار غیرخطی وفور منابع طبیعی بر تنوع‌بخشی صادرات در منتخبی از کشورهای در حال توسعه برای دوره زمانی ۲۰۲۳- ۲۰۰۵ با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی (PSTR) مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور از وفور منابع طبیعی (NR) به‌عنوان متغیر انتقال استفاده شده است. نتایج برآورد مدل حاکی از وجود رابطه غیرخطی قوی میان متغیرهای مورد مطالعه بوده و یک مدل دو رژیمی با حد آستانه‌ای ۶/۶۳۴۰ و پارامتر شیب ۰/۷۱۶ را پیشنهاد می‌کند. براساس یافته های پژوهش، وفور منابع طبیعی در رژیم اول رابطه مثبت و معنادار و در رژیم دوم رابطه منفی و معنادار با تنوع‌بخشی صادرات دارد. لذا فرضیه U معکوس بین وفور منابع طبیعی وتنوع‌بخشی صادرات در کشورهای مورد مطالعه تأیید می‌شود. درآمد سرانه واقعی، باز بودن تجاری و فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر دو رژیم تأثیر مثبت و معناداری بر تنوع‌بخشی صادرات دارند. اثر توسعه مالی بعد از حد آستانه ای مثبت و معنا دار است. همچنین تورم در هر دو رژیم تأثیر منفی و معنادار بر تنوع‌بخشی صادرات دارد.

استناد: انصاری، راضیه؛ دائی کریم زاده، سعید و خسروی، انور (۱۴۰۵). شواهد جدیدی از تأثیر وفور منابع طبیعی بر تنوع‌بخشی صادرات در منتخبی از کشورهای در حال توسعه: کاربردی از مدل انتقال ملایم آستانه‌ای پانلی. *مطالعات بین‌رشته‌ای اقتصاد*، ۵۹ (۴)، ۲۰-۱.
http://doi.org/10.22091/ise.2026.16409.1196

ناشر: دانشگاه قم.

© نویسندگان.

مقدمه

این مطالعه فرایند تنوع‌بخشی صادراتی را در کشورهایی با وفور منابع طبیعی تحلیل می‌کند؛ ویژگی‌ای که می‌تواند ثروت اقتصادی به همراه آورد (راس[۱]، ۲۰۱۹)، اما ممکن است به تمرکز بیش از حد منجر شود (هاتِندورف[۲]، ۲۰۱۴؛ باهار و سانتوس[۳]، ۲۰۱۸) و پدیده موسوم به نفرین منابع را رقم بزند (هنری[۴]، ۲۰۱۹؛ کان و همکاران[۵]، ۲۰۲۰). نفرین منابع ممکن است نه‌تنها ناشی از تمرکز بر کالاهای اولیه به‌خودی خود باشد، بلکه از شدت تمرکز این کالاها نیز ناشی شود (بدیب و همکاران[۶]، ۲۰۱۷). اقتصادهای برخوردار از منابع به‌ویژه اقتصادهای کم‌درآمد با یک خطر دوگانه از حیث نوسان‌پذیری مواجه‌اند، زیرا از یک‌سو تنها دامنه محدودی از محصولات را صادر می‌کنند (کارِر و اشتراوس–کان[۷]، ۲۰۱۴؛ پارتکا[۸]، ۲۰۲۰) و از سوی دیگر به منابع طبیعی اتکا دارند (هاوسمن و همکاران[۹]، ۲۰۰۷؛ راس، ۲۰۱۹). کشورهای برخوردار از منابع طبیعی لازم است راهبردهای مدیریتی کارآمدی را برای مصرف بهینه این دارایی‌ها اتخاذ کنند، زیرا این منابع برای رشد اقتصادی و ادامه حیات ضروری هستند (خان و همکاران[۱۰]، ۲۰۲۳). بر اساس اثر درآمد، مدیریت صحیح درآمدهای ناشی از منابع طبیعی می‌تواند موجب افزایش سرمایه‌گذاری در بخش‌های گوناگون اقتصادی شده و به تنوع‌بخشی صادرات کمک کند (گیلفاسون[۱۱]، ۲۰۰۱). این درآمدها قابلیت سرمایه‌گذاری در حوزه‌های متنوعی از جمله توسعه زیرساخت‌ها، ارتقای سرمایه انسانی، تنوع‌بخشی به تولید و سایر بخش‌های اقتصادی را دارند. با این حال، رفتارهای سودجویانه، که در آن دولت یا گروه‌های ذی‌نفع در پی به‌دست آوردن منافع شخصی از این منابع هستند، می‌تواند سدی در برابر تنوع اقتصادی ایجاد کند (اوتی[۱۲]، ۱۹۹۳). شواهد تجربی در اقتصادهای وابسته به منابع نظیر ایران نیز نشان می‌دهد که ساختار تولید عمدتاً بر پایه نهاده‌های سنتی متمرکز مانده و سهم ارتقای بهره‌وری در رشد بسیار اندک است، امری که اهمیت بازنگری در ساختار سرمایه‌گذاری و حرکت به‌سوی تنوع اقتصادی را دو چندان می‌سازد (محمود زاده و همکاران، ۱۴۰۴).

از لحاظ نظری، درآمدهای ناشی از منابع طبیعی، زمینه را برای رانت‌خواری فراهم می‌آورد که به گسترش فساد عمومی، تخصیص نامناسب استعدادها در فعالیت‌های تولیدی و اتلاف منابع عمومی منجر می‌شود (ابک و همکاران[۱۳]، ۲۰۱۵). این امر از طریق اعطای مجوزهای انحصاری بهره‌برداری از منابع به وسیله سیاستمداران، اقتصاددانان و افراد نزدیک به آن‌ها به منظور کسب ثروت و قدرت سیاسی صورت می‌گیرد (وندر پلوگ[۱۴]، ۲۰۱۱). با توجه به مباحث مطرح‌شده، بررسی تأثیر وفور منابع طبیعی بر تنوع‌بخشی صادرات، محور اصلی این پژوهش را تشکیل می‌دهد. به بیان دیگر، این مطالعه در پی پاسخگویی به این پرسش است که آیا وفور منابع طبیعی می‌تواند بر میزان تنوع صادراتی کشورها اثر بگذارد یا خیر. از آنجا که پیامدهای وفور منابع طبیعی بر تنوع صادرات ممکن است بسته به سطح برخورداری کشورها از این منابع متفاوت باشد، انتظار می‌رود رابطه‌ای غیرخطی میان این دو متغیر وجود داشته باشد. در همین راستا، از داده‌های مربوط به گروهی از کشورهای در حال توسعه طی دوره ۲۰۲۳–۲۰۰۵ استفاده شده و برای تحلیل این رابطه، روش اقتصادسنجی انتقال ملایم آستانه‌ای پانلی (PSTR) به کار گرفته شده است.

---

1. Ross
2. Hattendorff
3. Bahar & Santos
4. Henry
5. Canh et al
6. Badeeb et al
7. Carrère & Strauss-Kahn
8. Parteka
9. Hausmann et al
10. Khan et al.
11. Gylfason
12. Auty
13. Ebeke &et al.
14. Van der Ploeg

ادبیات موضوع

شواهدی در ادبیات اقتصادی درباره وجود رابطه‌ای غیرخطی میان وفور منابع طبیعی و متنوع‌سازی صادرات ارائه شده است. از منظر نظری، منابع طبیعی می‌توانند در مراحل اولیه توسعه اقتصادی، از طریق ایجاد درآمدهای ارزی و مالی قابل‌توجه، ظرفیت دولت را برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فیزیکی، سرمایه انسانی، توسعه فناوری و حمایت از فعالیت‌های تولیدی افزایش دهند. در چنین شرایطی، عواید حاصل از منابع طبیعی به‌عنوان یک سکوی اولیه برای گذار ساختاری اقتصاد عمل کرده و از توسعه بخش‌های صنعتی و صادراتی جدید پشتیبانی کند، به‌ویژه اگر این درآمدها در جهت توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، انرژی، آموزش و نهادسازی اقتصادی هدایت شوند (آوتی، ۱۹۹۳: ۲۷۲؛ لدرمن و مالونی[1]، ۲۰۰۷: ۳۶۹). بر این اساس، در سطوح پایین یا متوسط وفور منابع، امکان آن وجود دارد که منابع طبیعی نه‌تنها مانعی برای تنوع‌بخشی نباشند، بلکه از طریق تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های مولد، به گسترش پایه صادراتی نیز کمک کنند. با این حال، با افزایش وابستگی اقتصاد به منابع طبیعی، آثار منفی ناشی از تمرکز بیش از حد بر بخش‌های استخراجی ممکن است به‌تدریج غالب شود و زمینه بروز پدیده‌ای را فراهم سازد که در ادبیات توسعه از آن با عنوان نفرین منابع یاد می‌شود (ساچز و وارنر[2]، ۱۹۹۵: ۴۷). این پدیده بیانگر آن است که کشورهایی با وفور منابع طبیعی، به‌رغم برخورداری از درآمدهای سرشار، در بسیاری از موارد رشد اقتصادی پایین‌تر، ضعف در تحول ساختاری و سطح کمتری از متنوع‌سازی صادرات را تجربه می‌کنند. در واقع، هنگامی که منابع طبیعی سهم فزاینده‌ای از تولید، صادرات و درآمدهای دولت را به خود اختصاص می‌دهد، سایر بخش‌های قابل‌مبادله اقتصاد، به‌ویژه صنعت و صادرات کالاهای با فناوری بالاتر، ممکن است تضعیف شوند و اقتصاد در یک الگوی تخصصی محدود و آسیب‌پذیر گرفتار شود (فرانکل[3]، ۲۰۱۲: ۹). دلایل این امر می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

افزایش درآمدهای حاصل از صادرات منابع طبیعی معمولاً موجب ورود گسترده ارز خارجی و در نتیجه تقویت نرخ واقعی ارز می‌شود. افزایش ارزش پول ملی، قیمت نسبی کالاهای قابل‌مبادله غیرمنبعی را بالا برده و رقابت‌پذیری بخش‌های صنعتی و کشاورزی صادرات‌محور را در بازارهای جهانی کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، جابه‌جایی عوامل تولید نظیر نیروی کار و سرمایه به سمت بخش منابع و بخش‌های غیرقابل‌مبادله داخلی، موجب تضعیف ظرفیت تولیدی بخش‌های مولد و متنوع اقتصاد می‌شود. در نتیجه، اقتصاد به‌جای حرکت به‌سوی تنوع صادراتی، به تمرکز بر چند قلم کالای اولیه سوق پیدا می‌کند (کوردن و نیری[4]، ۱۹۸۲: ۸۳۱؛ وان‌درپلوگ[5]، ۲۰۱۱: ۳۴۱).

اتکا به رانت منابع طبیعی ممکن است نیاز دولت به اخذ مالیات از بخش‌های مولد و پاسخ‌گویی نهادی را کاهش دهد. در چنین وضعیتی، انگیزه برای اصلاحات نهادی، توسعه بوروکراسی کارآمد، حمایت از حقوق مالکیت و ارتقای کیفیت حکمرانی تضعیف می‌شود. این مسئله می‌تواند مانع شکل‌گیری محیطی شود که در آن کارآفرینی، سرمایه‌گذاری خصوصی و نوآوری رشد کند؛ عواملی که برای متنوع‌سازی صادرات ضروری‌اند. به بیان دیگر، اقتصادهای متکی بر رانت منابع ممکن است به‌جای تقویت نهادهای توسعه‌گرا، به سمت نهادهای توزیعی و رانتی سوق یابند (ایشام و همکاران[6]، ۲۰۰۵: ۱۴۶؛ شرلی[7]، ۲۰۰۵: ۶۱۶؛ مهلوم و همکاران[8]، ۲۰۰۶: ۶).

