سال دهم، شماره ۳۸، تابستان ۱۴۰۱، صفحات ۳۸-۷

تأثیر شاخص پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری: مطالعه کشورهای منتخب نوظهور

علی‌اکبر بیگی
کارشناسی ارشد دانشگاه گنبدکاووس (نویسنده مسئول)
Ali.baigi@gmail.com
مسعود خیراندیش
استادیار دانشگاه گنبدکاووس
ekomkh@gmail.com
محسن محمدی خیاره
استادیار دانشگاه گنبدکاووس
m.mohamadi@ut.ac.ir
علی سرخوش سرا
دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان
Alisarkhosh1988@gmail.com

هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی رابطه بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری با استفاده از داده‌های تابلویی در نمونه‌ای شامل ۳۹ کشور نوظهور از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸ است. نتایج آزمون علیت گرنجری دومیترسکو و هورلین (۲۰۱۲) حاکی از وجود علیت دوطرفه بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری است؛ به این مفهوم که میزان پیچیدگی اقتصاد بالاتر به کشورها کمک می‌کند تا سطح متوسط رقابت‌پذیری خود را بهبود بخشند و برعکس. همچنین نتایج تخمین مدل با استفاده از برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی (SYS-GMM) نشان می‌دهد که پیچیدگی اقتصادی، عاملی تعیین‌کننده در رقابت‌پذیری کشورها است. این نشان می‌دهد که پیچیدگی اقتصادی، فرصت‌های قابل توجهی را برای مشاغل جدید از طریق ایجاد بخش‌های جدید و محصولات جدید ایجاد می‌کند که از این طریق منجر به رقابت بیشتر و محیط پویاتر می‌شود. در عین حال، تأثیر متغیرهای رشد تولید ناخالص داخلی، حکمرانی خوب، نرخ ارز واقعی مؤثر، سرمایه انسانی و مخارج تحقیق و توسعه و بهره‌وری عوامل تولید نیز بر میزان رقابت‌پذیری کشورها مثبت است. لذا ضرورت دارد که کشورهای نوظهور در راستای افزایش رقابت‌پذیری و توسعه اقتصاد دانش‌محور، سیاست‌های افزایش پیچیدگی اقتصادی در کنار سایر عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری را مد نظر قرار دهند.

طبقه‌بندی JEL: L26؛ O11؛ O52
واژگان کلیدی: رقابت‌پذیری، پیچیدگی اقتصادی، توسعه اقتصادی، گشتاورهای تعمیم‌یافته.

* تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۵

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

۱. مقدمه

پیچیدگی اقتصادی یک کشور موضوعی مهم در ادبیات اقتصاد است که میزان دانش به‌دست‌آمده در ساختار مولد یک کشور را کمی می‌کند (هیدالگو[1] و هاسمن، ۲۰۰۹؛ هاسمن[2] و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر این، توسعه اخیر پیچیدگی اقتصادی، درک و شناخت رقابت و ساختار تولید در یک کشور و همچنین دانش مرتبط با آن را افزایش می‌دهد. پیچیدگی اقتصادی یک معیار غیرپولی است که در ترکیب خروجی تولیدی یک کشور بیان می‌شود و ساختارهایی را که برای نگهداری و ترکیب دانش پدید می‌آیند را منعکس می‌کند (هاسمن و همکاران، ۲۰۱۴). درواقع، مفهوم پیچیدگی اقتصادی، پیچیدگی ساختار تولیدی را بر اساس دو مفهوم فرعی توضیح می دهد؛ تنوع و فراگیر بودن. از نظر تنوع مفهوم پیچیدگی به این مهم اشاره دارد که چه تعداد محصول به کشورهای دیگر صادر می‌شود و از نظر فراگیر بودن به معنای تعداد کشورهایی است که این محصولات را صادر می‌کنند (هیدالگو و هاسمن، ۲۰۰۹؛ احمد[3] و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین، بینش اساسی پشت ایده پیچیدگی اقتصادی این است که اقتصادهای پیشرفته صادرات متنوعی دارند و تعداد کمتری از کشورهای دیگر همان محصولات را صادر می‌کنند.

هیدالگو و هاسمن (۲۰۰۹) شاخص پیچیدگی اقتصادی (ECI) را معرفی کردند که بر اساس دانش، مهارت، تنوع محصول و فراگیر بودن به عنوان یکی از شاخص‌های جامع پیشرفت اقتصادی کشورها در نظر گرفته می‌شود. به طور دقیق‌تر، پیچیدگی اقتصادی درجه پیچیدگی را توصیف می‌کند، تغییرات در سیستم‌های صنعتی را ثبت می‌کند و ساختار تولیدی را ارزیابی می‌کند. علاوه بر این پیچیدگی اقتصادی می‌تواند تغییرات منطقه‌ای و بین‌المللی در رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری را پیش‌بینی کند و توضیح دهد (هیدالگو، ۲۰۲۱). به گفته بولتی[4] و همکاران (۲۰۲۱)، پیچیدگی

1. Hidalgo
2. Hausmann
3. Ahmed
4. Boleti

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

اقتصادی بالا به معنای تغییر از اقتصاد کشاورزی با بهره‌وری پایین به بخش‌هایی با بهره‌وری بالاتر و تولید محصولات پیچیده‌تر است.

با وجود این، در سطح ملی، رقابت‌پذیری به ندرت خارج از چارچوب‌های نهادی در نظر گرفته می‌شود. در حالی که ترتیبات نهادی، در سطح ملی، اهمیت قابل توجهی بر رقابت‌پذیری کشورها دارند، در عین عوامل اقتصادی مانند رشد اقتصادی، نوآوری، سرمایه‌گذاری خارجی و ... نیز در تعیین رقابت‌پذیری کشورها نقش دارند. یکی از ابعاد سنتی و معمول وضعیت اقتصادی که عموماً در ادبیات موجود مورد بررسی قرار گرفته است، سطح توسعه اقتصادی (به عنوان مثال، تولید ناخالص داخلی) است. در عین حال، جنبه دیگری از شرایط اقتصادی مانند ساختار اقتصادی در ادبیات موجود کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. به این ترتیب هدف مطالعه حاضر، بررسی تأثیرات پیچیدگی اقتصادی- یکی از ابعاد ساختار اقتصادی- بر سطح رقابت‌پذیری که با شاخص رقابت‌پذیری جهانی[1] اندازه‌گیری می‌شود، به منظور رفع این شکاف در ادبیات موجود است.

از آنجایی که پیچیدگی اقتصادی، توسعه اطلاعات و یادگیری سازمانی مربوط به تولید و صادرات محصولات پیچیده‌تر را تحت تأثیر قرار می‌دهد (لاپاتیناس، ۲۰۱۹)، بهبود پیچیدگی اقتصادی منعکس کننده توسعه سیستم‌ها و شرایط اقتصادی است که تولید صنعتی را افزایش داده و کیفیت محصول را افزایش می‌دهد (هاسمن و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر این، ادبیات عوامل تعیین کننده رقابت‌پذیری هنوز در حال توسعه است که مستلزم مطالعات تجربی بیشتر است. در این راستا، مطالعات اخیر بر برخی محرک‌های جدید رقابت‌پذیری، مانند دیجیتالی شدن (گاپاسلاموف[2] و همکاران، ۲۰۲۰؛ سپاشویلی[3]، ۲۰۲۰) و نااطمینانی اقتصادی (ایکدا[4] و همکاران، ۲۰۱۹) متمرکز شده است. با این حال، ارتباط بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری هنوز در ادبیات به طور کامل بررسی نشده است. به این ترتیب هدف اصلی مطالعه حاضر در راستای پر

1. Global Competittiveness Index (GCI)
2. Gapsalamov
3. Sepashvili
4. Ikeda

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

کردن این شکاف، بررسی تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری با استفاده از مجموعه داده‌های ۳۹ کشور نوظهور از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸ است. لذا نوآوری مطالعه حاضر از سه جنبه ادبیات موجود رقابت‌پذیری را گسترش می‌دهد. ابتدا، یک عامل تعیین‌کننده «کلان» را به ادبیات مورد بررسی رقابت‌پذیری اضافه می‌کنیم. مطالعات قبلی تا حد زیادی بر سایر عوامل اقتصاد کلان (به عنوان مثال سرمایه‌گذاری خارجی، نوآوری و رشد اقتصادی) (محمدی خیاره و رستمی، ۲۰۲۰؛ روسو و رومن[1]، ۲۰۱۸) یا عوامل نهادی (به عنوان مثال، کیفیت حکمرانی و آزادی اقتصادی) متمرکز شده است (هاسان[2] و همکاران، ۲۰۲۰؛ بنکینا[3] و همکاران، ۲۰۲۱) و در عین حال، تأثیرات عناصری مانند پیچیدگی اقتصادی را در سطح ملی نادیده گرفته‌اند. دوم، به زعم نویسندگان هیچ مطالعه مشابهی به بررسی ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی در کشورهای نوظهور تابه‌حال انجام نگرفته است. سوم، با توجه به پویایی مفاهیم پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری که ممکن است در طی چندین سال به وقوع بپیوندد، رابطه پویای بین آن‌ها با استفاده از رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) مورد بررسی قرار گرفته است.

