

تحلیل واکنش رشد اقتصادی افغانستان از رشد اقتصادی کشورهای منتخب همسایه آن

نادر مهرگان

استاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه بوعلی سینا

محمد یوسف خاشعی^۱

کارشناس ارشد، علوم اقتصادی، دانشگاه بین‌المللی اهل بیت (ع)

DOI: 10.22067/erd.2022.18776.0

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

هدف این مطالعه، تحلیل واکنش رشد اقتصادی افغانستان از رشد اقتصادی کشورهای منتخب همسایه آن (ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان) است. در این تحقیق از داده‌های سالانه تولید ناخالص داخلی (۲۰۱۷ - ۲۰۰۲) و الگوی خود رگرسیون برداری (VAR) استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که یک رابطه مثبت و بلندمدت بین رشد اقتصادی افغانستان و کشورهای ایران و پاکستان وجود دارد. نتایج در کوتاه‌مدت نیز نشان می‌دهد که یک رابطه علیّی دوطرفه از سوی تولید ناخالص داخلی ایران به سمت تولید ناخالص داخلی افغانستان است؛ اما هیچ‌گونه رابطه علیّی دوطرفه بین رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان و ایران وجود ندارد. هم‌چنین بین تولید ناخالص داخلی افغانستان و پاکستان یک رابطه علیّی دوطرفه وجود دارد. درحالی‌که بین تولید ناخالص داخلی افغانستان، تاجیکستان و ترکمنستان، هیچ رابطه علیّی وجود ندارد. افزون بر آن، نتایج مذکور در بلندمدت نشان می‌دهد، کشورهای ایران، پاکستان و ترکمنستان سهم عمده‌ای در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی افغانستان دارد و در این میان بیشترین سهم مربوط به ایران است.

کلیدواژه‌ها: رشد منطقه‌ای، خود رگرسیون برداری (VAR)، سرریز اقتصادی، اقتصاد افغانستان.

طبقه‌بندی JEL: F43, P25, O47

^۱ نویسنده مسئول: yusoafkhashee@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۸

صفحات: ۱۳۸-۱۰۳

۱. مقدمه

در دنیای کنونی رشد و توسعه اقتصادی بیشتر از این که یک پدیده ملی باشد، یک پدیده منطقه‌ای است (Combes; Meyer & Francois, 2018). کشورها به‌ویژه کشورهای همسایه مانند کشورهای اروپایی و یا کشورهای جنوب شرقی آسیا با یکدیگر رشد می‌کنند؛ زیرا نزدیکی کشورهای که در یک منطقه قرار دارند، به‌واسطه فاصله کوتاه‌تر و کاهش هزینه حمل‌ونقل از یک‌سو، و وجوه مشترک دیگری مانند فرهنگ، زبان، دین و... از سوی دیگر، می‌تواند یکپارچگی‌های اقتصادی مختلفی را برای کشورهای جهان حاصل کند و موجبات تمایل بیشتر آن‌ها را به همکاری‌های اقتصادی و تجاری فراهم آورد. تجارت، نقطه شروع این همکاری اقتصادی است. زمانی که اقتصاد یک کشور رشد می‌کند، سرریز اقتصادی ایجاد می‌شود و سرریز اقتصادی ایجاد شده، عملاً اقتصاد کشورهای پیرامون خود را دچار تحول می‌کند. توسعه‌نیافتگی نیز یک پدیده منطقه‌ای است. کشورهای آسیای میانه، آمریکای لاتین و آفریقا که به لحاظ اقتصادی ضعیف و توسعه‌نیافته‌اند، در مجاور هم قرار گرفته‌اند. از نیمه دوم قرن هجدهم به بعد، در اروپا منافع بهره‌وری به‌طور یکنواخت افزایش یافته و انباشت آن اثرات فزاینده‌ای را ایجاد کرده است. این توسعه اقتصادی با کاهش هزینه حمل‌ونقل و مهاجرت از روستا به شهر همراه بوده است. کاهش هزینه حمل‌ونقل کالاها سبب می‌شود تا بنگاه‌ها به‌طور فزاینده‌ای از قید عوامل طبیعی (مواد اولیه و انرژی) در مکان‌یابی آزاد شود و به سمت یکپارچگی تدریجی بازارها حرکت کند (Ibid, 7-11).