---

1. Lederman & Maloney
2. Sachs & Warner
3. Frankel
4. Corden, & Neary
5. van der Ploeg
6. Isham et al
7. Shirley
8. Mehlum et al

وفور منابع طبیعی به‌ویژه در کشورهایی که از کیفیت نهادی پایین‌تری برخوردارند، می‌تواند فرصت‌هایی برای رانت‌جویی، تخصیص غیرشفاف منابع و فساد اداری و سیاسی ایجاد کند. گسترش فساد، از یک‌سو کارایی تخصیص سرمایه را کاهش می‌دهد و از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری در بخش‌های تولیدی نوظهور و صادرات غیرسنتی را تضعیف می‌کند. در چنین شرایطی، منابع مالی به‌جای هدایت به سمت فعالیت‌های مولد، به سمت فعالیت‌های کوتاه‌مدت، غیرمولد یا مبتنی بر رانت منحرف می‌شوند. این فرآیند می‌تواند مسیر تنوع‌بخشی صادرات را مختل سازد و وابستگی اقتصاد به صادرات مواد خام را تثبیت کند (بدیب و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۴۰؛ ارزقی و بروکنر[1]، ۲۰۱۱: ۹۶۰). می‌توان انتظار داشت که سطوح آستانه‌ای از وابستگی به منابع وجود داشته باشد که در آن، جهت و شدت اثر این متغیر بر متنوع‌سازی صادرات تغییر کند، یعنی تا سطح معینی، درآمدهای منابع ممکن است به دلیل تسهیل سرمایه‌گذاری و رفع تنگناهای توسعه‌ای، اثر مثبتی بر تنوع صادراتی داشته باشند اما پس از عبور از آن آستانه، پیامدهای منفی ناشی از بیماری هلندی، ضعف نهادی، رانت‌جویی و فساد بر آثار مثبت اولیه غلبه کرده و به کاهش تنوع صادراتی منجر شوند. در نتیجه، رابطه میان وفور منابع طبیعی و متنوع‌سازی صادرات را نمی‌توان صرفاً خطی در نظر گرفت، بلکه ماهیتی غیرخطی و آستانه‌ای دارد. این ارتباط اغلب به‌صورت U معکوس توصیف می‌شود. تحلیل اثر منابع طبیعی بر تنوع صادرات مستلزم توجه به میزان وابستگی منابع، کیفیت نهادها و ظرفیت سیاست‌گذاری دولت است.

سایر متغیرهای مؤثر بر تنوع‌بخشی صادرات

درآمد سرانه واقعی

درآمد سرانه واقعی می‌تواند بر متنوع‌سازی صادرات اثر بگذارد. در مراحل اولیه توسعه، افزایش درآمد سرانه باعث گسترش ظرفیت تولید، بهبود زیرساخت‌ها و شکل‌گیری سرمایه انسانی می‌شود. این عوامل هزینه‌های تولید را کاهش داده و امکان ورود بنگاه‌ها به فعالیت‌های جدید و تولید کالاهای پیچیده‌تر را فراهم می‌کند. همچنین رشد درآمد با تقویت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری داخلی، دسترسی به فناوری‌های پیشرفته‌تر و ارتقای بهره‌وری همراه است که توان رقابتی صنایع مختلف را بالا برده و وابستگی کشور به تعداد محدودی کالا را کاهش می‌دهد. اما در سطوح بالاتر توسعه ممکن است اثرات کاهش یابنده مشاهده شود، زیرا برخی کشورها با تمرکز بر صنایع دارای مزیت نسبی پیشرفته، تنوع کمتر اما با ارزش افزوده بالاتر دارند. با این حال، مسیر معمول توسعه نشان می‌دهد که افزایش درآمد سرانه واقعی زمینه‌ساز گسترش تنوع ساختار تولید و صادرات، به‌ویژه در اقتصادهای در حال توسعه که هنوز در مرحله گسترش پایه‌های صنعتی و فناورانه قرار دارند، است. (ببچوک و برتونی[2]، ۲۰۰۶: ۲۰؛ کادوت و همکاران[3]، ۲۰۱۱: ۶۰۱)

توسعه مالی

به‌طور کلی، کمبود منابع مالی یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های تولید برای بنگاه‌ها محسوب می‌شود. از منظر نظری، این ادراک بر مبنای فرضیه محدودیت نقدینگی[4] قرار دارد؛ بدین معنا که بنگاه برای تأمین مالی سرمایه فیزیکی و سایر نهاده‌های تولیدی با هزینه‌های ثابت، نیازمند نقدینگی کافی است. از آنجا که این مخارج بازدهی با وقفه دارند، فراهم‌بودن نقدینگی از طریق دسترسی به اعتبار ضرورت دارد تا بنگاه بتواند تا زمان تحقق بازده‌های آینده به فعالیت خود ادامه دهد. همچنین، از آنجا که تنوع‌بخشی صادرات اغلب مستلزم اجرای پروژه‌های سرمایه‌گذاری با دوره‌های بازدهی طولانی‌تر در مقایسه با تولید اولیه است، میزان بیشتری از نقدینگی موردنیاز خواهد بود. در شرایطی که چنین نقدینگی‌ای در دسترس نباشد، بنگاه‌ها به‌سوی پروژه‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت‌تر و کم‌بازده‌تر گرایش پیدا می‌کنند؛ در حالی که پروژه‌های دارای دوره بازدهی طولانی که برای تنوع‌بخشی صادرات ضروری‌اند، کنار گذاشته می‌شوند. این نوع محدودیت نقدینگی مشابه محدودیتی است که تحت قید بدهی رخ می‌دهد؛ بدین معنا

---

[1]. Arezki & Brückner

[2]. Bebczuk & Berrettoni

[3]. Cadot et al

[4]. liquidity constraint hypothesis

که در حضور محدودیت بدهی، پروژه‌های بلندمدت برای سرمایه‌گذاران و دولت جذابیت کمتری دارند (فوسو و اباس[1]، ۲۰۱۹: ۱۶۵). علاوه بر این، انتظار می‌رود اعتبار داخلی با افزایش تعداد کارآفرینان فعال در بخش صادرات، محدودیت‌های نقدینگی را کاهش دهد و بدین ترتیب فرآیند تنوع‌بخشی صادرات را تسهیل کند (چِنی[2]، ۲۰۱۶: ۱۴۶). افزون بر این، هاوسمن و رودریک[3] (۲۰۰۳) خاطرنشان می‌کنند که غلبه بر محدودیت نقدینگی برای گسترش صادرات به‌ویژه صادرات نسبتاً متنوع که مستلزم پروژه‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت‌تر و پرریسک‌تر هستند، امری حیاتی است. چنین دور زدنی نیز مستلزم در دسترس بودن منابع تأمین مالی قابل اتکا خواهد بود.

باز بودن تجاری

در مورد باز بودن تجاری، نتایج قطعی درباره تأثیر آن بر تنوع‌بخشی صادرات وجود ندارد. از دیدگاه برخی پژوهشگران، باز بودن تجاری موجب تقویت تخصص‌یابی بین‌المللی به سبک ریکاردویی می‌شود، به گونه‌ای که کشورها بر محصولاتی متمرکز می‌شوند که در آن‌ها مزیت نسبی دارند (فردوس[4]، ۲۰۱۱: ۱۵) و در نتیجه تمرکز صادرات بر تعداد محدودی کالا افزایش می‌یابد. این نتیجه توسط مطالعات آگوسین و همکاران[5] (۲۰۱۲) تأیید شده است. از سوی دیگر، مطالعاتی که بر تجارت درون‌صنعتی تمرکز دارند، اهمیت باز بودن تجاری در فرآیند تنوع‌بخشی را با کاهش موانع توجیه می‌کنند، چرا که این امر ظهور تجارت حتی در غیاب مزیت نسبی را تسهیل می‌سازد (برتلمی[6]، ۲۰۰۵: ۵۹۶). بنابراین برتلمی نشان می‌دهد که باز بودن تجاری یک عامل مثبت و معنادار در تعیین تنوع‌بخشی صادرات است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات

فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای تنوع‌بخشی صادرات، به ویژه در اقتصادهای در حال توسعه، نقش اساسی ایفا می‌کنند. افزایش دسترسی به اینترنت با تنوع‌بخشی صادرات، رابطه مثبت دارد (گنانگون[7]، ۲۰۲۰: ۵۲۴). دیجیتال‌سازی از طریق کاهش هزینه و زمان فرآیندهای صادراتی و ارتقای کیفیت خدمات لجستیکی و زیرساخت حمل و نقل، تأثیری مطلوب بر توسعه صادرات بر جای می‌گذارد (نام و بائو[8]، ۲۰۲۳: ۱۰۴۵). همچنین، اقدامات تسهیل تجاری از جمله توسعه زیرساخت‌های فیزیکی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، تأثیر مثبت بر تنوع‌بخشی صادرات در اقتصادهای در حال توسعه دارند (تکپارا و همکاران[9]، ۲۰۲۲). تقویت توانمندی‌های توسعه دیجیتال، ظرفیت یک کشور را برای ترویج نوآوری، تولید دانش و تبادل اطلاعات افزایش می‌دهد؛ عناصری که برای ایجاد و صادرات محصولات جدید ضروری‌اند (اوئدرائوگو و مینیاما[10]، ۲۰۲۳). سرمایه‌گذاری‌های دولتی در این حوزه نیز در اقتصادهایی که نیروی کار کم‌مهارت در آن‌ها غالب است، در بلندمدت موجب توسعه تنوع‌بخشی صادرات می‌شود (فیری[11]، ۲۰۲۲: ۶). بنابراین، ایجاد محیطی مساعد برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تنوع‌بخشی پایدار صادرات و رشد اقتصادی در اقتصادهای در حال توسعه، امری ضروری است.

تورم

تورم با افزایش نااطمینانی در سطح قیمت‌ها، هزینه‌های تولید و برنامه‌ریزی بنگاه‌های صادراتی را دشوار کرده و انگیزه ورود به بازارها و محصولات جدید را کاهش می‌دهد؛ در نتیجه معمولاً به تمرکز بیشتر صادرات در چند قلم کالای محدود منجر می‌شود

---

1. Fosu & Abass
2. Chaney
3. Hausmann & Rodrik
4. Ferdous
5. Agosin et al
6. Berthelemy
7. Gnangnon
8. Nham & Bao
9. Takpara et al
10. Ouedraogo & Mineyama
11. Phiri

(صندوق بین‌المللی پول[1]، ۲۰۲۴). از منظر نظری، تورم بالا با تضعیف رقابت‌پذیری قیمت، افزایش هزینه سرمایه در گردش و کاهش توان بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری در تحقیق، توسعه و ارتقای کیفیت، ظرفیت تنوع‌سازی سبد صادراتی را محدود می‌کند (بانک جهانی، ۲۰۲۴). همچنین، تورم مزمن اغلب نشانه‌ای از بی‌ثباتی کلان اقتصادی است و این بی‌ثباتی از طریق کاهش افق تصمیم‌گیری بنگاه‌ها و افزایش ریسک ورود به بازارهای جدید، ساختار صادرات را به سمت کالاهای سنتی و کم‌تنوع سوق می‌دهد (گیری و همکاران[2]، ۲۰۱۹: ۶). یافته‌های پژوهش‌های جدید نیز نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه، متنوع‌سازی صادرات بیش از هر چیز تحت تأثیر شرایط کلان اقتصادی و کیفیت محیط سیاستی قرار دارد و بی‌ثباتی‌های پولی می‌توانند مانعی برای توسعه ترکیب صادرات باشند (لکتار و روگیه[3]، ۲۰۱۸: ۹۶). به‌طور خاص، وقتی تورم با نوسان نرخ ارز و نااطمینانی تجاری همراه شود، هزینه‌های پوشش ریسک و ورود به زنجیره‌های ارزش جهانی افزایش یافته و انگیزه بنگاه‌ها برای تنوع‌بخشی کاهش می‌یابد (بانک جهانی[4]، ۲۰۲۴).

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های متعددی در سال‌های اخیر به بررسی رابطه بین وفور منابع طبیعی و تنوع‌بخشی صادرات در کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. این مطالعات از روش‌های اقتصادسنجی گوناگونی بهره برده‌اند. در ادامه، مهم‌ترین این پژوهش‌ها به‌صورت نظام‌مند مرور می‌شوند.