ساختار مقاله به شرح زیر است؛ بخش بعدی خلاصه‌ای از ادبیات مربوطه را ارائه می‌دهد که در آن ابتدا نظرات مکاتب فکری کلیدی در مورد رقابت پذیری را معرفی کرده و سپس رابطه بین رقابت‌پذیری و پیچیدگی اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش سوم مدل نظری ارائه می‌شود. بخش چهارم داده‌ها و روش‌شناسی پژوهش را معرفی می‌کند. نتایج مدل در بخش پنجم ارائه شده است. درنهایت، در بخش آخر نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

1. Rusu & Roman
2. Hassan
3. Benčina

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

۲. مبانی نظری

۲-۱. مفهوم پیچیدگی اقتصادی

دانش یکی از نهاده‌های کلیدی در تولید است. از آنجایی که دانش در بین مردم ذخیره و منتشر می‌شود، محصولات به عنوان ابزار انتقال و ادغام دانش در نظر گرفته می‌شوند (هاسمن و همکاران، ۲۰۱۴). در نتیجه حجم عظیمی از دانش از طریق بازار قابل دستیابی است. دانش به دو نوع صریح و ضمنی تقسیم می‌شود. اگرچه اولی به‌سادگی از طریق ارتباط آشکار می‌شود، دومی تنها از طریق کاربرد آن آشکار می شود. مشکل این است که بیشتر دانش مورد نیاز برای تولید، ضمنی است. درواقع، انتقال آهسته، پرهزینه و نامطمئن دانش ضمنی به عنوان یک محدودیت برای رشد اقتصادی در نظر گرفته می شود (هاسمن و همکاران، ۲۰۱۴). در نتیجه، برای تسریع تولید و افزایش کارایی، افراد و شرکت‌ها باید در فعالیت‌های خاصی که دانش ضمنی در دسترس دارند، تخصص پیدا کنند. این ایده بیشتر در نظریه تقسیم کار پیشنهادشده توسط اسمیت (۱۷۷۶) توسعه یافته است. بر اساس این نظریه، راز ثروت یک ملت، تقسیم کار است که در آن افراد و شرکت‌ها در فعالیت های مختلف برای بهبود کارایی اقتصادی تخصص دارند. زمانی که یک کشور اندازه بازار بزرگ‌تری دارد، افراد بیشتری می‌توانند متخصص شوند و در نتیجه تقسیم کار گسترده‌تری حاصل می‌شود (هارتمن[1] و همکاران، ۲۰۱۷). با این حال، سهم تقسیم کار در رشد اقتصادی نه‌تنها به مقدار دانش ذخیره‌شده، بلکه به نحوه ادغام انواع مختلف دانش از طریق تعامل انسانی بستگی دارد. درواقع، تقسیم کار چیزی است که به ما امکان می‌دهد به مقدار دانشی که هیچ‌یک از ما نمی‌توانیم به صورت جداگانه در اختیار داشته باشیم، دسترسی پیدا کنیم (هیدالگو، ۲۰۲۱). افراد با دانش متنوع باید در شکل‌گیری، مدیریت و بهره‌برداری از فعالیت‌های تولیدی تعامل داشته باشند (فلیپ[2] و همکاران، ۲۰۱۲). این امر منجر به توسعه قابلیت‌های تولیدی در سطوح مختلف مانند افراد، سازمان ها و شبکه های سازمانی می‌شود. اگرچه افراد می‌توانند تخصص خود را از طریق

1. Hartmann
2. Felipe

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

بازارهای جهانی به اشتراک بگذارند، اما دستیابی به تقسیم کار از طریق تجارت بین المللی دشوار است. دلیل آن این است که فعالیت های فردی که از تقسیم کار ناشی می‌شوند به دلیل محدودیت های مربوط به حقوق مالکیت، مقررات، زیرساخت ها، مهارت های خاص کار و غیره نمی‌توانند وارد شوند (سیارا[1] و همکاران، ۲۰۲۱). در عوض، یک کشور نیاز به توسعه قابلیت‌های تولیدی متنوع خود دارد تا تقسیم کار خود را امکان پذیر سازد (هیدالگو و هاسمن، ۲۰۰۹). پس از ظهور این مجموعه توانایی، یک جامعه پیچیده می تواند وجود داشته باشد و خود را با استفاده از دانش متنوعی که اعضای آن برای ایجاد هر محصولی که می توانند داشته باشند، حفظ کند (هاسمن و همکاران، ۲۰۱۴).

اصطلاح «اقتصاد پیچیدگی» برای اولین بار توسط برایان آرتور (۱۹۹۹) استفاده شد. به گفته وی این چارچوب متفاوتی برای تفکر است و بر فیزیک کالاها و خدمات تأکید نمی کند، بلکه بر روند تغییر و ایجاد، روابط متقابل، دانش و نحوه تعبیه دانش در کالاها تأکید دارد (هاسمن و همکاران، ۲۰۱۴). درواقع، مشاهده اقتصاد به عنوان یک سیستم تطبیقی پیچیده، پاسخ‌های جدیدی به سؤالات قدیمی در رابطه با ایجاد ثروت ارائه می دهد که بیش از دویست سال پیش توسط آدام اسمیت پرسیده شد. هیدالگو و هاسمن (۲۰۰۹) مفهوم «پیچیدگی اقتصادی» را برای نشان دادن ذخایر دانش انباشته شده در یک جامعه پیشنهاد می کنند که به عنوان دانش بهره‌وری یا پیچیدگی تولید نیز شناخته می‌شود. بر اساس این ایده که کشورها توسط محصولاتی که صادر می کنند به هم متصل می شوند، رویکرد پیچیدگی اقتصادی با هدف سنجش پیچیدگی اقتصادی از طریق کمی کردن رقابت‌پذیری کشورها و کیفیت محصولات صادراتی آن ها انجام می‌شود. به همین ترتیب، هیدالگو و هاسمن (۲۰۰۹) یک شاخص پیچیدگی اقتصادی را بر اساس «روش بازتاب[2]» ساختند که در آن پیچیدگی اقتصادی از طریق بازتاب عملکرد اقتصادی اندازه گیری می‌شود درواقع، این ایده برگرفته از نظریه ریکاردو و نظریه های اقتصادی کلاسیک است که بر اساس آن،

1. Sciarra
2. Method of Reflections

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

تخصصی شدن تولید کشورها بر روی چند محصول با کیفیت بالا می‌تواند به میزان قابل توجهی به ثروت ملت‌ها کمک کند (میلی[1] و همکاران، ۲۰۱۹). به طور خاص، مزیت نسبی آشکار[2] (RCA)، یا میزانی که یک کشور به طور مؤثر یک محصول خاص را صادر می‌کند، برای منعکس کردن سطح پیچیدگی اقتصادی استفاده می‌شود. به همین ترتیب، نویسندگان دو مفهوم مرتبط با پیچیدگی اقتصادی، «تنوع[3]» و «فراگیر بودن[4]» را تعریف می‌کنند. اولی نشان‌دهنده تعداد محصولاتی است که یک کشور می‌تواند با RCA صادر کند و دومی تعداد کشورهایی را نشان می دهد که در صادرات یک محصول مزیت دارند. از این رو، یک اقتصاد در صورتی پیچیده‌تر است که بتواند طیف وسیع‌تری از محصولات را صادر کند، محصولاتی که در همه جا حضور نسبتاً بالایی دارند (یعنی توسط تعداد کمی از کشورهای دیگر صادر می‌شوند).

مرتبط با این موضوع، ادبیات تخصصی موجود در زمینه پیچیدگی اقتصادی بیانگر سه جریان اصلی است: یک جریان به مطالعاتی اشاره دارد که پیچیدگی اقتصادی را با یک زمینه خاص با استفاده از روشی برای اندازه گیری پیچیدگی اقتصادی در سطح کشور، سطح استان یا سطح بخش، مرتبط می‌کند (گائو و ژائو[5]، ۲۰۱۸؛ آلبراسین[6] و همکاران، ۲۰۱۹). جریان دوم سعی می‌کند روش اندازه‌گیری پیچیدگی اقتصادی (تاچلا[7] و همکاران، ۲۰۱۳)، یا توسعه روش‌هایی برای انواع دیگر پیچیدگی (ایوانوا[8] و همکاران، ۲۰۱۷) بهبود بخشد. درنهایت رویکرد سوم شامل بررسی تجربی روابط بین پیچیدگی اقتصادی و عوامل اقتصادی مانند نابرابری درآمدی (هارتمن و همکاران، ۲۰۱۷) یا بهره‌وری (سویت و اتروویچ، ۲۰۱۹) است. در این جریان، برخی از مطالعات به بررسی تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر عوامل اجتماعی- اقتصادی می‌پردازند و برخی دیگر به

1. Mealy
2. Revealed Comparative Advantage (RCA)
3. Diversity
4. Ubiquity
5. Gao and Zhou
6. Albarracín
7. Tacchella
8. Ivanova

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

بررسی تأثیر عوامل اجتماعی- اقتصادی بر پیچیدگی اقتصادی می‌پردازند. به عنوان مثال، عبدون و فلیپه[1] (۲۰۱۱)، بر اساس مدل هیدالگو و همکاران (۲۰۰۷)، اقتصاد کشورهای جنوب صحرای آفریقا را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که این کشورها به دلیل فضاهای محصول[2] نامناسب، در دام صادرات محصولات غیرپیچیده گیر افتاده‌اند. به همین دلیل، بعید است که تحول ساختار اقتصادی مناطق جنوب صحرای آفریقا در کوتاه‌مدت محقق شود. علاوه بر این، هیدالگو و هاسمن (۲۰۰۹) استدلال می‌کنند که سطوح پیچیدگی اقتصادی با درآمد سطح کشور (به عنوان مثال، تولید ناخالص داخلی سرانه) همبستگی بالایی دارد. در همین حال، لاپاتیناس (۲۰۱۹) مشاهده می‌کند که دسترسی به اینترنت (به عنوان شاخصی برای گسترش دانش و اطلاعات) بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت دارد. برخی پیامدهای مثبت پیچیدگی اقتصادی، مانند افزایش کیفیت نهادی (لاپاتیناس و لیتینا[3]، ۲۰۱۹) و بهبود اقتصادی و اجتماعی (هارتمن و همکاران، ۲۰۱۷) نیز در ادبیات برجسته شده است. به طور خاص، یافته‌های هارتمن و همکاران (۲۰۱۷)، نشان می‌دهد که کشورهای دارای سطوح بالاتر پیچیدگی اقتصادی (در صادرات محصولات) به احتمال زیاد به توسعه اجتماعی بهتری دست می‌یابند (به عنوان مثال، نابرابری درآمد کمتر). در همین حال، سایر مطالعات بر سهم قابل توجه پیچیدگی اقتصادی در رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های مالی تأکید می‌کنند (سیموئس و هیدالگو[4]، ۲۰۱۱). نتایج شاهمرادی و همکاران (۱۴۰۰) حاکی از همبستگی قوی و مثبت میان دو شاخص پیچیدگی اقتصادی و شاخص نابرابری تعدیل‌شده توسعه انسانی است. یافته‌های سپه‌وند و همکاران (۱۴۰۰) نشان‌دهنده وجود رابطه معکوس و معنی‌دار بین شاخص پیچیدگی اقتصادی و شاخص عملکرد زیست‌محیطی است. شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۷) تأثیر مثبت شاخص پیچیدگی اقتصادی بر بهره‌وری کل عوامل تولید را نتیجه گرفتند. در مطالعه‌ای دیگر، شاه‌آبادی و ارغند (۱۳۹۷) نشان دادند که با پیچیده‌تر شدن