بسیاری از اندیشمندان اقتصادی معتقدند که وضعیت اقتصادی یک کشور نه تنها تحت تأثیر عملکرد و رفتارهای اقتصادی آن کشور است؛ بلکه تحت تأثیر عملکرد کشورهای مجاور خود نیز هست. نادیده گرفتن این روابط و بی‌توجهی به عوامل مکانی می‌تواند تأثیرات بسیار منفی بر عملکرد یک کشور داشته باشد (Abrishami; Alam al-Huda & Amiri, 2007, p.7)؛ زیرا در تجارت بین‌الملل وابستگی فضایی از طریق اثرات سرریز کشورهای همسایه، در جریان تجارت قابل توجه است. به گونه‌ای که برخی تغییرات ساختاری در جریان تجارت یک منطقه، بر جریان تجارت کشور همسایه تأثیر می‌گذارد؛ زیرا تغییرات ساختاری رخ داده در یک کشور، مؤثر بر جریان تجارت آن کشور است و بر جریان تجارت همسایگان جغرافیایی نیز تأثیرگذار خواهد بود (Askari & Shafiee Kakhki, 2016, p.158). سازمان تجارت جهانی^۱ نیز برای کشورهای که بلوک اقتصادی و اتحادیه ایجاد می‌کنند، و همچنین کشورهای که با یکدیگر

^۱-WTO.

همسایه هستند، استثنایی در نظر گرفته است که بر اساس آن، این کشورها می‌توانند برخلاف اصل «کامله‌الوداد»^۱ شرایط و قوانین تعرفه‌ای مختص به خودشان را اعمال کنند. وجود این استثنائات نیز سبب شده است تا کشورها به یک هم‌گرایی روی بیاورند.

از آنجایی که افغانستان تولیدکننده مواد مخدر و یک مرکز خرید کالای قاچاق است، اقتصاد زیرزمینی و جنگ در افغانستان، اقتصاد قانونی را در سراسر منطقه متحول کرده است. این اقتصاد زیرزمینی، سبب شده است تا مخارج گروه‌های تروریستی در این کشور تأمین شود. از این رو، صلح پایدار در افغانستان نه تنها نیازمند توافق سیاسی است، بلکه نیازمند تحول اقتصاد منطقه‌ای نیز است (Barnett, 2000, p.1789). با وجود صلح پایدار در افغانستان، موقعیت جغرافیایی این کشور پتانسیل این را دارد که به پلی میان جنوب و آسیای میانه تبدیل شود. همکاری‌های منطقه‌ای به‌ویژه در بخش انرژی، در این منطقه حیاتی است؛ زیرا با همکاری‌های منطقه‌ای، افغانستان می‌تواند به مرکز ترانزیت انرژی از آسیای میانه به جنوب تبدیل شود (Ahmadzai & Mckinna, 2018, p.435). افغانستان به شدت نیازمند آن است که مرادوات تجاری با کشورهای همسایه خود، به‌ویژه کشورهایی که به آب‌های آزاد راه دارند، داشته باشد؛ زیرا آب‌های آزاد سبب می‌شود کشورها راحت‌تر به تجارت در بازارهای جهانی بپردازند. از آنجایی که تجارت مؤلفه اصلی جهانی‌شدن است و ترویج تجارت عادلانه شامل دسترسی به بازارهای بین‌المللی برای کشورهای در حال توسعه می‌شود، گشایش بازارها از طریق حذف موانع تجاری از جمله تعرفه‌ها و یارانه‌ها، امکان دستیابی به توسعه اقتصادی را برای کشورهای در حال توسعه افزایش می‌دهند (Goldian, 2019, p.137).