مطالعات داخلی

محمدی و فکاری (۱۳۹۴) اثرات متغیرهای کلان اقتصادی و نهادی بر تمرکز صادرات ایران را با استفاده از اطلاعات دوره ۱۳۹۱-۱۳۷۴ با به کارگیری الگوی رگرسیون ریج را مطالعه کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری خارجی، درآمد ناخالص سرانه و همچنین شاخص‌های کیفیت قوانین و مقررات، انتقادپذیری و پاسخ‌گویی اثرات معناداری روی تمرکز صادرات در ایران داشته‌اند.

حافظیه و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی عوامل مؤثر بر تنوع سازی صادرات با تأکید بر بندهای اقتصاد مقاومتی طی دوره ۱۳۷۴-۱۳۹۱ و با روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تلاطم بازار ارز، نسبت تسهیلات غیردولتی و تحریم باعث کاهش تنوع‌پذیری صادرات می‌شوند، اما سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تولید ناخالص داخلی منجر به افزایش تنوع‌سازی صادرات می‌شوند.

امیری و امینی داران (۱۳۹۷) به ارزیابی عوامل مؤثر بر متنوع‌سازی صادرات صنعتی در ایران طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۷۸ با استفاده از روش فیلتر کالمن پرداخته‌اند. نتایج حاکی از ارتباط مثبت و معنادار بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه‌گذاری داخلی، شاخص رقابت‌پذیری، توسعه بخش مالی، قدرت نهادی و نرخ ارز با تنوع صادرات است.

حریقی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی رابطه اصلاحات نهادی و فضای کسب و کار بر تنوع صادرات در ۵۴ کشور در حال توسعه طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۵ با استفاده از روش GMM پرداخته‌اند. نتایج حاکی از تأثیر مثبت و معنادار متغیرهای اصلاحات نهادی بر تنوع صادرات در کشورهای در حال توسعه است.

حریقی و همکاران (۱۴۰۱) تأثیر توسعه مالی بر تنوع صادرات در کشورهای منتخب در حال توسعه طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۵ مبتنی بر روش GMM و تخمین‌زن‌های آرلانو-بارو / بوندل-باند دو مرحله‌ای را بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از تأثیر مثبت توسعه مالی بر تنوع صادرات کشورهای در حال توسعه از جمله ایران است و متغیرهای هزینه مبادله، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری بر تنوع صادرات اثر مثبت دارند.

---

[1]. IMF

[2]. Giri et al

[3]. Lectard & Rougier

[4]. World Bank

خلف و همکاران (۱۴۰۵) نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی در متنوع‌سازی صادرات کشورهای حوزه خلیج‌فارس با حضور متغیرهای کنترلی برای دوره ۲۰۱۲-۲۰۰۲ را با بکارگیری رگرسیون انتقال ملایم پانلی تحلیل کرده‌اند. نتایج نشان داد رابطه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه‌انسانی با متنوع‌سازی صادرات غیرخطی و وابسته به سطح سرمایه انسانی است. در سطوح پایین‌تر از آستانه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی محرک اصلی تنوع صادراتی بود، اما پس از آستانه، نقش آن کمرنگ و اثر سرمایه انسانی مثبت و معنادار شد. همچنین درآمد سرانه حقیقی، باز بودن تجاری، زیرساخت‌ها و کیفیت نهادی در هر دو رژیم اثر مثبت داشتند در حالی که رانت منابع طبیعی اثری منفی و پایدار نشان داد.

مطالعات خارجی

آبرگ[1] (۲۰۱۴) به بررسی تأثیر فساد بر تنوع‌بخشی صادرات با استفاده از داده‌های پانلی طی دوره ۲۰۱۲-۲۰۰۲ برای ۱۵۷ اقتصاد پرداخته است. رگرسیون پایه به کمک برآوردگر شبه حداکثر درست‌نمایی شبه‌پواسون تخمین زده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که فساد تأثیر منفی و معناداری بر تنوع‌بخشی صادرات دارد. علاوه بر این، شدت این تأثیر بسته به سطح درآمد صادرکننده بستگی دارد. همچنین از وجود یک رابطه غیرخطی بین فساد و تنوع‌بخشی حمایت می‌کند.

مبین و احمد[2] (۲۰۱۶) عوامل مؤثر بر تنوع صادرات را با بهره‌گیری از داده‌های سری زمانی طی دوره ۲۰۱۵-۱۹۸۰ و روش ARDL در مورد کشور پاکستان شناسایی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که تمرکز جغرافیایی صادرات منجر به افزایش تمرکز کالایی در صادرات شده و در نتیجه تنوع صادراتی را کاهش می‌دهد. در مقابل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، درآمد جهانی و نرخ مؤثر واقعی ارز نقش مؤثری در افزایش تنوع صادرات ایفا می‌کنند. از سوی دیگر، باز بودن تجاری به نفع تمرکز صادراتی عمل می‌کند.

آلمو[3] (۲۰۱۶) نشان داد که اثر موهبت منابع طبیعی بر تنوع‌بخشی در اقتصادهای قاره آفریقا، به نوع منابع بستگی دارد؛ به‌طوری‌که در صورت مدیریت صحیح، این منابع یک موهبت به شمار رفته و می‌توانند به‌عنوان منبعی برای تشکیل سرمایه و رشد اقتصادی مورد استفاده قرار گیرند. از دیگر عوامل تعیین‌کننده مهم برای تنوع‌بخشی به اقتصاد یک کشور و در نهایت دستیابی به تحول ساختاری ، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و زیرساخت‌های فیزیکی از طریق سرمایه‌گذاری خارجی و نیز تشکیل سرمایه داخلی، یک چارچوب تجاری منصفانه و باز، نهادهای کارآمد و یک محیط باثبات اقتصاد کلان و سیاسی

فونچامنیو و آکامه[4] (۲۰۱۷) با استفاده از داده‌های پانل ۳۲ کشور منطقه جنوب صحرای آفریقا طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۵ به بررسی عوامل مؤثر بر تنوع‌بخشی صادرات پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تنوع‌بخشی صادرات در منطقه جنوب صحرای آفریقا به طور معناداری تحت تأثیر درجه‌ی باز بودن تجاری، ارزش افزوده بخش کشاورزی، ارزش افزوده بخش صنعت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی قرار دارد. از سوی دیگر، تولید ناخالص داخلی سرانه به‌عنوان عامل بازدارنده تنوع صادراتی در این منطقه شناخته شده است. همچنین کمک‌های خارجی، نرخ ارز رسمی و سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی تأثیر معناداری بر تنوع‌بخشی صادرات در کشورهای منتخب نداشته‌اند.

اوساکو و کیلولو[5] (۲۰۱۸) به بررسی نقش ساختار تولید داخلی، منابع طبیعی و دسترسی به زیرساخت‌ها در تنوع‌بخشی و تمرکز صادراتی کشورهای در حال توسعه، با تأکید بر کشورهای کمتر توسعه‌یافته می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهند که تنوع‌بخشی به

[1]. Aberg
[2]. Mubeen & Ahmad
[3] Alemu
[4]. Fonchamnyo & Akame
[5]. Osakwe & Kilolo

ساختار تولیدی اقتصاد و بهبود دسترسی به زیرساخت‌ها و خدمات برای ارتقاء صادراتی از اهمیت بالایی برخوردارند. همچنین برخورداری از منابع طبیعی موجب افزایش تمرکز صادراتی در کشورهای در حال توسعه می‌شود.

اسپویر[1] (۲۰۲۰) به شناسایی تعیین کننده‌های تنوع صادرات در کشورهای عضو جامعه توسعه آفریقای جنوبی (SADC) طی دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۰ و با بکارگیری روش های داده‌های پانلی نسل دوم، همگرایی پانلی، FMOLS و DOLD پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رابطه بلندمدت بین تنوع‌بخشی صادرات با تولید ناخالص داخلی سرانه، باز بودن تجاری، انباشت سرمایه انسانی و فیزیکی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی وجود دارد و همه این متغیرها عوامل اصلی توضیح‌دهنده برای تنوع‌بخشی صادرات در کشورهای SADC هستند. برعکس، فساد و تورم موانعی بر سر راه تنوع‌بخشی صادرات در منطقه اقتصادی SADC هستند.

هاندیو و ابراهیم[2] (۲۰۲۱) به شناسایی تعیین‌کننده‌های تنوع‌بخشی صادرات در ۶۲ کشور در حال توسعه طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۱۰ در سه گروه کشورهای با درآمد پایین، متوسط و بالا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی در کشورهای با درآمد پایین، متوسط و در کل نمونه‌ها موجب افزایش تنوع صادرات می‌شود. اما در کشورهای با درآمد بالا اثر کاهشی دارد. سرمایه انسانی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط موجب کاهش تنوع صادرات می‌شود ولی در کشورهای با درآمد بالا و در کل نمونه‌ها، تأثیر افزایشی دارد. جمعیت و رقابت‌پذیری کشورها با افزایش تنوع صادرات مرتبط هستند. همچنین نوآوری در هیچ یک از طبقه‌بندی‌های کشورها، تأثیر معناداری بر تنوع صادرات ندارد اما تحقیق و توسعه به طور معناداری در کشورهای با درآمد متوسط موجب افزایش و در کشورهای با درآمد پایین و در کل نمونه‌ها باعث کاهش تنوع صادرات می‌شود.

میلگو و همکاران[3](۲۰۲۲) تأثیر باز بودن تجاری بر تنوع‌بخشی صادراتی را با در نظر گرفتن نقش تعدیلگر کیفیت‌نهادی با استفاده از یک پانل متشکل از ۶۶ کشور با درآمد پایین با استفاده از برآوردگر پواسون شبه‌حداکثر درستنمایی طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۰ بررسی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که ضعف نهادها در کشورهای کم‌درآمد جنوب صحرای آفریقا، به طور معناداری اثر منفی باز بودن تجاری بر تنوع‌بخشی صادراتی را تشدید می‌کند.

نگامنی و همکاران[4] (۲۰۲۳) نقش فساد در رابطه بین منابع طبیعی و تنوع صادرات در کشور کامرون طی دوره ۲۰۲۰-۱۹۸۰ را از طریق همگرایی باند و روش FMOLS بررسی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که منابع طبیعی بر تنوع صادرات تأکید می‌کند. با این حال، در بلندمدت، منابع نفتی بر تنوع صادرات تأکید می‌کند در حالی که منابع جنگلی و معدنی تنوع صادرات را کاهش می‌دهد. همچنین در کوتاه‌مدت، فساد اجرایی بدون محدودیت، تأثیر تمرکز منابع طبیعی بر تنوع صادرات را تشدید می‌کند در حالی که در بلندمدت، فساد اجرایی در عوض تأثیر منفی منابع طبیعی را صرف‌نظر از نوع آنها بر تنوع صادرات کاهش می‌دهد. نهایتاً اینکه اگر فساد اجرایی کمتر از حد معین باشد باعث نفرین تنوع صادرات می‌شود.

زاراچ و پارتکا[5] (۲۰۲۳) در پژوهشی، رابطه وفور منابع طبیعی و تنوع‌بخشی صادرات را با استفاده از تجزیه شاخص نسبی تایل بررسی کردند. این مطالعه با استفاده از داده‌های ۱۶۰ کشور طی دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۸ انجام شد. نتایج نشان داد که حدود ۷۴ درصد

[1] Espoir
[2]. Handoyo & Ibrahim
[3]. Millogo et al
[4]. Ngameni et al
[5] Zarach & Parteka

از تمرکز بالای صادراتی در مراحل اولیه توسعه، ناشی از محدود بودن تنوع محصولات غیرمرتبط با منابع طبیعی است. در مراحل بعدی توسعه، بازتخصیص صادرات میان محصولات مبتنی بر منابع طبیعی و محصولات غیرمنبع‌محور، همراه با ناهمگنی درون‌بخشی منابع، اهمیت بیشتری در تبیین تنوع‌بخشی صادرات پیدا می‌کند. همچنین، یافته‌ها نشان داد که وفور منابع طبیعی، به‌ویژه سوخت‌های فسیلی، می‌تواند تنوع صادراتی را محدود کرده و مانع گسترش صادرات محصولات با فناوری پیشرفته شود؛ هرچند با در نظر گرفتن تفاوت کشورها از نظر اندازه اقتصاد و بهره‌وری، این اثر تضعیف می‌شود.