1. Abdon & Felipe

۲. فضای محصول شبکه‌ای است که به ایده ارتباط بین محصولات مبادله شده در اقتصاد جهانی رسمیت می‌بخشد.

3. Lapatinas & Litina

4. Simoes & Hidalgo

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

اقتصاد علی‌رغم افزایش درآمد سرانه، توزیع درآمد نامتعادل‌تر شده است و کاهش رفاه اجتماعی را به دنبال داشته است.

۲-۲. مفهوم رقابت‌پذیری

رقابت‌پذیری بدون شک یکی از مهم‌ترین مفاهیم علم اقتصاد است. رقابت رو به رشد در بازارهای جهانی مشوقی است تا هم کسب‌وکارها و هم اقتصاد ملی تا حد امکان رقابت کنند. در این راستا، مفهوم رقابت‌پذیری اقتصاد ملی به روش‌های مختلفی تفسیر شده است. محققین بسیاری آن را به عنوان یک مفهوم چندبعدی و نسبی مشخص کرده‌اند، دیدگاهی که معمولاً با موفقیت و قدرت اقتصادی در محیط جهانی مترادف است (سریواستاوا[1] و همکاران، ۲۰۰۶).

اقتصاددان آمریکایی، ساچز[2] (۲۰۰۰)، رقابت‌پذیری را پیش شرط و ابزاری برای توسعه پایدار کشور می‌داند. وی تصور می‌کند که رقابت‌پذیری یک اقتصاد ملی بستگی به دسترسی به بازار کارآمد، عوامل تولید و ویژگی‌های دیگری بستگی دارد که پتانسیل دستیابی به رشد پایدار اقتصادی را گسترش می‌دهند. یک اقتصاد «سالم» باید با رشد در فعالیت‌های تجاری، قانونمند بودن و بازارهای پایدار پشتیبانی شوند. اقتصاددان نروژی راینرت[3] (۲۰۰۷) رقابت‌پذیری را به عنوان روشی می‌داند که با افزایش دستمزدها و سود واقعی، مردم و کشورها را ثروتمندتر می‌کنند. پورتر[4] (۲۰۱۱) بر ضرورت تضمین سطح بالایی از رقابت‌پذیری اقتصاد ملی به عنوان راهی برای افزایش رفاه اقتصادی تأکید کرده است. وی خاطرنشان می‌کند که رقابت‌پذیری به خودی خود یک هدف نیست. او اذعان دارد که هدف اصلی کشور، اطمینان از سطح بالای مناسب و رو به رشد زندگی برای شهروندان است. توانایی یک کشور برای انجام این کار نه به مفهوم نامشخص «رقابت‌پذیری» بلکه به میزان استفاده کارآمد از منابع ملی مانند نیروی کار و سرمایه بستگی دارد

1. Srivastava
2. Sachs
3. Reinert
4. Porter

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

(پورتر، ۲۰۱۱). تقریباً تعریف مشابهی از رقابت‌پذیری اقتصادی ملی توسط دوبروویچ[1] و همکاران (۲۰۱۸) ارائه شده است. این محققان رقابت‌پذیری را نشان‌دهنده توانایی تحمل در محیط بین‌المللی و تضمین سطح زندگی بالاتر برای جمعیت می‌دانند. در همین راستا، کراساکوا - وزراوا[2] و همکاران (۲۰۱۵) تأکید می‌کنند که اقتصاد بازار اقتصادی رقابتی است و بنابراین بدون شک رقابت سهم مهم و اساسی را در فعالیت‌های اقتصادی دارد. مطابق با هکووا[3] و همکاران (۲۰۱۶)، رقابت‌پذیری به معنای توانایی اقتصاد در صادرات کالاها و خدمات به میزان کافی و رسیدن به تعادل اقتصادی خارجی است، در حالی که از افزایش مداوم درآمد سرانه، سطح مناسب استفاده از منابع ملی و دستیابی به اهداف اجتماعی و زیست‌محیطی دیگر اطمینان دارند.

ادبیات تجربی موجود در زمینه رقابت‌پذیری جهانی اغلب بر شناسایی عوامل مؤثر بر امتیاز کلی شاخص‌های رقابت‌پذیری بین‌المللی، چه به صورت مثبت و چه منفی، تمرکز می‌کنند و توصیه‌هایی را برای بهبود وضعیت فعلی کشورهای مورد بررسی ارائه می‌دهند. برای مثال، توکاروا[4] (۲۰۱۵) مسائل رقابت‌پذیری اقتصادهای ملی را بر اساس شاخص‌های GCI، WCI و SCI (پایداری شاخص رقابت‌پذیری جهانی تصحیح‌شده) را از دیدگاه نظری مورد بررسی قرار دادند. بالکاروا[5] (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای بررسی کرد که آیا تفاوت رقابت‌پذیری در بین اقتصادهای مستقل اتحادیه اروپا در مدت زمان بررسی کاهش یافته است یا خیر. لو[6] (۲۰۱۵) بر اساس داده‌های ارائه شده توسط WEF و IMD، رقابت‌پذیری کشورهای BRIC را در دوره ۱۵ ساله مورد بررسی قرار داد. وی چالش‌های مهمی را که هر ملتی با آن روبرو بوده است را شناسایی کرد و سه عامل دموکراسی، استعمار و دین را از عواملی می‌داند که ممکن است نتایج را تحت تأثیر قرار دهند.

1. Dobrovic
2. Kravcakova–Vozarova
3. Heckova
4. Tokarova
5. Balcarova
6. Loo

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

ایوانوا و الپل[1] (۲۰۱۸)، نقش نوآوری را به عنوان ابزاری برای افزایش رقابت‌پذیری جهانی مورد بررسی قرار دادند. در این زمینه سیمنسکو[2] و همکاران (۲۰۲۱) بر نقش حمایت دولتی در کسب‌وکارها تأکید می‌کنند. از طرف دیگر تایران و هکلووا[3] (۲۰۱۶) اذعان دارند که اقتصادهایی با سطح پیشرفته آموزش عالی و کارآموزی و فعالیت‌های نوآوری بالاتر در مقایسه با کشورهایی که سطح تحصیلات و نوآوری پایین‌تر دارند، سطح رقابت‌پذیری بالاتری دارند. شناسایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در رقابت‌پذیری بین‌المللی کشورهای اروپایی موضوع بررسی زاروجا[4] (۲۰۱۵) بوده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشترین تأثیر را بر شاخص GCI و به‌ویژه بر افزایش زیرشاخص کارایی داشته است. محمدی خیاره و زیوری (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای برای کشورهای منبع محور عواملی همچون نوآوری، نرخ تورم، رشد اقتصادی و نرخ مالیات را و در خصوص کشورهای کارایی محور، نوآوری، کارآفرینی با رشد بالا، سرمایه‌گذاری خارجی، باز بودن تجارت و نرخ مالیات را از عوامل تأثیرگذار بر رقابت‌پذیری می‌داند. احمدیان دیوکتی و همکاران (۱۳۹۷) نیز دریافتند که درک رویکرد پیچیدگی اقتصادی و استفاده از آن می‌تواند به سنجش دانش و مهارت و روند آن در اقتصاد کشورها کمک شایانی کند. رفاح کهریز و همکاران (۱۳۹۸)، در مطالعه‌ای نشان دادند که شاخص رقابت‌پذیری به طور معنی‌داری در هر دو گروه از کشورهای منتخب درحال‌توسعه و توسعه‌یافته موجب رشد اقتصادی و گسترش صادرات آن‌ها می‌شود. قاراخانی ده‌سرخی و همکاران (۱۳۹۵)، نشان دادند که شاخص نوآوری جهانی اثرات مثبت و معنی‌داری بر رقابت‌پذیری جهانی در کشورهای مورد مطالعه دارد.