این تحقیق سعی دارد تأثیر رشد اقتصادی همسایگان و مهم‌ترین طرف‌های تجاری افغانستان را بر رشد اقتصادی آن با استفاده از داده‌های سالانه تولید ناخالص داخلی (۲۰۱۷ - ۲۰۰۲) و الگوی خود رگرسیون برداری (VAR) بسنجد و بر اساس آن شناسایی کند که کدام یک از کشورهای همسایه بیشترین تأثیر را بر رشد اقتصادی افغانستان دارد تا بر اساس آن با سیاست‌های تعرفه‌ای و گسترش مبادلات تجاری، زمینه رشد اقتصادی بیشتر برای مردم افغانستان فراهم شود. مقاله حاضر در پنج بخش کلی ارائه شده است: بخش

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

^۱ - قاعده رفتار دولت کامله‌الوداد: اعضای سازمان جهانی تجارت را از اعمال تبعیض میان اعضای دیگر در روابط تجاری منع می‌کند؛ به گونه‌ای که هریک از اعضا باید با سایر اعضا همچون بهترین دوستان خود رفتار کند (ماده ۱، گات). در واقع، این قاعده محصولات تمامی شرکای تجاری کشورهای عضو را در موقعیت برابر قرار می‌دهد (Fathizadeh, 2010).

نخست این مقاله را بیان مقدمه، بخش دوم را مبانی نظری پژوهش، بخش سوم را پیشینه پژوهش، بخش چهارم را روش پژوهش و بخش پنجم را یافته‌های پژوهش تشکیل می‌دهد.

۲. مبانی نظری پژوهش

در دنیای واقعی، هنگامی که مخارج و درآمد یک کشور تغییر می‌کند، این دگرگونی از طریق تغییر در واردات آن کشور به سایر کشورها منتقل می‌شود. هنگامی که در سایر کشورها واکنش‌هایی رخ داد، بازخوردی در کشور اولیه به وجود می‌آید (Applayard; Field & Cobb, 2017, p.239). از این رو، در این مدل برای ساده کردن محاسبات جبری، فرض می‌شود بخش دولتی وجود ندارد و $G=0$ و $t=0$ است. در این فرایند متغیر کشورهای خارجی (ROW^1) و متغیر کشور افغانستان (AFG) است. مصرف دربرگیرنده جزء مستقل و جزء القایی در هر دو کشور تابع واردات است. سرمایه‌گذاری و صادرات مستقل است و معادلات دو اقتصاد به ترتیب زیر است:

$$\begin{aligned}
 Y_{AFG} &= C_{AFG} + I_{AFG} + X_{AFG} - M_{AFG} & (1) \\
 C_{AFG} &= a_{AFG} + bY_{AFG} & (2) \\
 I_{AFG} &= \bar{I}_{AFG} & (3) \\
 X_{AFG} &= \bar{X}_{AFG} & (4) \\
 M_{AFG} &= \bar{M}_{AFG} + mY_{AFG} & (5) \\
 Y_{ROW} &= C_{ROW} + I_{ROW} + X_{ROW} - M_{ROW} & (6) \\
 C_{ROW} &= a_{ROW} + bY_{ROW} & (7) \\
 I_{ROW} &= \bar{I}_{ROW} & (8) \\
 X_{ROW} &= \bar{X}_{ROW} & (9) \\
 M_{ROW} &= \bar{M}_{ROW} + mY_{ROW} & (10)
 \end{aligned}$$

سطح درآمد تعادلی برای کشور افغانستان با جایگذاری معادله (۲) تا (۵) در معادله (۱) به دست می‌آید:

¹-Rest of the World.

$$\begin{aligned}
 Y_{AFG} &= a_{AFG} + bY_{AFG} + \bar{I}_{AFG} + \bar{X}_{AFG} - (\bar{M}_{AFG} + mY_{AFG}) \\
 Y_{AFG} - bY_{AFG} + mY_{AFG} &= a_{AFG} + \bar{I}_{AFG} + \bar{X}_{AFG} - \bar{M}_{AFG} \\
 (1 - b + m)Y_{AFG} &= a_{AFG} + \bar{I}_{AFG} + \bar{X}_{AFG} - \bar{M}_{AFG} \\
 Y_{AFG} &= \frac{a_{AFG} + \bar{I}_{AFG} + \bar{X}_{AFG} - \bar{M}_{AFG}}{(1 - b + m)} \quad (11)
 \end{aligned}$$