سلطانوا و عثمانوا[1] (۲۰۲۴) به بررسی تجربی رابطه میان تنوع‌بخشی صادرات و شاخص‌های ظرفیت تولیدی آنکتاد با استفاده از رگرسیون پانلی و داده‌های مربوط به پنج کشور آسیای مرکزی طی دوره ۲۰۲۲–۲۰۰۰ و روش GLS پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات در کوتاه‌مدت تأثیر منفی بر شاخص تمرکز صادرات دارد. در مقابل، شاخص‌های مربوط به حمل و نقل، نهادها و بخش خصوصی در چارچوب شاخص‌های ظرفیت تولیدی، در کوتاه‌مدت موجب افزایش تمرکز ساختار صادراتی کشورهای آسیای مرکزی می‌شوند.

اسماعیل[2] (۲۰۲۵) به بررسی تأثیر باز بودن تجاری و ثبات سیاسی بر تنوع‌بخشی صادراتی عراق در بازه ۲۰۲۳–۲۰۰۵ با تمرکز بر مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، مالی و سیاسی و با بکارگیری روش ARDL پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که باز بودن تجاری و ثبات سیاسی به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مثبت و اثرگذار بر تنوع‌بخشی صادرات، نقش برجسته‌ای ایفا می‌کند.

الحق و همکاران[3] (۲۰۲۵) به شناسایی محرک‌های تنوع‌بخشی صادراتی محصولات در چین با استفاده از داده‌های استانی طی دوره ۲۰۱۹–۲۰۱۱ و روش رگرسیون اثرات ثابت با خطاهای استاندارد دریسکول–کرای پرداخته‌اند. نتایج حاکی از وجود رابطه مثبت و معنادار بین تنوع‌بخشی صادرات و وفور منابع طبیعی به گونه‌ای که افزایش در میزان منابع طبیعی یک منطقه، منجر به ارتقاء تنوع صادراتی آن می‌شود. همچنین متغیرهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی، نوآوری‌های فناورانه و درجه باز بودن تجاری نیز رابطه مثبت و معناداری با تنوع‌بخشی صادرات دارند.

اولانیی و اودیامبو[4] (۲۰۲۵) با وارد کردن ساختار نامتقارن و غیرخطی در تحلیل نحوه اثرگذاری تغییرات ثروت منابع طبیعی بر پیچیدگی اقتصادی، در شکل‌گیری و گسترش مباحث علمی جهانی در این حوزه نقش برجسته‌ای داشته‌اند. برای دستیابی به این هدف، مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های کشور نیجریه طی دوره زمانی ۲۰۲۱–۱۹۸۴، از رویکرد خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی *(NARDL)* و برآوردگر حداقل مربعات معمولی کاملاً تعدیل‌شده *(FMOLS)* بهره می‌گیرد. برخلاف مطالعات پیشین، این پژوهش شواهد استواری مبنی بر وجود رفتار غیرخطی و نامتقارن در حساسیت پیچیدگی اقتصادی نسبت به تغییرات رانت منابع طبیعی در کوتاه‌مدت و بلندمدت ارائه می‌دهد. افزایش‌های انباشته (مؤلفه‌های شوک مثبت) در ثروت منابع طبیعی، محرک‌ها و انگیزه‌های قوی ایجاد می‌کنند که در کوتاه‌مدت پیچیدگی اقتصادی را ارتقا می‌بخشد، در حالی که کاهش‌های انباشته (مؤلفه‌های شوک منفی)، فرآیند ارتقای پیچیدگی اقتصادی را تضعیف می‌نمایند. در عین حال، برآوردهای بلندمدت نشان می‌دهند که هر دو مؤلفه شوک مثبت و منفی به‌مثابه کاتالیزورهایی عمل می‌کنند که مانع از توانایی ساختارهای تولید صنعتی نیجریه در بهبود نوآوری‌های فناورانه و ظرفیت‌های تولیدی دانش‌بنیان برای خلق صادرات پیچیده و دارای توان رقابت‌پذیری جهانی می‌شوند. این یافته‌ها دلالت بر آن دارند که پدیده نفرین منابع در بلندمدت در خصوص پیچیدگی اقتصادی در نیجریه صادق است.

---

[1]. Sultanova & Usmanova

[2]. Ismael

[3]. Ul-Hag et al

[4] Olaniyi & Odhiambo

سلطانوا و ناصر[1] (۲۰۲۶) تأثیر ICT بر تمرکز و تنوع‌بخشی صادرات در بازارهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه، با استفاده از داده‌های پانل ۱۱۰ کشور در بازه ۲۰۱۹-۲۰۰۰ و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، جهت ارزیابی آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت ICT بر این اقتصادها بررسی کرده‌اند. طبق یافته‌ها، توسعه ICT به‌طور معناداری روند تنوع‌بخشی به صادرات را در کشورهای در حال توسعه تسریع کرده و ساختارهای صادراتی آن‌ها را با استانداردهای جهانی همسو می‌سازد. اثر متقابل بین ICT و سرمایه انسانی تأثیر مثبتی بر کاهش تمرکز صادرات دارد که نشان می‌دهد سطوح بالاتر سرمایه انسانی، اثرات ICT را تقویت می‌کند.

شکاف پژوهشی

مطالعه پیش رو با توجه به خلأ موجود در ادبیات داخلی، از حیث موضوعی دارای نوآوری قابل‌توجهی است، زیرا تاکنون پژوهشی داخلی به تحلیل رابطه غیرخطی میان وفور منابع طبیعی و متنوع‌سازی صادرات نپرداخته است. همچنین، وجه تمایز این پژوهش با مطالعات خارجی، به شرح زیر است:

نخست، بیشتر مطالعات پیشین رابطه میان وفور منابع طبیعی و تنوع‌بخشی صادرات را در چارچوب مدل‌های خطی یا حداکثر مدل‌های آستانه‌ای بررسی کرده‌اند. این رویکردها فرض می‌کنند که اثر منابع طبیعی بر ساختار صادراتی کشورها یا ثابت است یا به‌صورت گسسته بین چند رژیم تغییر می‌کند. در مقابل، پژوهش حاضر با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی، امکان بررسی گذار تدریجی و غیرخطی را فراهم می‌کند. این رویکرد به‌طور دقیق‌تر پویایی‌های ساختاری اقتصادهای وابسته به منابع را منعکس کرده و اجازه می‌دهد ضرایب مدل به‌طور پیوسته با تغییر سطح متغیر انتقالی تغییر کنند. همچنین تمرکز پژوهش بر منتخبی از کشورهای در حال توسعه در دوره ۲۰۲۳-۲۰۰۵ از دیگر جنبه‌های نوآورانه آن به شمار می‌رود، چراکه بخش عمده ادبیات موجود عمدتاً بر کشورهای توسعه‌یافته یا دوره‌های زمانی کوتاه‌تر متمرکز بوده است. بررسی تجربی این رابطه در اقتصادهای در حال توسعه که اغلب با وابستگی بیشتر به منابع طبیعی و محدودیت‌های ساختاری مواجه هستند، می‌تواند شواهد تجربی جدیدی برای ادبیات اقتصاد توسعه و تجارت بین‌الملل فراهم آورد.

روش شناسی و روش برآورد مدل پژوهش

مدل مورد استفاده

به پیروی از مطالعه اولانیبی و اودیامبو (۲۰۲۵)، زاراچ و پارتکا (۲۰۲۳) و مبانی نظری، مدل کلی تحقیق به‌شکل معادله زیر تصریح می‌شود:

$$EXPDiv_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NR + \sum_{k=3} \alpha_k Controls_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (۱)$$

که در آن $EXPDiv$ متغیر وابسته مدل تحت عنوان متنوع‌سازی صادرات است که در ادبیات تجربی اغلب به‌عنوان گسترش سبد کالایی صادرات یا افزایش تعداد بازارهای مقصد تعریف می‌شود (دنیس و شپرد[2]، ۲۰۱۱). علاوه بر این، گاهی با توزیع یکنواخت‌تر ارزش بین کالاهای صادرکننده مرتبط دانسته می‌شود (استاروستا والدمار[3]، ۲۰۱۰). سطح تنوع‌بخشی صادرات را می‌توان به شیوه‌های گوناگون اندازه‌گیری کرد از جمله این روش‌ها، می‌توان شمارش تعداد کالاهای صادر شده توسط یک کشور در یک سال معین یا شاخص تمرکز هرفیندال-هیرشمن[4] اشاره کرد. در این مطالعه از شاخص تنوع صادرات به روش فینگر و کرینین[5]

[1]. Sultanova & Naser
[2]. Dennis & Shepherd
[3]. Starosta Waldemar
[4]. Herfindahl-Hirschman Index
[5]. Finger & Kreinin

(۱۹۷۹) استفاده شده است که برای کلیه کشورهای جهان و به صورت سری زمانی توسط آنکتاد محاسبه و ارائه می‌گردد. این شاخص بر مبنای میزان انحراف مطلق ساختار صادراتی هر کشور از ساختار صادراتی جهان محاسبه می‌شود. بر این اساس، هرچه فاصله میان ساختار تجاری یک کشور و الگوی تجارت جهانی بیشتر باشد، درجه تمرکز صادرات افزایش یافته و سطح تنوع صادراتی کاهش می‌یابد. در مقابل، هرچه این فاصله کمتر باشد، ساختار صادراتی کشور از تنوع بیشتری برخوردار خواهد بود. این شاخص از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$S_j = \frac{\sum_i |h_{ij} - h_i|}{2} \qquad (۲)$$

H_{ij}: سهم محصول i در کل صادرات کشور j

H_i: سهم محصول i در کل صادرات جهانی

مقادیر شاخص فوق، نرمال شده و بین صفر و یک است. مقدار نزدیک به یک، فاصله بیشتر با الگوی صادرات جهانی را نشان می‌دهد، در نتیجه آن کشور از تنوع صادرات کمتری برخوردار است. بنابراین شاخص متنوع‌سازی صادرات، شاخص معکوسی از اندازه‌گیری تنوع‌بخشی صادرات است.

NR: وفور منابع طبیعی که به صورت نسبت صادرات سوخت (نفت و گاز و ...) به کل صادرات کالاها و خدمات تعریف می‌شود. منبع داده‌های متغیر NR، پایگاه داده WDI است.

نماد *Control* نشانگر متغیرهای کنترلی است که شامل لگاریتم سطح درآمد سرانه واقعی (LGDP)، توسعه مالی که حجم اعتبارات اختصاص یافته به بخش خصوصی توسط سیستم بانکی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی (FD)، باز بودن تجاری به صورت نسبت مجموع صادرات به واردات به تولید ناخالص داخلی (Opennes)، کیفیت زیرساخت‌ها که به صورت درصدی از افراد جامعه که به اینترنت دسترسی دارند (ICT) و تورم قیمت‌های مصرف‌کننده به صورت درصد سالانه (INF) تعریف می‌شود. اطلاعات مربوط به کلیه متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش از پایگاه بانک جهانی استخراج شده است. مدل مورد بررسی نیز بر مبنای داده‌های منتخبی از کشورهای در حال توسعه[۱] و برای بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۰۵ برآورد شده است.