1. Ivanová, E. & Čepel
2. Simionescu
3. Tiruneh & Hekelova
4. Zoroja

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

۲-۳. پیچیدگی و رقابت‌پذیری

امروزه هم کشورهای توسعه‌یافته و هم کشورهای درحال توسعه سعی می کنند با افزایش رقابت پذیری خود در تجارت جهانی بیشترین سهم را به دست آورند. کلید مزیت در رقابت جهانی، تقویت تولید و صادرات کالاهای با ارزش افزوده است. بدون شک، این امر می تواند با اهمیت دادن بیشتر به تحقیق و توسعه (R&D) در فرآیند تولید و صادرات، سرمایه گذاری های تکنولوژیکی حاصل شود. کشورهای دارای فناوری پیشرفته و تنوع در تولید در رقابت صادراتی نیز مزیت دارند. همچنین کشورهایی که بر تولید و صادرات محصولات کشاورزی متکی هستند و بر اساس تولید با نیروی کار شدید در سطح پایینی از ارزش شاخص‌های پیچیدگی و رقابت‌پذیری قرار دارند. درواقع به همین دلیل است که کشوری که حجم عظیمی از کالاها و خدمات تولید می کند، لزوماً نمی تواند یک کشور رقابتی باشد. آنچه یک کشور را به شدت رقابتی می کند، توانایی آن در سرمایه‌گذاری بر روی تحقیق و توسعه (R&D) برای افزایش پیچیدگی اقتصادی آن است (وانگ و تورکینا[1]، ۲۰۲۰). در همین زمینه، هیدالگو هاسمن (۲۰۰۹) اذعان دارند که رقابت‌پذیری خروجی یک روند تکاملی اکوسیستم‌های پیچیده بین‌المللی مرتبط با یکدیگر در اقتصاد تکاملی است. درواقع، پیچیدگی اقتصادی تنوع محصولاتی را که یک منطقه می تواند تولید کند (تنوع) و دشواری تولید آن‌ها (فراگیر بودن) را به عنوان دو شاخص برای سنجش رقابت‌پذیری در نظر می گیرد (وو، ۲۰۲۰، رکان و ییلدریمسی[2]، ۲۰۱۵). این رویکرد در حال تبدیل شدن به یک ابزار غالب است که توسط محققان مورد استفاده قرار می گیرد، به عنوان مثال، وو (۲۰۲۰) برای توضیح و پیش‌بینی رقابت‌پذیری مناطق و برای ارائه تصویر واقعی‌تر از رقابت از شاخص پیچیدگی اقتصادی در مقایسه با عوامل تعیین کننده سنتی مانند تولید ناخالص داخلی یا سرمایه انسانی استفاده می کند.

1. Wang & Turkina
2. Erkan & Yildirimci

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

ادبیات موجود برخی از عوامل تعیین‌کننده رقابت‌پذیری مانند نهادها (ویگا[1] و همکاران، ۲۰۲۰)، جهانی شدن (زیلبوته[2] و همکاران، ۲۰۱۹) و ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (دومازت[3] و همکاران، ۲۰۱۹) را مستند کرده‌اند. مطالعات اخیر سعی در کشف عوامل محتمل رقابت‌پذیری داشته است. همچنین، برخی مطالعات بر ارتباط بین پیچیدگی اقتصادی با سطوح بالاتر درآمد سرانه (ژائو و لی[4]، ۲۰۱۷)، کاهش نابرابری درآمد (لی و وو[5]، ۲۰۲۰)، عملکرد بهتر محیطی (بولتی و همکاران، ۲۰۲۱)، و بهبود سلامت (وو، ۲۰۲۰) متمرکز شده‌اند. با این حال، در حالی که اکثر اقتصاددانان موافقند که افزایش رقابت‌پذیری می‌تواند رشد اقتصادی را تسریع کند، اما عوامل تعیین‌کننده بالقوه رقابت‌پذیری هنوز ناشناخته هستند. از این رو، مطالعه حاضر در تلاش است تا با تمرکز بر نقش پیچیدگی اقتصادی در رقابت‌پذیری در نمونه‌ای شامل ۳۹ کشور منتخب نوظهور طی دوره زمانی ۲۰۱۸ -۲۰۰۱، سهمی در گسترش و رفع شکاف ادبیات موجود داشته باشد.

۳. روش تحقیق و داده

۳-۱. مدل تحقیق

هدف پژوهش حاضر بررسی نقش پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری در کشورهای منتخب نوظهور بر اساس تقسیم‌بندی صندوق بین‌المللی پول است[6]. الگوی استفاده‌شده در این پژوهش

1. Veiga
2. Zeibote
3. Domazet
4. Zhu & Li
5. Lee & Vu

۶. کشورهای منتخب عبارتند از: الجزایر، آنگولا، آرژانتین، آذربایجان، بلاروس، برزیل، شیلی، چین، کلمبیا، کرواسی، جمهوری دومینیکن، مصر، مجارستان، ایران، کویت، لیبی، مکزیک، مراکش، عمان، پاکستان، پرو، فیلیپین، هلند، قطر، رومانی، روسیه، عربستان صعودی، آفریقا جنوبی، سری‌لانکا، تایلند، ترکیه، اوکراین، امارات متحده عربی، اروگوئه، ونزوئلا، هند، اندونزی، قزاقستان، مالزی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

برگرفته از مبانی نظری پیرامون رقابت‌پذیری و الهام از مطالعات تجربی انجام‌شده از قبیل مطالعه دولی و پرز-آلانیز[1] (۲۰۱۷)، روسو و رومن[2] (۲۰۱۸)، کیسلاکوا[3] و همکاران (۲۰۱۹) و سیمنسکو[4] و همکاران (۲۰۲۱) است که به شرح زیر بیان می‌شود:

$$LGCI_{i,t} = \beta_0 + \beta_2 LGCI_{i,t}(-1) + \beta_2 LECI_{i,t} + \beta_3 LIns_{i,t}^{h} + \beta_4 LGDP_{i,t} + \beta_5 LTax_{i,t} + \beta_6 LRD_{i,t} + \beta_7 LHC_{i,t} + \beta_8 LREER_{i,t} + \beta_9 LTFP_{i,t} + u_{i,t} \quad (۱)$$

معرفی متغیرها، نحوه اندازه‌گیری و منبع آن‌ها در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱: فهرست متغیرها، واحد اندازه‌گیری و منبع گردآوری داده‌ها

متغیر	واحد اندازه‌گیری	منبع	نویسندگان
شاخص رقابت‌پذیری جهانی (GCI)	این شاخص بین ۱(پایین‌ترین نمره) و ۷ (بهترین نمره) قرار دارد.	مجمع جهانی اقتصاد	ون استل و همکاران (۲۰۰۵)
شاخص پیچیدگی اقتصادی (ECI)	این شاخص بین عدد ۳- (پایین‌ترین نمره) و ۳ (بالاترین نمره) قرار دارد.	اطلس مدیا	هیدالگو و هاسمن (۲۰۰۹)
نرخ رشد اقتصادی (GDPG)	درصد رشد سالانه تولید ناخالص ملی	بانک جهانی	ریس و یوسچه۵ (۲۰۱۹)؛ نوگیرا و مادالنو۶ (۲۰۲۱)،

1. Doyle & Perez-Alaniz
2. Rusu & Roman
3. Kiseľáková
4. Simionescu
5. Reyes & Useche
6. Nogueira & Madaleno

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

ادامه جدول ۱: فهرست متغیرها، واحد اندازه‌گیری و منبع گردآوری داده‌ها

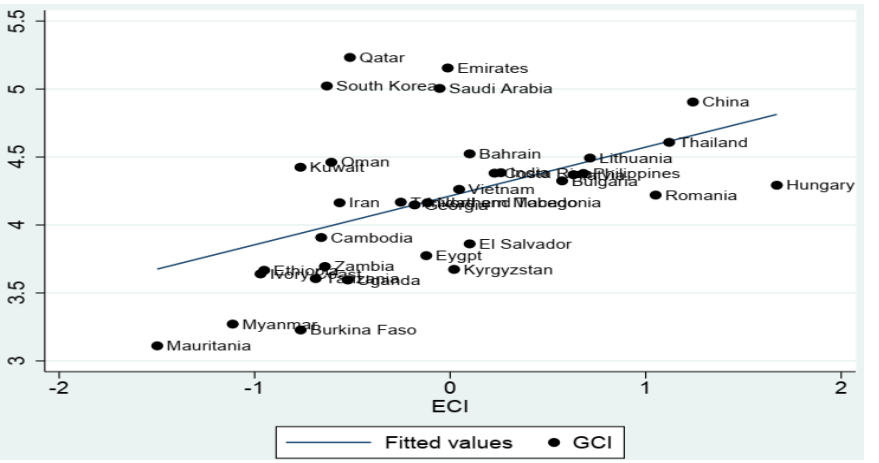
متغیر	واحد اندازه‌گیری	منبع	نویسندگان
شاخص حکمرانی خوب (INS)	میانگین ۶ زیر شاخص (حق اظهارنظر و پاسخگویی، حاکمیت قانون، کارایی دولت، ثبات سیاسی، قوانین و مقررات و کنترل فساد) که بین ۲/۵- (پایین‌ترین) و ۲/۵(بالاترین نمره) قرار دارد.	بانک جهانی	هاوسار و چاتوپازیا[1] (۲۰۱۵)؛ اولزیک[2] (۲۰۱۶)
مالیات (TAX)	نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی در کشور	بانک جهانی	روسو و رومن[3] (۲۰۱۸)؛ کیسلاکوا و همکاران (۲۰۱۹)
مخارج تحقیق و توسعه (RD)	نسبت هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی در کشور	بانک جهانی	چن[4] و همکاران (۲۰۲۱)، ایرتیشچوا[5] و همکاران (۲۰۲۱)
شاخص سرمایه انسانی (HC)	بیانگر تعداد افراد دارای گسترش سطح سوم آموزش رسمی (دانشگاه)	بانک جهانی	چولانوا[6] (۲۰۱۷)؛ چولانوا و همکاران (۲۰۱۹)
نرخ ارز مؤثر واقعی (RER)	میانگین موزون نرخ‌های ارز واقعی یک کشور	بانک جهانی	سکار[7] و همکاران (۲۰۲۱)
بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)	بخش باقیمانده یا عامل پسماند از رشد اقتصادی	پایگاه آماری بانک مرکزی فدرال رزرو	درسچ[8] و همکاران (۲۰۱۸)؛ گلبان[9] (۲۰۱۶)

1. Bhawsar & Chattopadhyay
2. Olczyk
3. Rusu & Roman
4. Chen
5. Irtyshcheva
6. Chulanova
7. Skare
8. Dresch
9. Golban

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

حرف L در ابتدای متغیرها در معادله (۱) بیانگر لگاریتم متغیرها است. در ادامه، ابتدا از لحاظ توصیفی روند تغییرات متغیر اصلی تحقیق یعنی رقابت‌پذیری و شاخص پیچیدگی اقتصادی بررسی می‌شود.