در این مدل صادرات کشور افغانستان مساوی است با واردات کشورهای دیگر. بنابراین، معادله (۱۱) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$Y_{AFG} = \frac{a_{AFG} + \bar{I}_{AFG} + \bar{M}_{ROW} + mY_{ROW} - \bar{M}_{AFG}}{(1 - b + m)}$$

میل نهایی به پس‌انداز (s) در کشور افغانستان جایگزین $(I-b)$ می‌شود؛ زیرا (b) میل نهایی به مصرف در کشور افغانستان است.

$$Y_{AFG} = \frac{a_{AFG} + \bar{I}_{AFG} + \bar{M}_{ROW} + mY_{ROW} - \bar{M}_{AFG}}{s + m} \quad (12)$$

روش مشابهی برای به دست آوردن تعادل درآمد در کشورهای دیگر معادله زیر را به دست می‌دهد:

$$Y_{ROW} = \frac{a_{ROW} + \bar{I}_{ROW} + \bar{M}_{AFG} + mY_{AFG} - \bar{M}_{ROW}}{s + m} \quad (13)$$

همان‌گونه که معادلات فوق نشان می‌دهد، کشورهای دنیا نسبت به فعالیت اقتصاد کلان، وابسته هستند و سطح درآمد یک کشور به‌طور مثبت به سطح درآمد سایر کشورها وابسته است. رشد اقتصادی افغانستان نیز تابع رشد اقتصادی سایر کشورها است. این موضوع در رکود اقتصاد جهانی که در ۲۰۰۸-۲۰۰۷ آغاز شد نیز مشاهده گردید. هنگامی که رونق یا رکود در یک کشور رخ می‌دهد، پس از این که به سایر کشورها منتقل می‌شود، به کشور اولیه بازمی‌گردد (Ibid, 240-241).

۳. پیشینه پژوهش

هانگ و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعات خود به بررسی آثار عدم اطمینان در سطح کلان اقتصادی بین آمریکا و چین در بازه زمانی (۲۰۰۲-۲۰۱۵) با استفاده از مدل (SVAR) پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که سرریز شدن نا اطمینانی اقتصاد کلان از ایالات متحده آمریکا به اقتصاد چین و همچنین عدم اطمینان در چین، هر دو بر اقتصاد واقعی چین تأثیر منفی دارد؛ اما تأثیر نا اطمینانی ایالات متحده آمریکا بیش تر است.

جوهانسن و پاپاجورجیو (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی هم‌گرایی رشد بین کشوری به روش هم‌گرایی مطلق با تأکید ویژه بر پنجاه سال اخیر پرداخته‌اند. آنان بررسی کرده‌اند که آیا کشورهای در حال توسعه در کاهش شکاف درآمد سرانه خود با کشورهای توسعه یافته پیشرفت داشته‌اند یا خیر؟ نتایج این تحقیق، پیشرفت نداشتن در کاهش شکاف درآمد بین کشورها را تأیید می‌کند؛ اما با وجود آن، نابرابری جهانی از سال ۲۰۰۰ میلادی رو به کاهش است.

دمیر و یی‌دوان (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی سرمایه‌گذاری خارجی، رشد و بهره‌وری و هم‌گرایی شمال و جنوب با استفاده از ۱۰۸ کشور میزبان پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اثر قابل توجهی از جریان دوطرفه سرمایه‌گذاری بر رشد تولید در کشورهای میزبان وجود ندارد. با این حال، شواهدی وجود دارد که تأثیرات مثبت جریان مستقیم سرمایه‌گذاری خارجی بر رشد سرمایه‌انسانی را نشان می‌دهند؛ ولی هیچ‌گونه هم‌گرایی در بخش کشاورزی، صنعت و دیگر بخش‌ها را نشان نمی‌دهد.