الگوی تحقیق

مدل انتقال ملایم تابلویی با دو رژیم حدی و یک تابع انتقال به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it} + \beta_2 x_{it} F(T_{it}.\gamma.c) + u_{it} \qquad i = 1.\ldots.N\,.\,t = 1.\ldots.T \qquad (۳)$$

در این رابطه y_{it} متغیر وابسته، x_{it} برداری از متغیرهای برون‌زا، اثرات ثابت مقاطع و u_{it} نیز جزء خطا است، که به صورت $\text{i. i. d. N}(0.\sigma_\varepsilon^2)$ فرض شده است. تابع انتقال $F(T_{it}.\gamma.c)$، تابعی پیوسته و کران‌دار در بازه صفر و یک است که مقدار آن بر اساس متغیر آستانه‌ای تعیین می‌شود. به پیروی از گونزالو و همکاران[۲] (۲۰۰۵)، این تابع به شکل لجستیکی زیر تصریح می‌شود:

$$F(T_{it}.\gamma.c) = \left[1 + \exp(-\gamma \prod_{j=1}^{m}(T_{it} - c_j))\right]^{-1}.\gamma > 0.c_1 \le c_2 \le.\ldots.\le c_m \qquad (۴)$$

در این تابع، پارامتر γ بیانگر شیب و نشان دهنده سرعت جابجایی اقتصاد از یک رژیم به رژیم دیگر است، به‌گونه‌ای که هرچه مقدار آن بزرگ‌تر باشد تغییر رژیم با شدت بیشتری رخ می‌دهد. T_{it} نیز متغیر انتقال یا آستانه‌ای است که می‌توان از میان

---

[۱]. کشورهای مورد مطالعه عبارتند از : آلبانی، آنگولا، ارمنستان، آذربایجان، بنین، بولیوی، بوسنی هرزگوین، بوتسوانا، بروندی، کامرون، شیلی، چین، کاستاریکا، اکوادر، مصر، گابن، غنا، گواتمالا، هندوراس، مجارستان، هندوستان، اندونزی، جامائیکا، اردن، قزاقستان، کنیا، قرقیزستان، لتونی، لبنان، لسوتو، مولداوی، پاکستان، ترکیه و جمهوری اسلامی ایران

[2]. González et al

متغیرهای توضیحی مدل، وقفه متغیر وابسته یا سایر متغیرهای مرتبط با مبانی نظری پژوهش انتخاب شود، متغیرهایی که انتظار می‌رود منشأ رفتار غیرخطی در رابطه مورد بررسی باشند. همچنین $c = (c_1 . \ldots . c_m)'$ یک بردار m بعدی شامل پارامترهای آستانه‌ای یا نقاط وقوع تغییر رژیم است که مکان‌های گذار بین رژیم‌های مختلف را مشخص می‌کنند (خداویسی و همکاران،۱۳۹۶: ۷۵).

آمار توصیفی

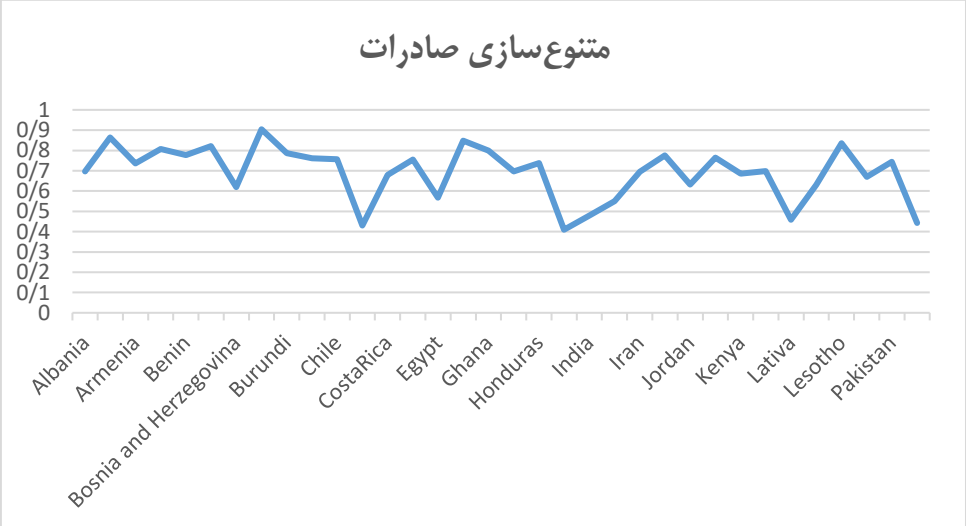
آمارهای توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق که نمایی کلی از ویژگی ها و نحوه توزیع داده‌ها ارائه می دهد، در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
ED	۰/۶۹۱۵	۰/۹۳۸۰	۰/۳۶۷۰	۰/۱۳۲۷
NR	۲۰/۳۳۶۹	۹۸/۳۷۰۱	۰/۰۰۰۰	۲۸/۲۳۶۳
LGDP	۸/۱۶۶۷	۹/۷۳۴۵	۵/۵۳۵۱	۰/۸۹۵۶
FD	۴۰/۱۰۳۲	۱۸۹/۶۰۶۷	۴/۲۰۳۵	۲۸/۲۱۹۷
Openess	۷۶/۰۲۳۹	۱۸۳/۸۰۸۰	۲۲/۲۴۰۲	۳۳/۱۸۷۹
ICT	۳۹/۲۱۶۷	۹۴/۴۵۷۴	۰/۵۴۲۱	۲۷/۵۱۷۸
INF	۷/۹۵۴۰	۲۲۱/۳۴۱۶	-۱۶/۸۵۹۶	۱۴/۵۰۰۹

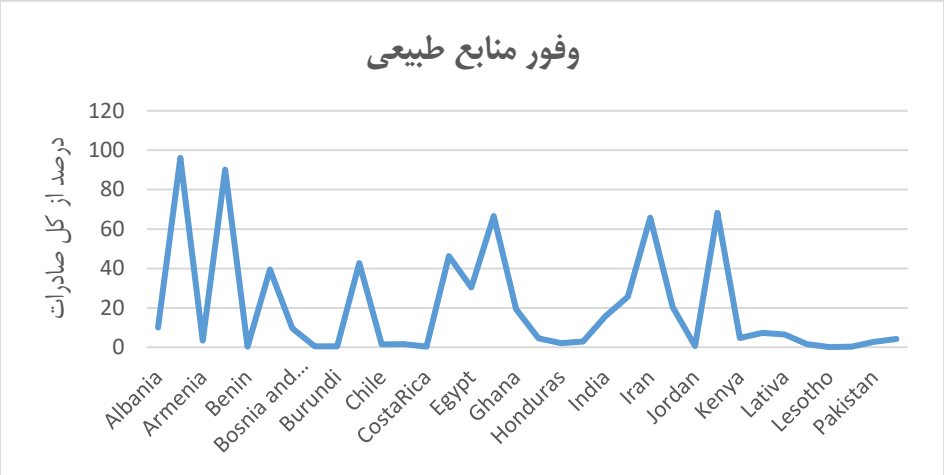
منبع: یافته های پژوهش

در ادامه وضعیت کشورهای مورد مطالعه در متنوع‌سازی صادرات و وفور منابع طبیعی را بررسی می‌کنیم. براساس نمودار (۱)، کشور بوتسوانا با میانگین ۰/۹۰۴۳ بالاترین مقدار شاخص متنوع سازی (پایین‌ترین سطح تنوع‌بخشی صادرات) را در بین کشورهای مورد مطالعه به خود اختصاص داده است، پس از آن کشور گابن با میانگین ۰/۸۴۷۶ در رتبه دوم پایین‌ترین سطح تنوع‌بخشی صادرات قرار دارد. همچنین کشور مجارستان با میانگین ۰/۴۰۹۳ از پایین‌ترین مقدار شاخص متنوع‌سازی صادرات (بالاترین سطح تنوع‌بخشی صادرات) برخوردار است.



نمودار ۱. میانگین متغیر متنوع‌سازی صادرات برای کشورهای مورد مطالعه (منبع: یافته های پژوهش)

براساس نمودار (۲)، کشور آنگولا با میانگین ۹۶/۱۲ بالاترین مقدار وفور منابع طبیعی را در بین کشورهای مورد مطالعه به خود اختصاص داده است، پس از آن کشور آذربایجان با میانگین ۹۰/۲۰ در رتبه دوم قرار دارد. همچنین کشور لسوتو با میانگین ۰/۰۶۷۰ از پایین‌ترین سطح وفور منابع طبیعی برخوردار است.



نمودار ۲. میانگین متغیر وفور منابع طبیعی برای کشورهای مورد مطالعه (منبع: یافته های پژوهش)

روش برآورد مدل

ویژگی داده‌ها: مانایی

پیش از برآورد مدل PSTR، ابتدا ویژگی مانایی متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون ریشه واحد بریتانگ[1] (۲۰۰۲) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج جدول (۲) نشان می دهد که تمامی متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد در سطح، نامانا بوده و از وجود ریشه واحد برخوردارند. با این حال، پس از یک بار تفاضل‌گیری، متغیرها به صورت مانا درآمده‌اند (دارای درجه مانایی I(1)).

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد متغیر

	سطح		تفاضل مرتبه اول	
متغیرها	آماره	احتمال	آماره	احتمال
ED	-۱/۰۴	۰/۸۸۲۰	-۲/۱۲	۰/۰۰۱۲
NR	-۱/۱۱	۰/۱۳۲۹	-۴/۶۹	۰/۰۰۰۰
LGDP	-۱/۵۱	۰/۰۶۵۰	-۵/۴۰	۰/۰۰۰۰
FD	۱/۹۷	۰/۹۷۵۸	-۵/۴۴	۰/۰۰۰۰
Opennes	-۱/۲۳	۰/۱۱۲۳	-۵/۷۷	۰/۰۰۰۰
ICT	۳/۷۶	۰/۹۹۹۹	-۵/۴۹	۰/۰۰۰۰
INF	۲/۵۳	۰/۹۹۴۴	-۴/۳۱	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهش

وجود ریشه واحد در متغیرهای مدل سبب ایجاد رگرسیون کاذب می‌شود و استناد به نتایج چنین مدلی منجر به نتایج گمراه کننده‌ای خواهد شد. یک راه برای اجتناب از رگرسیون کاذب، تفاضل‌گیری و استفاده از تفاضل متغیرها در مدل است (تشکینی، ۱۳۸۴)، اما استفاده از تفاضل متغیرها که سبب از بین رفتن اطلاعات بلندمدت مربوط به متغیرها می‌شود. روشی که مانع از دست

[1]. Breitung

رفتن اطلاعات بلندمدت متغیرها می‌شود، استفاده از رابطه هم جمعی است. در این تحقیق از آزمون کائو برای بررسی هم جمعی بین متغیرهای موجود در مدل استفاده شده است. در این آزمون فرضیه صفر، عدم وجود هم جمعی و فرضیه مخالف آن وجود هم جمعی در بین متغیرهای مدل است که رد فرضیه صفر نشان‌دهنده وجود هم جمعی در بین متغیرهای مدل است. نتایج آزمون هم جمعی که در جدول (۳) آورده شده است نشان می‌دهد فرضیه صفر، عدم وجود هم جمعی رد شده و فرضیه مخالف آن وجود هم جمعی در بین متغیرهای مدل پذیرفته می‌شود.

جدول ۳. نتایج آزمون هم انباشتگی کائو

نوع آزمون	آمارهt	احتمال	نتیجه
هم انباشتگی کائو	-۵/۰۷۵۴	۰۰۰۰	رد فرضیه H_0 و وجود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل

منبع: یافته های پژوهش

پیش از برآورد مدل به روش پانل غیرخطی، باید از همگن یا غیرهمگن بودن مقاطع مورد بررسی، اطمینان حاصل کرد. چرا که تنها در صورت غیرهمگن بودن مقاطع می‌توان از مدل های پانل استفاده نمود. برای شناسایی نوع برآورد مدل بوسیله روش داده‌های تلفیقی یا داده‌های تابلویی، از آزمون اف-لیمر و برای برگزیدن نوع برآورد از میان روش اثرات ثابت[1] یا اثرات تصادفی[2] از آزمون هاسمن[3] استفاده شده است. نتایج جدول (۴)، استفاده از روش پانل را تأیید می‌کند.