منبع: محاسبات تحقیق

شکل ۱. میانگین شاخص رقابت‌پذیری در مقابل شاخص پیچیدگی اقتصادی

شکل (۱) میانگین شاخص رقابت‌پذیری را همراه با میانگین شاخص پیچیدگی اقتصادی در ۳۹ اقتصاد در دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۱ نشان می دهد. جالب است که قطر و امارات از جمله کشورهایی هستند که سطح پیچیدگی اقتصادی پایینی دارند اما درجه رقابت‌پذیری بالایی دارند. در این میان، چین، مجارستان و تایلند از جمله کشورهای نوظهور با درصد بالایی از پیچیدگی اقتصادی هستند. به علاوه شکل (۱) نشان می‌دهد که به نظر می‌رسد یک رابطه مثبت بین شاخص پیچیدگی اقتصادی با شاخص رقابت‌پذیری وجود دارد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

۳-۲. روش تحقیق

از دیدگاه اقتصادسنجی، این مطالعه برای بررسی رابطه علی بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت پذیری، ابتدا آزمون علیت گرنجر را به کار می‌گیرد (دومیترسکو و هورلین[1]، ۲۰۱۲). نتایج شواهدی از یک رابطه علیت دوطرفه بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری را نشان می‌دهد. این مسئله باعث ایجاد مشکل درون‌زایی در تخمین معادله (۱) می‌شود. در ادبیات اقتصادسنجی، تکنیک‌هایی برای مقابله با درون زایی پیشنهاد شده است، اما استفاده از متغیرهای ابزاری به عنوان بهترین گزینه فعلی برای مطالعه بین کشوری استدلال می‌شود (سمادنی[2] و همکاران، ۲۰۱۴). در همین راستا، ادبیات دو نوع ابزار شامل ابزار داخلی و ابزار خارجی را مورد بحث قرار می‌دهد که در آن، متغیرهای ابزاری خارجی بر ابزارهای داخلی ارجحیت دارند (دونالد[3] و همکاران، ۲۰۰۹)، اما یافتن یک ابزار خارجی خوب بسیار دشوار است.

از نظر ابزار داخلی برای داده های تابلویی، اندرسون و هیسائو[4] (۱۹۸۲) پیشگام در ارائه روش اولین تفاضل هستند. در تخمین تفاضل اول، تخمین تفاضل اول با وقفه‌های متغیرهای درون‌زا (به عنوان متغیرهای ابزاری) ترکیب می‌شود. برآورد روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) بعداً توسط آرلانو و باند[5] (۱۹۹۱) به عنوان برآورد کارآمدتر از تخمین تفاضل اول ایجاد شد. متأسفانه، نتایج برآوردگر GMM در مورد داده‌های پانل نامتوازن، تورش دارد (رودمن[6]، ۲۰۰۹). در نتیجه، آرلانو و بوور[7] (۱۹۹۵) رویکرد GMM سیستمی را برای مقابله با این تورش توسعه دادند. بلوندل و باند (۱۹۹۸) رویکرد GMM سیستمی را برای اعمال پانل‌های با دوره زمانی کوتاه (T) همراه با مقاطع (N) بزرگ گسترش دادند (رودمن، ۲۰۰۹). نمونه مورد بررسی در پژوهش حاضر، با دوره

1. Dumitrescu & Hurlin
2. Semadeni
3. Donald
4. Anderson & Hsiao
5. Arellano & Bond
6. Roodman
7. Arellano & Bover

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

زمانی نسبتاً کوتاه (T = 19 سال) و N نسبتاً بزرگ (N = 39 اقتصاد) مشخص می‌شود، این مطالعه سپس از تخمین‌گرهای GMM سیستمی دومرحله‌ای برای تخمین تأثیرات پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری استفاده می‌کند. پس از تخمین، نتایج برآورد شده از نظر ضعف متغیرهای ابزاری برای هر مدل مورد آزمون قرار می‌گیرند تا از اعتبار ابزار و مدل اطمینان حاصل شود. در مطالعه حاضر، به منظور برآورد الگوی تجربی از رویکرد اقتصادسنجی پانل دیتای پویا (GMM) استفاده می‌شود. علت استفاده از مدل GMM به فرم تبعی مدل مورد استفاده مربوط می‌شود که متغیر وابسته رقابت‌پذیری با یک وقفه در سمت راست معادله آورده شده است. با حضور متغیر وابسته به صورت وقفه میان متغیرهای توضیحی، مدل به صورت پویا مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در چنین شرایطی، برآوردهای OLS از سازگاری لازم برخوردار نیست (بالتاجی[1]، ۲۰۰۸)؛ در مقابل، روش‌های برآورد دومرحله‌ای 2SLS یا GMM کاربرد دارند. با توجه به آنکه، برآورد 2SLS به دلیل انتخاب نادرست متغیرهای ابزاری، ضمن ایجاد واریانس‌های بزرگ برای ضرایب، عدم معنی‌داری آماری را نیز در پی دارد از روش گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) استفاده می‌شود (بالتاجی، ۲۰۰۸).

۴. برآورد مدل و تحلیل یافته‌ها

۴-۱. آزمون وابستگی مقاطع[2]

قبل از بررسی مدل برآوردی و به منظور تحلیل داده‌های پانل باید وابستگی بین مقاطع مورد ارزیابی قرار گیرد. اهمیت در نظر گرفتن این موضوع آنجاست که اگر بین مقاطع، وابستگی وجود داشته باشد، آنگاه نتایج به‌دست‌آمده احتمالاً ناسازگار بوده و تورش خواهند داشت. علاوه بر این در صورت وجود وابستگی بین مقاطع، روش‌های متعارف اثرات ثابت و اثرات تصادفی برای برآورد ضرایب اعتبار نخواهند داشت (بالتاجی، ۱۳۹۱). به منظور انجام آزمون وابستگی مقاطع از

1. Baltagi
2. Cross-sectional dependence

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

آماره CD معرفی‌شده توسط پسران استفاده گردیده است. این آزمون برای داده‌های پانل متوازن و غیرمتوازن قابل انجام است. مزیت دیگر این آزمون، قابل‌اعتمادتر بودن نتایج به‌دست‌آمده برای ابعاد مقطعی بزرگ و ابعاد زمانی کوچک و مقاوم بودن نتایج نسبت به وقوع یک یا چند شکست ساختاری در ضرایب شیب رگرسیون فردی است.

در صورتی که آماره CD محاسباتی از مقدار بحرانی در یک سطح معناداری مشخص بالاتر باشد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وابستگی مقاطع پذیرفته نخواهد شد که به عبارت دیگر بیانگر وجود وابستگی بین مقاطع است. نتایج این آزمون در جدول (۲) نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر عدم وابستگی بین مقاطع رد شده است. لذا می‌توان گفت کشورهای مورد بررسی به لحاظ متغیرهای مورد بررسی وابستگی به یکدیگر نشان داده‌اند.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون وابستگی مقاطع

متغیر	آماره CD	احتمال
رقابت‌پذیری	۵۱/۲۵	۰/۰۰۰
پیچیدگی اقتصادی	۴۱/۳۷	۰/۰۰۰
سرمایه انسانی	۲۳/۳۴	۰/۰۰۰
شاخص حکمرانی خوب	۳۳/۵۱	۰/۰۰۰
تولید ناخالص داخلی سرانه	۵۸/۴۸	۰/۰۰۰
نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی	۴۲/۳۴	۰/۰۰۰
مخارج تحقیق و توسعه	۵۳/۳۳	۰/۰۰۰
نرخ ارز مؤثر واقعی	۵۶/۴۸	۰/۰۰۰
بهره‌وری کل عوامل تولید	۵۴/۱۲	۰/۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

۴-۲. آزمون ریشه واحد در داده‌های پانل

یکی از مراحلی که در تمامی پژوهش‌های تجربی ضرورت دارد، انجام گیرد بررسی وضعیت مانایی متغیرهای مورد استفاده است. بنابراین، برای این منظور، از آزمون ریشه واحد تعمیم‌یافته

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

مقطعی ایم و همکاران[1] (CIPS) که در حالت وجود وابستگی بین مقاطع در سال ۲۰۰۷ توسط پسران معرفی شده است، استفاده شده است (پسران، ۲۰۰۷). در صورتی که مقدار آماره CIPS از مقادیر بحرانی بیشتر باشد فرضیه صفر یعنی عدم مانایی متغیر رد می‌شود. نتایج به‌دست‌آمده این آزمون در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر	CIPS (سطح)	CIPS (تفاضل مرتبه اول)
رقابت‌پذیری	-۲/۱۳	-۳/۱۸***
پیچیدگی اقتصادی	-۱/۷۵	-۳/۷۹***
سرمایه انسانی	-۲/۹۴	-۲/۹۴**
شاخص حکمرانی خوب	-۲/۰۲	-۳/۴۲***
تولید ناخالص داخلی سرانه	-۲/۳۱	-۲/۴۴**
نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی	-۲/۰۸	-۳/۱۲***
مخارج تحقیق و توسعه	-۲/۷۹	-۲/۴۸**
نرخ ارز مؤثر واقعی	-۲/۶۸	-۳/۷۱***
بهره‌وری کل عوامل تولید	-۲/۴۲	-۳/۳۳***

مأخذ: محاسبات تحقیق

توجه: ** و *** به ترتیب بیانگر سطح معناداری ۵٪ و ۱٪ هستند.