نیوروژکین و جیسی (۲۰۱۶) به بررسی رابطه پویا بین بازده در بازار سهام روسیه و بازارهای سرمایه جهانی پس از بحران اوکراین با استفاده از مدل دینامیک^۱ پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که در میزان هماهنگی بین بازده سهام روسیه و سهام جهانی پس از شیوع بحران، کاهش قابل توجهی پدید آمده است. چنین کاهش ۵۰-۳۰ درصدی بازده نشان می‌دهد که بازار سهام روسیه به وضوح از هر دو بازار توسعه یافته و در حال ظهور، جدا شده است. با توجه به افزایش چشم‌گیر هم‌زمانی شاخص‌های سهام بخش دولتی روسیه پس از اعمال تحریم‌ها، نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی اعمال شده بر روسیه در طی آن دوره به‌طور مؤثر بازار سهام روسیه را از سایر نقاط جهان جدا کرده و باعث خروج شدید اوراق بهادار از بازار روسیه شده است. در نتیجه تحریم‌های اقتصادی و انتخاب محدود

^۱-Dynamic Analysis.

سرمایه‌گذاری در روسیه، کاهش همکاری میان بازده سهام روسیه و سهام جهانی، بعید است که سرمایه‌گذاران را با فرصت‌های متنوع تأمین کند. درحالی‌که بازده بازار روسیه در میان‌مدت به‌احتمال زیاد عمدتاً توسط اخبار ویژه هدایت می‌شود.

شی و همکاران (۲۰۱۲) در مقاله‌ای به برآورد تقاضای انرژی با مجموعه داده‌های ۷۴ کشور جهان در طی دوره (۱۹۶۵-۲۰۱۰)، با استفاده از مدل جاذبه تعمیم‌یافته پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که کشورهای با رشد اقتصادی سریع، در بلندمدت کاهش درآمدی و کاهش قیمتی بالاتری دارند؛ ولی در کوتاه‌مدت کاهش درآمدی بالاتر و کاهش قیمتی پایین‌تر را دارند که ممکن است بر تقاضای انرژی در بازارهای داخلی و بین‌المللی فشار تحمیل کند. یکپارچه‌سازی بازارهای انرژی می‌تواند، این فشار را به‌وسیله هموارسازی تقاضای انرژی، از طریق کاهش کاهش درآمدی آن‌ها و ایجاد بازار انرژی منعطف‌تر از طریق افزایش کاهش قیمتی، کاهش دهد.

کومار و منجی (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان «بهره‌وری و هم‌گرایی در هند: یک تحلیل بین استانی» در بازه زمانی (۱۹۹۳-۲۰۰۵) با به‌کارگیری شاخص‌های پراکندگی، هم‌گرایی رشد بهره‌وری بین ایالت‌های هند را مورد تأیید قرار دادند. بر اساس تحقیق آن‌ها آزادسازی اقتصادی از طریق بهبود کارایی فنی و تکنولوژیکی باعث بهبود بهره‌وری شده و ایالت‌های که از کیفیت زندگی بالاتری برخوردار بودند، از منابع به‌طور مؤثر و کارا استفاده می‌کردند.

شنگ و شی (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با استفاده از تجزیه و تحلیل به روش هم‌گرایی و به‌کارگیری دو شاخص (تجارت انرژی و رقابت بازار انرژی) به بررسی رابطه یکپارچه‌سازی بازارهای انرژی (EMI) کشورهای شرق آسیا با اتحادیه اروپا و کشورهای منتخب نفتا (ایالات متحده آمریکا، کانادا و مکزیک) و هم‌گرایی اقتصادی میان آن‌ها در بازه زمانی (۱۹۶۰-۲۰۰۸) پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که یکپارچه‌سازی بازارهای انرژی در منطقه شرق آسیا، موجب رشد اقتصادی سریع و کاهش اختلاف درآمد در این کشورها می‌شود.

کاندو (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی شکست‌های ساختاری و هم‌گرایی واقعی میان کشورهای اوپک با استفاده از تکنیک‌های هم‌گرایی سری زمانی در بازه زمانی (۱۹۵۰-۲۰۰۶) پرداخته است. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که وابستگی به صادرات نفت رابطه معکوس با نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، میان کشورهای اوپک دارد. همچنین هم‌گرایی تولید سرانه واقعی بین کشورها به

سمت مقدار مشترک وجود ندارد؛ اما فرایند ارتقای درآمد سرانه کشورهای آنگولا و اندونزی به سمت درآمد سرانه آمریکا حرکت می‌کند.