جدول ٤. نتایج آزمون ها برای تعیین روش برآورد مدل

نوع آزمون	آماره	احتمال	نتیجه
اف-لیمر	۲۴۹/۳۷	۰/۰۰۰۰	رد فرض H_0 و تأیید روش داده‌های پانلی
هاسمن	۱۳/۷۵	۰/۰۳۲۵	رد فرض H_0 و تأیید روش اثرات ثابت

منبع: یافته های پژوهش

یافته های پژوهش

در گام نخست، فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن مدل در برابر فرضیه وجود الگوی PSTR، با در نظر گرفتن وفور منابع طبیعی به‌عنوان متغیر انتقال، مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج حاصل از نرم افزار متلب که در جدول (۵) ارائه شده‌اند، نشان می دهد تمامی آماره های مربوط به ضرایب، در هر دو حالت یک و دو حد آستانه‌ای (m=1 , m=2) وجود ساختار PSTR را در سطح معناداری $\alpha = ۱۰$ درصد تأیید می‌کنند.

جدول ۵. آزمون وجود رابطه غیرخطی

آزمون فرضیه	M=1			M=2		
$H_0 : r = 0$	LM_W	LM_F	LR	LM_W	LM_F	LR
$H_1 : r = 1$	۳۳/۵۷۲	۵/۵۳۷	۳۴/۴۷۶	۵۰/۹۲۱	۴/۲۷۹	۵۳/۰۴۰

[1]. Fixed Effect

[2]. Random Effect

[3]. Hausman

	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)

منبع: یافته های پژوهش

پس از تأیید وجود رابطه غیرخطی میان متغیرهای مورد بررسی و شناسایی حداقل یک تابع انتقال، در گام بعدی به منظور تعیین تعداد بهینه توابع انتقال، وجود غیرخطی‌بودن باقیمانده مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر این اساس، فرضیه صفر مبنی بر وجود الگوی PSTR با یک تابع انتقال در برابر فرضیه وجود حداقل دو تابع انتقال آزمون شده است. نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که در هر دو حالت یک و دو حد آستانه‌ای، فرضیه صفر رد نشده و در نتیجه، یک تابع انتقال برای تبیین رفتار غیرخطی میان وفور منابع طبیعی و متنوع‌سازی صادرات کفایت می‌کند.

جدول ٦. آزمون وجود رابطه غیرخطی باقیمانده

آزمون فرضیه	M=1			M=2		
	LM_W	LM_F	LR	LM_W	LM_F	LR
$H_0 : r = 1$ $H_1 : r = 2$	۸/۶۴۴ (۰/۱۹۵)	۱/۳۴۳ (۰/۲۳۶)	۸/۷۰۳ (۰/۱۹۱)	۲۲/۳۰۰ (۰/۰۳۴)	۱/۷۵۲ (۰/۰۵۳)	۲۲/۶۹۴ (۰/۰۳۰)

منبع: یافته های پژوهش

در ادامه لازم است الگوی بهینه میان حالت‌های شامل یک یا دو حد آستانه‌ای برای تابع انتقال تعیین شود. به این منظور، مدل PSTR برای هر یک از این حالت‌ها برآورد شده و سپس بر اساس معیارهای مجموع مجذورات باقیمانده‌ها، شوارتز و آکائیک، مدل مناسب‌تر انتخاب می‌گردد. نتایج جدول (۷) نشان می‌دهد که بر اساس معیارهای شوارتز و آکائیک، مدل PSTR با یک حد آستانه‌ای از برازش بهتری برخوردار بوده و به‌عنوان مدل بهینه انتخاب می‌شود. بنابراین، یک مدل PSTR شامل یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای برای تحلیل رابطه غیرخطی میان متغیرهای مورد مطالعه انتخاب می‌گردد.

جدول ۷. تعیین تعداد مکان های آستانه‌ای در یک تابع انتقال

M=1			M=2		
معیار شوارتز	معیار آکائیک	مجموع مجذور باقیمانده ها	معیار شوارتز	معیار آکائیک	مجموع مجذور باقیمانده ها
-۷/۱۱۴۷	-۷/۲۱۸۶	۰/۴۴۱	-۷/۰۸۴۴	-۷/۱۸۱۳	۰/۴۶۰

منبع: یافته های پژوهش

پس از تعیین تعداد بهینه توابع انتقال و حد آستانه‌ای، مدل دو رژیمی برآورد شده و نتایج حاصل از آن در جدول (۸) ارائه گردیده است. همچنین از آنجا که ضرایب متغیرها در میان کشورها و در طول زمان ثابت نبوده و متناسب با مقدار متغیر انتقال (وفور منابع طبیعی) و پارامتر شیب تغییر می‌کنند، مقادیر عددی ضرایب گزارش شده قابلیت تفسیر مستقیم ندارند و تنها می توان به تحلیل علامت آن ها اکتفا نمود. به منظور ارائه درکی شفاف تر از نتایج، دو رژیم حدی موجود به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می گیرند. مدل‌های مربوط به رژیم های حدی اول و دوم در انتهای جدول (۸) تصریح شده‌اند.

جدول ۸. نتایج برآورد مدلPSTR

قسمت غیرخطی مدل			قسمت خطی مدل		
آماره t	۰/۰۶۰۳	NR_1	آماره t	−۰/۰۵۴۶	NR_0
۲/۵۲			−۵/۴۸		
−۴/۴۲	−۰/۰۰۲۰	$LGDP_1$	−۴/۷۰	−۰/۰۰۱۳	$LGDP_0$
−۴/۲۱	−۰/۰۰۱۴	FD_1	۱/۶۶	۰/۰۰۰۴	FD_0
−۱/۷۴	−۰/۰۰۰۴	$OPennes_1$	−۴/۲۰	−۰/۰۰۰۷	$OPennes_0$
−۲/۷۶	−۰/۰۰۱۴	ICT_1	−۲/۴۸	−۰/۰۰۰۶	ICT_0
۲/۳۶	۰/۰۰۴۰	INF_1	۲/۷۸	۰/۰۰۵۴	INF_0
مقدار آستانه‌ای ۶/۶۳۴۰ =C					
پارامتر شیب ۰/۷۱۶ =γ					

رژیم اول:

$$ED= C - ۰/۰۵۴۶NR - ۰/۰۰۱۳LGDP + ۰/۰۰۰۴FD - ۰/۰۰۰۷OPennes - ۰/۰۰۰۶ICT۰/۰۰۵۴ +INF$$

رژیم دوم:

$$ED= C + ۰/۰۰۵۷NR - ۰/۰۰۳۳LGDP - ۰/۰۰۱۰FD - ۰/۰۰۱۱OPennes - ۰/۰۰۲ICT +۰/۰۰۹۴INF$$

توجه: c و γ نیز به ترتیب نشان دهنده حد آستانه‌ای وفور منابع طبیعی و پارامتر شیب می‌باشند.

منبع: یافته های پژوهش

بر اساس نتایج حاصل از برآورد مدل، مقدار پارامتر شیب که بیانگر سرعت انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر است، برابر با ۰/۷۱۶ برآورد شده است که نشان‌دهنده تعدیل ملایم میان رژیم‌ها می‌باشد. همچنین، مقدار حد آستانه‌ای متناظر با وقوع تغییر رژیم برابر با ۶/۶۳۴۰ به‌دست آمده است. نتایج جدول (۸) در آزمون فرضیه رابطه U معکوس میان وفور منابع طبیعی و تنوع‌بخشی صادرات در کشورهای مورد مطالعه نشان می دهد که در رژیم اول، وفور منابع طبیعی اثر منفی و معنی دار بر متنوع‌سازی صادرات دارد، در حالی که در رژیم دوم این اثر مثبت و معنی دار است. با توجه به اینکه متنوع‌سازی صادرات، شاخص معکوسی ازتنوع‌بخشی صادرات هستند، بنابراین وفور منابع طبیعی در رژیم اول رابطه مثبت و معنادار و در رژیم دوم رابطه منفی و معنادار با تنوع‌بخشی صادرات دارد. بر این اساس، فرضیه وجود رابطه U معکوس میان وفور منابع طبیعی وتنوع‌بخشی صادرات در کشورهای مورد مطالعه تأیید می‌شود، نتیجه ای که با یافته های اولانیی و اودیامبو (۲۰۲۵) نیز همخوانی دارد. همان گونه که در مبانی نظری اشاره شد این امر ناشی از این حقیقت است که در کشورهای در حال توسعه می‌توان انتظار داشت که سطوح آستانه‌ای از وابستگی به منابع طبیعی وجود داشته باشد که در آن، جهت و شدت اثر این متغیر بر تنوع‌بخشی صادرات تغییر کند. به این معنا که تا یک سطح معین، درآمدهای منابع ممکن است به دلیل تسهیل سرمایه‌گذاری و رفع تنگناهای توسعه‌ای، اثر مثبتی بر تنوع صادراتی داشته باشند اما پس از عبور از آن آستانه، پیامدهای منفی ناشی از بیماری هلندی، ضعف نهادی، رانت‌جویی و فساد بر آثار مثبت اولیه غلبه کرده و به کاهش تنوع صادراتی منجر شوند. در نتیجه، رابطه میان وفور منابع طبیعی و متنوع‌سازی صادرات را نمی‌توان صرفاً خطی و یکنواخت در نظر گرفت، بلکه این رابطه ماهیتی غیرخطی و آستانه‌ای دارد.

با توجه به جدول (۸)، درآمد سرانه واقعی در هر دو رژیم تأثیر منفی و معنادار بر متنوع‌سازی صادرات (مثبت و معنادار بر تنوع‌بخشی صادرات) دارد. در رژیم نخست که وفور منابع طبیعی در سطح پایین‌تری قرار دارد، افزایش درآمد سرانه واقعی تأثیر مثبت و معناداری بر تنوع‌بخشی صادرات بر جای می‌گذارد. این امر ناشی از آن است که در غیاب وابستگی شدید به منابع، رشد درآمد عمدتاً از مجرای گسترش ظرفیت‌های تولیدی، ارتقای سرمایه‌ی انسانی و بهبود زیرساخت‌های فیزیکی حاصل می شود و هزینه‌های مبادله را کاهش می‌دهد تا بنگاه‌ها بتوانند به تولید کالاهای پیچیده‌تر و متنوع‌تر روی آورند. اما در رژیم دوم که وفور منابع از آستانه فراتر رفته و اقتصاد گرفتار پدیده‌هایی چون بیماری هلندی و رانت‌جویی شده است، تأثیر مثبت درآمد سرانه نه‌تنها

تضعیف نمی شود، بلکه شدت بیشتری می‌یابد. توجیه اقتصادی این امر آن است که در این رژیم، بخش عمده‌ی افزایش درآمد سرانه از محل رانت‌های منابع نفت و گاز حاصل می‌شود و علی‌رغم آثار مخرب تمرکز بر بخش استخراجی، همین درآمدهای کلان به دولت امکان می‌دهد تا سرمایه‌گذاری‌های جبرانی گسترده‌ای در صنایع غیرمنبعی (مانند گردشگری، خدمات مالی و فناوری‌های نوین) انجام دهد. به‌عبارتی، درآمدهای حاصل از وفور منابع، اگرچه خود عامل تمرکز صادراتی هستند، اما می‌توانند ابزار مالی لازم برای خنثی‌سازی نسبی آثار منفی بیماری هلندی را نیز در اختیار سیاست‌گذار قرار دهند و به‌همین دلیل، شدت اثر مثبت بر تنوع صادرات در رژیم دوم با ضریب بزرگ‌تری همراه است. نتیجه به‌دست آمده با نتایج مطالعات اسپویر (۲۰۲۰) و هاندیو و ابراهیم (۲۰۲۱) همسان است.