۴-۳. آزمون علیت گرنجر

اگرچه هدف این مقاله بررسی تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری است، اما علیت معکوس از سمت رقابت‌پذیری به پیچیدگی اقتصادی، ممکن است رخ دهد. به عبارت دیگر، سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا پیچیدگی اقتصادی به‌عنوان عامل تعیین‌کننده رقابت‌پذیری را می‌توان به‌طور قابل قبولی برون‌زا تلقی کرد؟ ممکن است رقابت‌پذیری یک کشور به طور قابل توجهی به انباشت دانش کمک کند. این علیت معکوس برای بررسی تصریح مدل رگرسیون حائز اهمیت است. علاوه بر این، از آنجایی که رقابت‌پذیری اثرات بسیار پایداری دارد، بهتر است تأثیر

1. Cross-Sectional Augmented IPS

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری را در یک محیط پویا بررسی شود. نتایج حاصل از آزمون علیت گرنجر بین شاخص پیچیدگی اقتصادی و شاخص رقابت‌پذیری در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون علیت گرنجر (دومیترسکو و هورلین (۲۰۱۲))

فرضیه	آماره Z	p-value
پیچیدگی اقتصادی علیت گرنجری رقابت‌پذیری نیست.	***۳/۷۶۸	۰/۰۰۰
رقابت‌پذیری علیت گرنجری پیچیدگی اقتصادی نیست.	***۴/۵۰۹	۰/۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

نکته: فرضیه H0: X علیت گرنجر Y نیست، فرضیه H1: X حداقل برای یک کشور علیت گرنجر Y است.

نتایج نشان می‌دهد که پیچیدگی اقتصادی اثر علیت گرنجر معناداری بر رقابت‌پذیری دارد. در مقابل، نیز رقابت‌پذیری اثر علیت گرنجر معناداری بر پیچیدگی اقتصادی دارد. در نتیجه می‌توان اذعان کرد که پیچیدگی و رشد اقتصادی دارای علیت دوسویه برای پیش‌بینی یکدیگر می‌باشند.

۴-۴. برآورد مدل GMM و بحث نتایج

پس از اثبات رابطه علیت و نیز اثبات وجود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل، بدون نگرانی نسبت به بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌توان مدل را با تکیه بر مدل پانل پویا GMM برآورد کنیم که نتایج در جدول (۵) گزارش شده است. در قسمت پایینی جدول، تعداد مقاطع، تعداد ابزارها، آزمون‌های خودهمبستگی و آزمون تأیید ابزارها گزارش شده‌اند.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

جدول ۵. برآورد تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری به روش GMM سیستمی دومرحله‌ای

متغیرها	ضریب	انحراف استاندار	p-value
لگاریتم شاخص رقابت‌پذیری با یک وقفه	۰/۱۰۱۱	۰/۰۱۹۴	۰/۰۰۰
لگاریتم شاخص پیچیدگی اقتصادی	۰/۱۴۸۴	۰/۰۴۱۸	۰/۰۰۰
لگاریتم شاخص سرمایه انسانی	۰/۱۳۶۶	۰/۰۱۱	۰/۰۰۰
لگاریتم حکمرانی خوب	۰/۰۵۵۸	۰/۰۱۰۷	۰/۰۰۰
لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۰۶۷۱	۰/۰۲۱۳	۰/۰۰۰
لگاریتم مالیات	-۰/۰۱۲۷	۰/۰۰۶	۰/۰۴۳
لگاریتم مخارج تحقیق و توسعه	۰/۰۵۸۱	۰/۰۲۰۲	۰/۰۰۳
لگاریتم نرخ ارز مؤثر	-۰/۰۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰
لگاریتم بهره‌وری کل عوامل تولید	۰/۰۴۵۱	۰/۰۱۱۵	۰/۰۰۰
AR (1)		-۳/۵۹(۰/۰۰)	
AR (2)		-۱/۴۹(۰/۱۷)	
آزمون سارگان		۲۷/۷۲(۰/۴۹)	

مأخذ: محاسبات تحقیق

قبل از اینکه به تحلیل نتایج حاصل از برآورد چهار مدل به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته بپردازیم، لازم است اعتبار متغیرهای ابزاری به کار گرفته‌شده برای رفع همبستگی بین وقفه متغیر وابسته و جمله خطا بررسی شود. نتیجه آزمون‌های AR(1)، AR(2) و سارگان که در بخش پایینی جدول (۵) گزارش شده است نشان می‌دهد که می‌توان فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی بین متغیرهای ابزاری با جمله خطا را برای تمامی مدل‌ها پذیرفت و لذا متغیرهای ابزاری به کار گرفته‌شده از اعتبار لازم برخوردار است.

نتایج تخمین جدول (۵) نشان می‌دهد متغیر شاخص پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر رقابت‌پذیری دارد. زیرا شاخص پیچیدگی اقتصادی، بیانگر میزان پیچیدگی و تنوع سبد محصولات صادراتی یک کشور است. اقتصادهایی با شاخص پیچیدگی بالا قادر خواهند بود از طریق ادغام حجم زیادی از دانش و مهارت‌های مرتبط در قالب شبکه‌های بزرگ و پیچیده، این توانایی را به دست خواهند آورد تا مجموعه متنوعی از کالاهای متکی بر دانش را

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

تولید کنند و در نتیجه میزان رقابت‌پذیری را افزایش دهند. با توجه به اینکه تمامی متغیرها به صورت لگاریتمی هستند، ضرایب تخمینی نشان‌دهنده کشش متغیر وابسته نسبت به متغیر توضیحی هستند. لذا برای متغیر پیچیدگی اقتصادی می‌توان این‌گونه استنباط کرد که افزایش ۱۰ درصدی پیچیدگی اقتصادی در صورت ثابت بودن سایر شرایط منجر به این می‌گردد که تقریباً ۱۴ درصد، رقابت‌پذیری کشورها افزایش یابد. این نتیجه با یافته‌های مطالعات ارکان و ایلدریمسی (۲۰۱۵)، پوجلیس و تاچلا (۲۰۲۰) و ماگاچو[1] و همکاران (۲۰۲۱) سازگار است.

وقفه متغیر وابسته، مثبت و در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. این نتیجه با انتظارات سازگار است. ضریب متغیر GCI(-1) بیانگر آن است که ۱۰ درصد افزایش رقابت‌پذیری کشورها در یک دوره با فرض ثابت بودن سایر شرایط تقریباً ۱۰ درصد رقابت‌پذیری دوره بعد را افزایش می‌دهد.

رشد تولید ناخالص داخلی بر رقابت‌پذیری کشورها تأثیر مثبت و معناداری دارد. زیرا در کشورهای مورد بررسی، رشد اقتصادی بالاتر از طریق ایجاد فرصت‌های شغلی جدیدتر و افزایش تولید و تجارت و در نتیجه باز بودن اقتصادی بیشتر منجر به رقابت‌پذیری بالاتر در کشورها می‌شود. این نتیجه با یافته‌های مطالعات ریس و یوسچه (۲۰۱۹)؛ نوگیرا و مادالنو (۲۰۲۱)، سیگو[2] (۲۰۲۰) همسو است.

نرخ مالیات تأثیر منفی و معناداری بر رقابت‌پذیری بین‌المللی دارد. زیرا نرخ‌های مالیات بیش از حد بر تجارت خارجی، عامل مهمی در عملکرد ضعیف تجارت بین‌المللی است و همچنین نرخ‌های بالای مالیات بر شرکت‌ها رقابت بین‌المللی کشورها را تضعیف می‌کند. از طرفی، کاهش نرخ مالیات بر شرکت‌ها می‌تواند راهی برای جذب سرمایه‌گذاری بیشتر، افزایش بهره‌وری کسب‌وکار و تشویق سرمایه‌گذاری بیشتر باشد. این نتایج با یافته‌های روسو و رومن (۲۰۱۸) و کیسلاکوا و همکاران (۲۰۱۹) سازگار است.

1. Magacho
2. Sigue

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص رقابت‌پذیری دارد. به عبارتی، توسعه انسانی کشورها در ارتباط تنگاتنگ با رشد اقتصادی، رقابت‌پذیری اقتصادی و ارتقای استانداردهای زندگی تلقی می‌شود. از این رو، توسعه رقابتی کشور بر اساس فناوری‌های جدید نیازمند متخصصان با کیفیت بالا است که بتوانند از تجربه و دانش انباشته استفاده کنند. فعالیت و میزان مشارکت کشور در فرآیندهای جهانی با توانایی آن‌ها در دستیابی به رشد اقتصادی و کیفیت بالای سرمایه انسانی مشخص می شود. درواقع سرمایه انسانی در میان مجموعه عوامل سازمانی و اقتصادی مهم‌ترین عاملی است که بر اساس آن، شکل‌گیری اقتصاد نوآورانه و رقابت‌پذیر محقق می‌شود که با یافته‌های چولانوا (۲۰۱۷) و چولانوا و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت دارد.

حکمرانی خوب تأثیر مثبت و معناداری بر رقابت‌پذیری دارد. به عبارت دیگر، در کشورهایی که دولت‌ها اثربخش‌ترند، دستگاه‌های قضایی کاراتر، حاکمیت قانون گسترده‌تر و شهروندان حق اظهارنظر بیشتری دارند و دولتمردان پاسخگو هستند و فساد و بار مالی مقرراتی کمتر است. به بیان دیگر، وقتی در جامعه‌ای حکمرانی بهتر است فضای کسب‌وکار مناسب‌تر و محیط رقابتی‌تر، سرمایه‌گذاری در زمینه‌های مختلف از جمله سرمایه فیزیکی، انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحقیق و توسعه و ... بیشتر است که در نتیجه، منجر به نرخ مستمر و باثبات‌تر رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری خواهد شد. این یافته‌ها یا نتایج هاوسار و چاتوپازیا (۲۰۱۵) و اولزیک (۲۰۱۶) سازگار است.

مخارج تحقیق و توسعه تأثیر مثبت و معناداری بر رقابت‌پذیری دارد. زیرا مخارج تحقیق و توسعه باعث افزایش فعالیت‌های خلاقانه و نوآورانه می‌شود که متعاقب آن، افزایش دانش و استفاده از دانش برای کاربردهای جدید اتفاق می‌افتد. از طرفی مخارج تحقیق و توسعه با افزایش نوآوری، می‌تواند به عنوان یک محرک واقعی رشد و کلید ایجاد اشتغال، توسعه فناوری‌های جدید و افزایش رقابت‌پذیری شود. نتایج با یافته‌های چن و همکاران (۲۰۲۱)، ایرتیشچوا و همکاران (۲۰۲۱) همسو است.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

نرخ ارز مؤثر واقعی (REER) تأثیر منفی و معنادار بر رقابت‌پذیری دارد که بیانگر آن است که در کشورهای مورد بررسی، رقابت‌پذیری قیمت‌ها یا هزینه‌های کشور در مقایسه با رقبای اصلی آن‌ها در بازارهای بین‌المللی پایین است و همچنین بیانگر عدم تعادل اقتصاد کلان در بخش تجارت خارجی است که نه‌تنها باعث کاهش رقابت در بازارهای داخلی رقبای مختلف، بلکه همچنین کاهش رقابت در بازارهای صادراتی را نیز نشان می‌دهد. این نتایج با یافته‌های سکار و همکاران (۲۰۲۱) همسو است.

بهره‌وری کل عوامل تولید تأثیر مثبت و معناداری بر رقابت‌پذیری دارد. زیرا یکی از راه‌های افزایش رقابت‌پذیری، اقدام در افزایش بهره‌وری است. لازم به ذکر است که رقابت‌پذیری و بهره‌وری مفاهیم مکمل یکدیگر هستند و برای رقابت‌پذیری بالاتر، وجود بهره‌وری بالاتر ضروری و لازم است. علاوه بر این، افزایش بهره‌وری، یکی از عوامل کلیدی رشد اقتصادی است. این نتایج با یافته‌های درسچ و همکاران (۲۰۱۸) و گلبان (۲۰۱۶) همسو است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مقاله، رابطه بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری را با استفاده از داده‌های سالانه ۳۹ کشور نوظهور برای دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۲ مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور، از شاخص پیچیدگی اقتصادی که ساختار تولیدی یک کشور را با میزان دانش و دانش تجسم‌یافته در کالاهایی که تولید می‌کند و از شاخص رقابت‌پذیری جهانی ارائه شده توسط مجمع جهانی اقتصاد برای بررسی این ارتباط استفاده شد. نتایج آزمون علیت گرنجری دومیترسکو و هورلین (۲۰۱۲) بیانگر علیت دوطرفه بین پیچیدگی اقتصادی و رقابت‌پذیری است؛ که بیانگر این است که میزان پیچیدگی اقتصاد بالاتر به کشورها کمک می‌کند تا سطح متوسط رقابت‌پذیری خود را بهبود بخشند و برعکس. به عبارت دیگر، افزایش پیچیدگی اقتصادی باعث افزایش تنوع اقتصادی و کیفیت اکوسیستم تولید می‌شود و این بهبود، به نوبه خود، فرصت‌های قابل توجهی را برای مشاغل جدید از طریق ایجاد بخش‌های جدید و محصولات جدید و در نتیجه نوآوری ایجاد می‌کند. با این حال، فرصت‌های مرتبط با ورود کسب‌وکارهای جدید به بازار منجر به رقابت بیشتر و محیط

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

پویاتر می‌شود. علاوه بر این، از آنجایی که پیچیدگی اقتصادی هم با فرصت‌ها و هم با عدم قطعیت‌ها همراه است، اثرات پویای پیچیدگی اقتصادی بر رقابت‌پذیری نیز با استفاده از رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه، بر این مسئله تأکید شد که میزان رقابت‌پذیری در یک کشور نه‌تنها تابعی از شرایط اقتصادی و نهادی مانند میزان بیکاری، رشد اقتصادی، محیط کسب‌وکار، باز بودن تجاری و سطح توسعه اقتصادی (تولید ناخالص داخلی) است بلکه از ساختار اقتصاد آن (پیچیدگی اقتصادی) نیز تأثیر می‌پذیرد. به طور خلاصه، این مطالعه نشان می‌دهد که افزایش رقابت‌پذیری مستلزم ترکیبی از چند سیاست توسعه است. ارتقای قابلیت های تولیدی که منجر به پیچیدگی اقتصادی بالاتر می‌شود، باید همراه با بهبود در نهادها، مخارج دولت، سرمایه انسانی و آزادسازی تجارت اجرا شود. به طور خاص، کشورهای درحال توسعه با جمعیت کمتر تحصیل کرده، مخارج دولتی ناکارآمد و کم و باز بودن اقتصادی کمتر، اگر تلاش کنند پیچیدگی اقتصادی خود را افزایش دهند، از رقابت‌پذیری بالاتر بهره خواهند برد.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

منابع

احمدیان دیوکتی، محمدمهدی، آقاجانی، حسنعلی، شیرخدایی، میثم، طهرانچیان، امیرمنصور (۱۳۹۷). پیچیدگی اقتصادی، رویکردی نوین برای سنجش تجاری‌سازی تولیدات علمی و فناورانه. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*،سال ۲۱، شماره ۴، ۱۲۴-۱۶۱.

رفاح کهریز، آرش، محمدزاده، یوسف، محسنی زنوزی، سید جمال‌الدین، هاشمی برنج‌آبادی، نیر، قاسم‌زاده، نگار (۱۳۹۸). تأثیر رقابت‌پذیری بر عملکرد اقتصادی در کشورهای منتخب درحال‌توسعه و توسعه‌یافته. *سیاست‌های راهبردی و کلان*. سال ۷، شماره ۲۵، ۱۰۷-۸۶.

سپه‌وند رامین، سایه میری علی، شیرخانی اسما (۱۴۰۰)، تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر عملکرد زیست‌محیطی در کشورهای منطقه منا. *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*. سال ۲۱، شماره ۳، ۲۰۸-۱۷۷.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و ارغند، هانیه (۱۳۹۷). تأثیر پیچیدگی اقتصادی (ECI) بر رفاه اجتماعی در کشورهای منتخب درحال‌توسعه. *پژوهشنامه بازرگانی*، سال ۲۳، شماره ۸۹، ۸۹-۱۲۲.

شاه‌آبادی، ابوالفضل، چایانی، طیبه، صادقی معتمد، زهرا (۱۳۹۹). تأثیر شاخص پیچیدگی اقتصادی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در کشورهای منتخب تولیدکننده علم. *اقتصاد و الگوسازی*، سال ۱۱، شماره ۱، ۲۰۵-۱۸۱.

شاهمرادی، بهروز، چینی‌فروشان، پیام، سرخوش سرا، علی (۱۴۰۰). شناسایی و رتبه‌بندی فناوری‌های تأثیرگذار بر نابرابری در ایران و کشورهای منتخب، *مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، سال ۱۱، شماره ۴۰، ۱۳۰-۱۰۲.

شاهمرادی، بهروز، سمندر، علی، اشتهاردی، مژگان (۱۴۰۰). شناسایی مسیر توسعه قابلیت‌های فناورانه کشور با استفاده از رویکرد پیچیدگی اقتصادی، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*. سال ۲۶، شماره ۸۶، ۷۲-۴۴.

قاراخانی ده‌سرخی، مسعود، آقاخانی، ام‌البنین، پسندیده، اشرف السادات (۱۳۹۵)، بررسی مفهوم رقابت‌پذیری با رویکرد نوآوری در اقتصاد دانش‌بنیان برای کشورهای منتخب، چهارمین کنفرانس سالیانه مدیریت استراتژیک، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

Abdon, A., & Felipe, J. (2011). The product space: What does it say about the opportunities for growth and structural transformation of Sub-Saharan Africa?. *Levy Economics Institute*.

Ahmed, Z., Adebayo, T. S., Udemba, E. N., Murshed, M., & Kirikkaleli, D. (2021). Effects of economic complexity, economic growth, and renewable energy technology budgets on ecological footprint: the role of democratic accountability. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-16.

Anderson, T. W., & Hsiao, C. (1982). Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of econometrics, 18*(1), 47-82.

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies, 58*(2), 277-297.

Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics, 68*(1), 29-51.

Baltagi, B. H., & Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data*, (Vol. 4). Chichester: John Wiley & Sons.

Benčina, J., Kozjek, T., & Rakar, I. (2021). Assessment of the Quality of Governance and Competitiveness at the Local Level: The Case of Slovenian Municipalities. *NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*, 14(1), 9-35.

Bhawsar, P., & Chattopadhyay, U. (2015). Competitiveness: Review, reflections and directions. *Global Business Review, 16*(4), 665-679.

Boleti, E., Garas, A., Kyriakou, A., & Lapatinas, A. (2021). Economic complexity and environmental performance: evidence from a world sample. *Environmental Modeling & Assessment*, 26(3), 251-270.

Chen, G. C., Hsiung, L. Y., & Lai, H. J. (2021). A Dynamic Analysis on Research and Development Performance and Market Competitiveness of the Taiwanese Life Insurance Industry. *Journal of Insurance Issues, 44*(2), 45-64.

Chulanova, Z. K. (2017). The human capital as a factor of competitiveness and economic development. *The Journal of Business Economics and Environmental Studies, 7*(3), 23-31.