نتایج نشان می‌دهد که توسعه مالی در رژیم اول تأثیر معناداری بر تنوع‌بخشی صادرات ندارد. این معنادار نبودن را باید ناشی از ساختار سنتی نظام بانکی در سطوح پایین‌تر توسعه دانست؛ جایی که بانک‌ها به‌دلیل ریسک‌پذیری پایین و نبود نهادهای تأمین مالی بلندمدت، عمدتاً به اعطای تسهیلات کوتاه‌مدت به فعالیت‌های جاری و غیرصادراتی مشغول‌اند و تمایلی به تأمین مالی پروژه‌های پرریسک و بلندمدت مورد نیاز برای ورود به بازارهای جدید صادراتی ندارند. اما پس از عبور از حد آستانه و ورود به رژیم دوم، وفور منابع طبیعی با ایجاد جریان‌های عظیم نقدینگی و درآمدهای ارزی در سیستم بانکی، عملاً محدودیت اعتباری بنگاه‌ها را از میان برمی‌دارد و بانک‌ها را به سمت پذیرش ریسک‌های بزرگ‌تر سوق می‌دهد. مطابق با نظریه‌ی چینی (۲۰۱۶)، زمانی که محدودیت نقدینگی مرتفع شود، بنگاه‌ها می‌توانند برای راه‌اندازی خطوط تولید جدید و صادرات کالاهای متنوع‌تر، سرمایه‌گذاری‌های کلان انجام دهند. بنابراین، نقش وفور منابع در اینجا به‌عنوان یک محرک برون‌زا عمل کرده و کارایی نظام مالی را در جهت‌دهی به تنوع صادراتی فعال می‌سازد؛ به‌گونه‌ای که توسعه مالی در رژیم دوم به‌یک ابزار مکمل و جبرانی کارآمد تبدیل می‌شود. نتیجه حاصل، در راستای نتایج حاصل از مطالعات حریقی و همکاران (۱۴۰۱) و امیری و امینی داران (۱۳۹۷) است.

باز بودن تجاری در هر دو رژیم تأثیر منفی و معناداری بر شاخص متنوع‌سازی صادرات (تأثیر مثبت و معنادار بر تنوع‌بخشی صادرات) دارد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در هر دو رژیم، باز بودن تجاری تأثیر مثبت و معناداری بر تنوع صادراتی دارد، اما شدت این تأثیر در رژیم دوم به‌مراتب بیشتر از رژیم اول است. در رژیم اول، بازبودن تجاری از راه کاهش موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای، امکان ورود کالاهای جدید به بازارهای جهانی را فراهم می‌کند. اما در رژیم دوم، وفور منابع طبیعی فضای رقابتی اقتصاد را به‌کلی دگرگون می‌سازد. در این شرایط، بازبودن تجاری بنگاه‌های غیرمنبعی را در معرض آزمون مستقیم و سخت‌گیرانه‌ی بازار جهانی قرار می‌دهد و آن‌ها را ناگزیر از ارتقای بهره‌وری، کیفیت و تنوع‌بخشی به محصولات خود می‌کند تا بتوانند در کنار صادرات پررونق مواد خام، بقا و رشد خود را حفظ کنند. علاوه‌براین، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای باکیفیت که با افزایش وفور منابع میسر می‌شود، به تولید کالاهای جدید و پیچیده کمک شایانی می‌کند و به‌همین دلیل، وفور منابع به‌عنوان متغیر انتقال، اثر مثبت بازبودن تجاری را در رژیم دوم تشدید می‌سازد. نتیجه حاصل همسو بر برخی مطالعات نظیر فونچامنیو و آکامه (۲۰۱۷)، اسپویر (۲۰۲۰) و اسماعیل (۲۰۲۵) است.

نتایج دیگر حاکی از آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر دو رژیم تأثیر منفی و معناداری بر شاخص متنوع‌سازی صادرات (تأثیر مثبت و معنادار بر تنوع‌بخشی صادرات) دارد. در رژیم اول، ICT از مسیرهای رایجی نظیر کاهش هزینه‌های جست‌وجو، بهبود دسترسی به اطلاعات بازارهای جهانی، تسهیل فرآیندهای لجستیک و کاهش زمان ترخیص کالا، به گسترش سبد صادراتی کمک می‌کند. اما در رژیم دوم که کشورها با وفور بالای منابع طبیعی مواجه‌اند، معمولاً با معضلات ساختاری نظیر ضعف زیرساخت‌های فیزیکی، فاصله‌ی جغرافیایی زیاد و ناکارآمدی نهادها رو به رو هستند. در این زمینه، فناوری اطلاعات به‌عنوان یک عامل پرش فناورانه عمل می کند و می‌تواند بسیاری از موانع سنتی صادرات را خنثی کند. برای نمونه، خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های آنلاین، امکان عرضه‌ی کالاها و خدمات جدید (به‌ویژه خدمات قابل مبادله) را بدون نیاز به زیرساخت‌های فیزیکی گسترده فراهم می‌آورند. در حقیقت، وفور منابع طبیعی با ایجاد منابع مالی برای توسعه‌ی شبکه‌های مخابراتی و نیز با تشدید نیاز به جبران کسری‌های ساختاری، زمینه‌ی بهره‌برداری حداکثری از ICT را فراهم می‌کند و به‌همین دلیل، شدت اثر مثبت آن در

رژیم دوم به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد. نتیجه حاصل مشابه با برخی مطالعات تجربی نظیر سلطانوا و عثمانوا (۲۰۲۴) و نام و بائو (۲۰۲۳) است.

تورم در هر دو رژیم تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص متنوع‌سازی صادرات (تأثیر منفی و معنادار بر تنوع‌بخشی صادرات) دارد. تورم به‌عنوان مهم‌ترین مانع کلان‌اقتصادی، در هر دو رژیم تأثیر منفی بر تنوع‌بخشی صادرات دارد، اما نکته‌ی قابل‌توجه و حائز اهمیت، تشدید بسیار شدید این اثر منفی در رژیم دوم است. در رژیم اول که اقتصاد وابستگی چندانی به منابع ندارد، تورم عمدتاً از راه افزایش هزینه‌های تولید، کاهش قدرت برنامه‌ریزی بلندمدت بنگاه‌ها و افزایش نااطمینانی، انگیزه‌های ورود به بازارهای جدید صادراتی را تضعیف می‌کند. اما هنگامی که وفور منابع از حد آستانه فراتر می‌رود، اقتصاد در معرض نوسانات شدید قیمت‌های جهانی کالاها و اتخاذ سیاست‌های مالی انبساطی دولت‌های رانت‌جو قرار می‌گیرد که به‌طور طبیعی به بی‌ثباتی شدید سطح عمومی قیمت‌ها دامن می‌زند. در این بستر، تورم بالا نه‌تنها هزینه‌های تولید را افزایش می‌دهد، بلکه با تقویت نرخ واقعی ارز (در کنار بیماری هلندی)، رقابت‌پذیری بخش‌های صنعتی و کشاورزی را در بازارهای جهانی به‌شدت کاهش می‌دهد و سرمایه‌ها را از فعالیت‌های مولد به‌سوی فعالیت‌های کوتاه‌مدت سوداگرانه منحرف می‌کند. در نتیجه، وفور منابع طبیعی در رژیم دوم، بستر کلان‌اقتصادی را به‌گونه‌ای متحول می‌سازد که اثر مخرب تورم بر تنوع صادراتی با قدرتی چند برابر ظاهر می‌شود و این هشداری جدی برای سیاست‌گذاران کشورهای پرمنبع در خصوص ضرورت کنترل انضباط پولی و مالی به‌شمار می‌رود.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، آثار آستانه‌ای وفور منابع طبیعی بر شاخص متنوع‌سازی صادرات برای ۳۴ کشور در حال توسعه طی دوره ۲۰۰۵–۲۰۲۳ با استفاده از الگوی PSTR مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به طور قوی وجود رابطه غیرخطی میان وفور منابع طبیعی و شاخص متنوع‌سازی صادرات را تأیید کرده و بر ضرورت لحاظ یک تابع انتقال با یک حد آستانه‌ای برای تصریح کامل رفتارهای غیرخطی دلالت دارند. نتایج نشان می‌دهد که مکان تغییر رژیم جایی است که وفور منابع طبیعی به‌عنوان متغیر انتقال و عامل ایجاد رابطه غیرخطی، از مقدار ۶/۶۳۴۰ فراتر رود و پارامتر شیب نیز ۰/۷۱۶ برآورد شده است که نشان دهنده تعدیل ملایم از رژیم اول به رژیم دوم می باشد. همچنین وفور منابع طبیعی در رژیم اول تأثیر مثبت و معنی دار و در رژیم دوم تأثیر منفی و معنی دار بر تنوع‌بخشی صادرات دارد. بنابراین وجود رابطه U معکوس میان وفور منابع طبیعی و تنوع‌بخشی صادرات در کشورهای مورد مطالعه تأیید می‌شود. درآمد سرانه واقعی، باز بودن تجاری و فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر دو رژیم تأثیر مثبت و معناداری بر تنوع‌بخشی صادرات دارند، اثر توسعه مالی بعد از حد آستانه‌ای مثبت و معنی‌دار است. همچنین تورم در هر دو رژیم تأثیر منفی و معنادار بر تنوع‌بخشی صادرات دارد.

مقایسه این یافته با مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که نگاه سنتی ادبیات نفرین منابع که عمدتاً بر اثرات مخرب مطلق منابع تأکید داشته‌اند (مانند مطالعات ساچز و وارنر، ۱۹۹۵ و فرانکل، ۲۰۱۲)، تنها در رژیم دوم و سطوح بالای وابستگی به منابع صادق است، جایی که با تشدید بیماری هلندی (کوردن و نیری، ۱۹۸۲؛ ون‌درپلوگ، ۲۰۱۱)، تضعیف نهادها (ایشام و همکاران، ۲۰۰۵؛ مهلوم و همکاران، ۲۰۰۶) و گسترش رانت‌جویی و فساد (ارزقی و بروکنر، ۲۰۱۱؛ بدیب و همکاران، ۲۰۱۷)، اقتصاد در تله تمرکز صادراتی گرفتار می شود. در مقابل، اثر مثبت منابع در رژیم اول با دیدگاه پژوهشگرانی چون آوتی (۱۹۹۳) و لدرمن و مالونی (۲۰۰۷) همسو است که استدلال می‌کنند در مراحل اولیه توسعه، عواید منابع طبیعی به منزله یک تزریق مالی حیاتی برای ایجاد زیرساخت‌ها عمل می‌کند. همچنین در خصوص متغیرهای کنترلی، تأثیر مثبت درآمد سرانه، باز بودن تجاری و فناوری اطلاعات و ارتباطات با مطالعاتی نظیر برتلمی (۲۰۰۵)، گنانگون (۲۰۲۰) و اوئدرائوگو و مینیاما (۲۰۲۳) همخوانی دارد که بر نقش دستر سی به فناوری، کاهش هزینه‌های مبادلاتی و سرریزهای تجاری تأکید دارند. اثر مثبت توسعه مالی بعد از حد آستانه نیز مؤید نیاز نظام مالی به رسیدن به حداقل بلوغ برای تسهیل ورود صادرکنندگان به بازارهای جدید است، و اثر منفی و معنادار تورم در هر دو رژیم با مطالعات مرتبط با بی‌ثباتی اقتصاد کلان و مخدوش شدن افق برنامه‌ریزی بلندمدت سرمایه‌گذاری انطباق کامل دارد.

بسیاری از کشورها به دلیل وابستگی به تعداد محدودی از کالاها در صادرات و سبد صادراتی غیرمتنوع، از ناپایداری صادرات رنج می‌برند. این ناپایداری، اغلب ناشی از تقاضای بی‌ثبات و کم‌کشش برای این کالاها در بازارهای جهانی است. به همین دلیل، متنوع‌سازی صادرات برای بسیاری از سیاست‌گذاران، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، اهمیت دارد. این توجه به دلایلی چون بی‌ثباتی نسبی قیمت صادرات محصولات اولیه در بازارهای جهانی و نوسانات شدید در نرخ مبادله بین کالاهای اولیه و صنعتی برمی‌گردد. پیش‌بینی می‌شود که اگر کشوری بتواند ترکیب مناسب و متنوع از کالاهای صادراتی را برگزیند، در این حالت کاهش یا افزایش قیمت در یک بخش از کالاهای صادراتی آن کشور، به وسیله عملکرد بخش دیگر جبران خواهد شد. بدین ترتیب، آن کشور در تأمین مالی واردات و بازپرداخت بدهی‌های خارجی خود با اطمینان بیشتری رو به رو می‌شود.