Chulanova, Z. K., Satybaldin, A. A., & Koshanov, A. K. (2019). Methodology for assessing the state of human capital in the context of innovative development of the economy: A three-level approach. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business, 6*(1), 321-328.

Dobrovic, J., Gallo, P., Mihalcova, B., Stofova, L., & Szaryszova, P. (2018). Competitiveness measurement in terms of the Europe 2020 strategy. *Journal of competitiveness, 10*(4), 21-37.

Domazet, I. S., & Marjanović, D. M. (2018). FDI as a Factor of Improving the Competitiveness of Developing Countries: FDI and Competitiveness. In *Foreign direct investments (FDIs) and opportunities for developing economies in the world market* (pp. 82-104). IGI Global.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

Donald, S. G., Imbens, G. W., & Newey, W. K. (2009). Choosing instrumental variables in conditional moment restriction models. *Journal of Econometrics*, *152*(1), 28-36.

Doyle, E., & Perez-Alaniz, M. (2017). From the concept to the measurement of sustainable competitiveness: social and environmental aspects. *Entrepreneurial business and economics review*, *5*(4), 35-59.

Dresch, A., Collatto, D. C., & Lacerda, D. P. (2018). Theoretical understanding between competitiveness and productivity: *firm level. Ingeniería y competitividad*, *20*(2), 69-86.

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, *29*(4), 1450-1460.

Erkan, B., & Yildirimci, E. (2015). Economic Complexity and Export Competitiveness: The Case of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *195*, 524-533.

Felipe, J., Kumar, U., Abdon, A., & Bacate, M. (2012). Product complexity and economic development. *Structural Change and Economic Dynamics*, *23*(1), 36-68.

Gapsalamov, A., Bochkareva, T., Vasilev, V., Akhmetshin, E., & Anisimova, T. (2020). Comparative analysis of education quality and the level of competitiveness of leader countries under digitalization conditions. *Journal of Social Studies Education Research*, 11(2), 133-150.

Golban, A. (2016). Total Factor Productivity Approach in Competitiveness Determination of the Enterprises from the Horticultural Sector of the Republic of Moldova. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, *10*, 539-547.

Hartmann, D., Guevara, M. R., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M., & Hidalgo, C. A. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World development*, *93*, 75-93.

Hassan, M. S., Bukhari, S., & Arshed, N. (2020). Competitiveness, governance and globalization: What matters for poverty alleviation?. Environment, Development and Sustainability, 22(4), 3491-3518.

Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., Yildirim, M.A., 2014. *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. MIT Press, Cambridge

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

Heckova, J., Chapcakova, A. & Markova, S. (2016). Analysis of the Current State of Qualitative Competitiveness of EU Economies. *Exclusive Journal Economy & Society & Environment*, 4 (3), 46–53.

Hidalgo, C. A. (2021). Economic complexity theory and applications. *Nature Reviews Physics*, *3*(2), 92-113.

Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences*, 106(26), 10570-10575.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487.

Ikeda, K., Marshall, A., & Zaharchuk, D. (2019). Agility, skills and cybersecurity: critical drivers of competitiveness in times of economic uncertainty. *Strategy & Leadership*.

Irtyshcheva, I., Sukhostavets, A., Falovych, V., Kovbasa, O., Liashok, O., & Kolesnik, E. (2021). Modelling the Innovative Competitiveness of an Enterprise with a Change in Investment Provision. *Studies of Applied Economics, 39(5).*

Ivanová, E. & Čepel, M. (2018). The Impact of Innovation Performance on the Competitiveness of the Visegrad 4 Conutries. *Journal of Competitiveness,* 10 (1), 54–72.

Khyareh, M. M., & Rostami, N. (2021). Macroeconomic Conditions, Innovation and Competitiveness. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-20.

Kiseľáková, D., Šofranková, B., Onuferová, E., & Čabinová, V. (2019). The evaluation of competitive position of EU-28 economies with using global multi-criteria indices. Equilibrium. *Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 14*(3), 441-462.

Kravcakova–Vozarova, I., Kotulic, R. & Sira, E. (2015). V4 countries' agricultural sector evaluation in terms of competitive advantage. *Economic Annals*-XXI, 5-6, 60–63.

Lapatinas, A. (2019). The effect of the Internet on economic sophistication: An empirical analysis. *Economics Letters*, *174*, 35-38.

Lapatinas, A., & Litina, A. (2019). Intelligence and economic sophistication. *Empirical Economics*, *57*(5), 1731-1750.

Lee, K. K., & Vu, T. V. (2020). Economic complexity, human capital and income inequality: a cross-country analysis. *The Japanese Economic Review, 71*(4), 695-718.

Loo, M., K. (2015). The Global Competitiveness of BRIC Nations: Performance, Issues and Implications for Policy. *Review of Integrative Business and Economics Research, 4* (4), 22–62.

Magacho, G., Ribeiro, R., & Rocha, I. (2021). Economic complexity and price competitiveness dependence: empirical evidence using panel models. *International Journal of Development Issues.* https://doi.org-/10.1108/IJDI-07-2021-0141

Mealy, P., Farmer, J. D., & Teytelboym, A. (2019). Interpreting economic complexity. *Science advances*, *5*(1), eaau1705.

Nogueira, M., & Madaleno, M. (2021). New evidence of Competitiveness based on the global competitiveness index. *Econ. Bull, 41*, 788-797.

Olczyk, M. (2016). A systematic retrieval of international competitiveness literature: a bibliometric study. *Eurasian Economic Review*, *6*(3), 429-457.

Porter, M. E. (2011). *Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance*. Simon and schuster.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

Pugliese, E., & Tacchella, A. (2020). Economic complexity for competitiveness and innovation: A novel bottom-up strategy linking global and regional capacities (No. JRC122086). Joint Research Centre (Seville site).

Reinert, E.S. (2007). *How Rich Countries Got Rich and Why Poor Countries Stay Poor*, Constable.

Reyes, G. E., & Useche, A. J. (2019). Competitiveness, economic growth and human development in Latin American and Caribbean countries 2006-2015: A performance and correlation analysis. Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating *Journal of Global Competitiveness*, *29*(2), 139-159.

Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The stata journal*, *9*(1), 86-136.

Rusu, V. D., & Roman, A. (2018). An empirical analysis of factors affecting competitiveness of CEE countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 2044-2059.

Sachs, J. (2000). Globalization and Patterns of Economic Development. *Review of World Economics* (Weltwirtschaftliches Archiv), 136 (4), 579–600.

Sciarra, C., Chiarotti, G., Ridolfi, L., & Laio, F. (2020). Reconciling contrasting views on economic complexity. *Nature communications*, *11*(1), 1-10.

Semadeni, M., Withers, M. C., & Trevis Certo, S. (2014). The perils of endogeneity and instrumental variables in strategy research: Understanding through simulations. *Strategic Management Journal*, *35*(7), 1070-1079.

Sepashvili, E. (2020). Supporting digitalization: Key goal for national competitiveness in digital global economy. *Economia Aziendale Online*, 11(2), 191-198.

Sigue, M. (2020). The Determinants of Global Competitiveness of Economy: A Dynamic Panel Approach Applied to the WAEMU Countries. *Applied Finance and Accounting*, *6*(2), 16-27.

Simionescu, M., Pelinescu, E., Khouri, S., & Bilan, S. (2021). The Main Drivers of Competitiveness in the EU-28 Countries. *Journal of Competitiveness*, *13*(1), 129-145.

Simoes, A. J. G., & Hidalgo, C. A. (2011, August). The economic complexity observatory: An analytical tool for understanding the dynamics of economic development. In *Workshops at the twenty-fifth AAAI conference on artificial intelligence*.

Skare, M., Porada-Rochon, M., & Stjepanovic, S. (2021). Testing for Convergence in Competitiveness and Growth in Selected Economies from 1994 to 2020. *Journal of competitiveness*, *13*(3), 147-164.

Srivastava, D., Shah, H., & Talha, M. (2006). Determinants of competitiveness in Indian public sector companies: An empirical study. Competitiveness Review, 16 (3) Botrić V., & Broz T. (2016) Competitiveness, Trade with the EU, and Labour Markets: Challenges for the Western Balkans. *South East European Journal of Economics and Business*, 11 (2), 20–32.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

Tiruneh, M. W. & Hekelova, E. (2016). Is the Global Competitiveness Index informative? CBU International Conference on Innovations in Science and Education (CBUIC). 132–141.

Tokarova, M. (2015). Selected Problems of Competitiveness Measuring in Conditions of Globalization. The 15th International Scientific Conference Globalization and its Socio-Economic Consequences, Ed. by Kliestik, T. October 7-8, 2015, Rajecke Teplice, Slovak Republic, 800–809.

Veiga, P. M., Teixeira, S. J., Figueiredo, R., & Fernandes, C. I. (2020). Entrepreneurship, innovation, and competitiveness: A public institution love triangle. *Socio-Economic Planning Sciences*, *72*, 100863.

Vu, T. V. (2020). Economic complexity and health outcomes: A global perspective. *Social Science & Medicine*, *265*, 113480.

Wang, Y., & Turkina, E. (2020). Economic complexity, product space network and Quebec's global competitiveness. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, *37*(3), 334-349.

Zeibote, Z., Volkova, T., & Todorov, K. (2019). The impact of globalization on regional development and competitiveness: cases of selected regions. *Insights into Regional Development*, *1*(1), 33-47.

Zhu, S., & Li, R. (2017). Economic complexity, human capital, and economic growth: empirical research based on cross-country panel data. *Applied Economics*, 49(38), 3815-3828.

Zoroja, J. (2015). fostering competitiveness in European countries with ICT: GCI Agenda. *International Journal of Engineering Business Management*, 7 (18), 1–8.

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی

[Downloaded from qjfep.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/qjfep.10.38.7]