منابع

امیری، حسین؛ امینی داران، مهناز (۱۳۹۷). عوامل مؤثر بر متنوع‌سازی صادرات صنعتی در ایران، *پژوهشنامه اقتصاد کلان*، ۱۳(۲۵)، ۹۱-۶۵.

تشکینی، احمد. (۱۳۸۴). اقتصادسنجی کاربردی با استفاده از نرم‌افزار Microfit. تهران: مؤسسه انتشارات جهاد دانشگاهی.

حافظیه، علی‌اکبر؛ گلی، یونس؛ علمی مقدم، مصطفی (۱۳۹۶). شناسایی عوامل مؤثر بر تنوع‌سازی صادرات به‌عنوان یک سیاست مطلوب اقتصاد مقاومتی، *فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج*، ۲۰(۷۵)، ۱۶۸-۱۴۷.

حریقی، محمدفردین؛ دائی کریم زاده، سعید؛ شریفی رنانی، حسین (۱۴۰۰). تأثیر اصلاحات نهادی بر تنوع صادرات در کشورهای در حال توسعه، *فصلنامه مدلسازی اقتصادسنجی*، ۶(۲۴)، ۱۲۱-۹۱.

حریقی، محمدفردین؛ دائی کریم‌زاده، سعید؛ شریفی‌رنانی، حسین (۱۴۰۱). تأثیر توسعه مالی بر تنوع صادرات در کشورهای منتخب در حال توسعه، *مجله توسعه و سرمایه*، ۸(۱)، ۶۲-۴۵.

خداویسی، حسن؛ نجار قابل، سمیه و عزتی شورگلی، احمد (۱۳۹۶). بررسی رابطه بین جهانی شدن و نابرابری درآمد: کاربردی از مدل انتقال ملایم آستانه‌ای پانلی. *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۵۲(۱)، ۶۱-۸۷.

خلف، خلدون عبدالله؛ دائی کریم‌زاده، سعید؛ حمدحسین، عبدالرزاق؛ قبادی، سارا (۱۴۰۵). بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی بر متنوع‌سازی صادرات، رهیافت رگرسیون انتقال ملایم پانلی، *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۴(۲)، ۱۷-۱.

محمدی، حسین؛ فکاری سردهایی، بهزاد (۱۳۹۴). اثرات زیرساخت‌های نهادی و متغیرهای کلان اقتصادی بر تنوع صادرات ایران (با استفاده از رگرسیون ریج)، *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۳(۱۱)، ۹۴-۷۵.

محمود زاده، محمود؛ صوفی مجید پور، مسعود؛ و فردوسی، ابوالفضل (۱۴۰۴). منابع رشد اقتصادی و رشد بهره‌وری نیروی کار ایران. *مطالعات بین‌رشته‌ای اقتصاد*، ۱(۴)، ۸۱-۹۹.

Åberg, A. (2014). Corruption and Export Diversification: Is there a relationship?.

Agosin, R., Alvarez, R. & C. B. Ortega. (2012). Determinants of Export Diversification Around The World 1962–2000. *The World Economy*, 35(3), 295–315.

Alemu, A. M. (2016). The impacts of natural resource abundance on export diversification and structural change in African economies. *Journal of Economic Development, Management, IT, Finance, and Marketing*, *8*(2), 1.

Arezki, R., & Brückner, M. (2011). Oil rents, corruption, and state stability: Evidence from panel data regressions. *European economic review*, *55*(7), 955-963.

Auty, R. M. (1993). Sustaining development in mineral economies: The resource curse thesis. Routledge.

Badeeb, R. A., Lean, H. H., & Clark, J. (2017). The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. *Resources Policy*, *51*, 123-134.

Bahar, D., & Santos, M. A. (2018). One more resource curse: Dutch disease and export concentration. *Journal of Development Economics*, *132*, 102-114.

Bebczuk, R. N., & Berrettoni, D. (2006). Explaining export diversification: An empirical analysis. Documento de Trabajo No. 65, Departamento de Economía, Universidad Nacional de La Plata.

Berthélemy, J. C. (2005). Commerce international et diversification économique. *Revue D'économie Politique*, 115(5), 591-611.

Breitung, J. (2002). Nonparametric tests for unit roots and cointegration. *Journal of Econometrics*, *108*(2), 343-363.

Cadot, O., Carrère, C., & Strauss-Kahn, V. (2011). Export diversification: what's behind the hump?. *Review of Economics and Statistics*, *93*(2), 590-605.

Canh, N. P., Schinckus, C., & Thanh, S. D. (2020). The natural resources rents: is economic complexity a solution for resource curse?. *Resources Policy, 69(2),* 101800.

Carrère, C., & Strauss-Kahn, V. (2014). Developing Countries Exports Survival in the OECD: Does Experience Matter? (No. P100). *FERDI Working Paper*.

Chaney, T. (2016). Liquidity constrained exporters. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *72(5)*, 141-154.

Corden, W. M., & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The Economic Journal*, *92*(368), 825-848.

Dennis, A., & Shepherd, B. (2011). Trade facilitation and export diversification. *The World Economy*, *34*(1), 101-122.

Ebeke, C., Omgba, L. D., & Laajaj, R. (2015). Oil, governance and the (Mis) allocation of talent in developing countries. *Journal of Development Economics*, *114*, 126-141.

Espoir, L. M. (2020). Determinant of export diversification: An empirical analysis in the case of SADC countries. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, *9*(7), 130-144.

Ferdous, F. B. (2011). Export Diversification In East Asian Economies: Some Factors Affecting The Scenario. *International Journal Of Social Science And Humanity*. 1(1), 13.

Finger, J. M., & Kreinin, M. E. (1979). A measure of export similarity'and its possible uses. *The Economic Journal*, *89*(356), 905-912.

Fonchamnyo, D. C., & Akame, A. R. (2017). Determinants of export diversification in Sub-Sahara African region: a fractionalized logit estimation model. *Journal of Economics and Finance*, *41*(2), 330-342.

Fosu, A. K., & Abass, A. F. (2019). Domestic credit and export diversification: Africa from a global perspective. *Journal of African Business*, 20(2), 160-179.

Frankel, J. A. (2012). The natural resource curse: A survey of diagnoses and some prescriptions. Commodity price volatility and inclusive growth in low-income countries, 7-34.

Giri, R., Quayyum, M. S. N., & Yin, R. (2019). *Understanding export diversification: Key drivers and policy implications*. *International Monetary Fund*.

Gnangnon, S. K. (2020). Effect of the internet on services export diversification. *Journal of Economic Integration*, *35*(3), 519-558.

González, A., Teräsvirta, T., & van Dijk, D. (2005). Panel smooth transition regression models. Quantitative Finance Research Centre, University of Technology Sydney, Research Paper No. 165.

Gylfason, T. (2001). Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, *45*(4-6), 847-859.

Handoyo, R. D., & Ibrahim, K. H. (2021). Determinants of export diversification in developing countries. *Industrial Engineering & Management Systems*, *20*(4), 720-731.

Hattendorff, C. (2014). *Natural resources, export concentration and financial development (No. 2014/34).* Diskussionsbeiträge.

Hausmann, R., & Rodrik, D. (2003). Economic development as self-discovery. *Journal of Development Economics*, *72*(2), 603-633.

Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, *12*(1), 1-25.

Henry, A. (2019). Transmission channels of the resource curse in Africa: A time perspective. *Economic Modelling*, *82(3)*, 13-20.

International Monetary Fund [IMF]. (2024). Economic diversification in developing countries: Lessons from country experiences with broad-based and industrial policies (IMF Departmental Paper No. DP/2024/006). Washington, DC: IMF.

Isham, J., Woolcock, M., Pritchett, L., & Busby, G. (2005). The varieties of resource experience: natural resource export structures and the political economy of economic growth. *The World Bank Economic Review*, *19*(2), 141-174.

Ismael, H. O. (2025). Econometric analysis of factors influencing export diversification in the Iraqi economy. *Koya University Journal of Humanities and Social Sciences*, 8(1), 457–467.

Khan, Q. R., Xinshu, M., Qamri, G. M., & Nawaz, A. (2023). From COVID to conflict: Understanding the deriving forces of environment and implications for natural resources. *Resources Policy*, *83*, 103700.

Lectard, P., & Rougier, E. (2018). Can developing countries gain from defying comparative advantage? Distance to comparative advantage, export diversification and sophistication, and the dynamics of specialization. *World Development*, *102*, 90-110.

Lederman, D., & Maloney, W. F. (2007). *Trade Structure and Growth in;* Natural Resources, Neither Curse nor Destiny, Stanford University Press and World Bank.

Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The Economic Journal*, *116*(508), 1-20.

Millogo, A., Tonde, W. D., & Trojette, I. (2022). The impact of trade openness on export diversification in low-income countries: The role of institutional quality. *Lettres, Sciences Sociales Et Humaines*, 40(2), 182–212.

Mubeen, N., & Ahmad, N. (2016). Towards measurement and determinants of export diversification: An empirical analysis of Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, *10*(3), 588-605.

Ngameni, J. P., Ngassam, S. B., Tiwang, G. N., & Tchounga, A. (2023). Natural resources and exports diversification in Cameroon: Does corruption matter?. *Research in Globalization*, *6(3)*, 100134.

Nham, N. T. H., & Bao, N. K. Q. (2023). Nonlinear effects of digitalization on export activities: An empirical investigation in European countries. *Technological and Economic Development of Economy*, *29*(3), 1041-1079.

Olaniyi, C. O., & Odhiambo, N. M. (2025). Modelling asymmetric and nonlinear features in the natural resource wealth-economic complexity nexus: empirical insights from Nigeria. *Mineral Economics*, *38*(1), 177-201.

Osakwe, P. N., & Kilolo, J. M. (2018). What drives export diversification? New evidence from a panel of developing countries. UNCTAD Research Paper No. 3. United Nations Conference on Trade and Development.

Ouedraogo, R., & Mineyama, T. (2023). *Fostering Export Diversification in: Niger*. *International Monetary Fund.*

Parteka, A. (2020). What drives cross-country differences in export variety? A bilateral panel approach. *Economic Modelling*, *92*, 48-56.

Phiri, H. (2022). Public investment and export diversification in low skilled labor force economies. Evidence from sub Saharan Africa. *Cogent Economics & Finance*, *10*(1), 2008586.

Ploeg, F. V. D. (2011). Natural resources: curse or blessing?. *Journal of Economic literature*, *49*(2), 366-420.

Ross, M. L. (2019). What do we know about export diversification in oil-producing countries?. *The Extractive Industries and Society*, *6*(3), 792-806.

Sachs, J. D., & Warner, A. (1995). Natural resource abundance and economic growth.

Shirley, M. (2005) *'Institutions and Development'.* Handbook of New Institutional Economics. 611-638.

Starosta de Waldemar, F. (2010). How costly is rent-seeking to diversification: an empirical approach.

Sultanova, G., & Naser, H. (2026). The impact of information and communication technologies on export diversification: Evidence from developing countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, *35*(1), 128-162.

Sultanova, G., & Usmanova, A. (2024, December). The Impact of Information and Communication Technologies on Export Diversification: Evidence from the Countries of Central Asia. In *Proceedings of the 8th International Conference on Future Networks & Distributed Systems* (pp. 440-445).

Takpara, M. M., Djiogap, C. F., & Sawadogo, B. (2022). Trade Facilitation and Export Diversification in Sub-Saharan Africa: Role of Hard and Soft Infrastructure.

Ul-Haq, J., Visas, H., Krivins, A., Remeikienė, R., & Hye, Q. M. A. (2025). The drivers of export product diversification in China: does natural resource endowments matter?. *Technological and Economic Development of Economy*, *31*(2), 597-618.

World Bank. (2024). Global economic prospects: January 2024. Washington, DC: World Bank.

Zarach, Z. H., & Parteka, A. (2023). Export diversification and dependence on natural resources. *Economic Modelling*, *126(7)*, 106436.