بریومنتا و همکاران (۲۰۰۶) در مقاله به بررسی اثر عملکرد اقتصادی ژاپن بر اقتصاد اندونزی با توجه به سه متغیر «نرخ ارز»، «تورم» و «رشد» در دوره ۲۰۰۴-۱۹۹۸ با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که رشد تولید ناخالص داخلی ژاپن، تورم را کاهش و رشد اندونزی را افزایش می‌دهد.

جونز (۲۰۰۲) در پژوهش «ادغام اقتصادی و هم‌گرایی درآمد سرانه در غرب آفریقا» با استفاده از داده‌های مقطعی و سری زمانی به تحلیل و بررسی هم‌گرایی β و σ برای گروهی از کشورهای کم‌درآمد در آفریقا پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد کشورهای که به سمت تشکیل بلوک‌های اقتصادی حرکت کرده‌اند، درآمد سرانه آن‌ها گرایش به هم‌گرایی داشته‌اند. همچنین، انحراف معیار درآمد سرانه آن‌ها نیز در طول زمان هم‌کاری اقتصادی کاهش یافته‌اند.

شبهازی و رضایی (۲۰۱۵) با ره‌یافت اقتصادسنجی فضایی و تابلویی، به بررسی هم‌گرایی اقتصادی تحت اثرات سرریز اقتصادی در بین اعضای سازمان همکاری اقتصادی اکو، در بازه زمانی (۱۹۹۰-۲۰۱۰) با استفاده از آزمون‌های هم‌گرایی مطلق، سیگما و هم‌گرایی شرطی فضایی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش، وجود اثرات مثبت سرریز فضایی را بین کشورهای عضو اکو تأیید می‌کند.

پوررستمی (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر هم‌گرایی اقتصادی کشورهای منطقه شرق آسیا با تأکید بر نقش ژاپن در طول سال‌های ۱۹۸۰-۲۰۱۲ با استفاده از مدل جاذبه پرداخته است. نتایج آن نشان می‌دهد که منطقه‌گرایی و اجرای سیاست‌های هماهنگ میان کشورهای دارای ویژگی‌های مشترک فرهنگی، سیاسی و تاریخی، یکی از راهکارهای عملی برای کشورهای دیرگرونده به توسعه اقتصادی است.

محمودی (۲۰۱۴) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر هم‌گرایی منطقه‌ای اکو بر برخی متغیرهای اقتصادی کشورهای عضو این سازمان با استفاده از مدل تعادل عمومی استاندارد (مدل GTAP) پرداخته است. نتایج حاصله از این تحقیق نشان می‌دهد که اصلاحات سیاست تجاری اعضای اکو موجب ترقی اقتصاد

¹-ECO.

کشورهای عضو، یعنی افزایش صادرات و واردات، تولید، کاهش قیمت‌های واردات، تقاضای بیش‌تر برای مواهب، افزایش مصرف شهروندان و افزایش مطلوبیت و رفاه خواهد شد. ابراهیمی (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی روند توسعه و تجارت افغانستان در قالب همکاری‌های منطقه‌ای از سال (۲۰۰۹-۲۰۰۲) با استفاده از مزیت نسبی و مطلق افغانستان و کشورهای همسایه آن در صادرات کالا پرداخته است. نتایج به‌دست‌آمده از آن نشان می‌دهد که مزیت نسبی افغانستان افزایش یافته است. شاخص‌های تراکم تجاری افغانستان و کشورهای همسایه آن بیان‌گر تجارت بالا در این منطقه است. در این میان، تجارت افغانستان با پاکستان بیش از سایر همسایگان بوده و افغانستان قابلیت آن را دارد که با استفاده از مزیت نسبی خود در تولید میوه و خشکبار و تجارت با کشورهای همسایه در جهت توسعه اقتصادی گام بردارد.

۴. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری (VAR^1) انجام می‌شود؛ زیرا مدل‌های معادلات هم‌زمان مبتنی بر رویکردی است که طبق آن، برخی متغیرها را درون‌زا و برخی دیگر را برون‌زا فرض می‌کند. تعیین متغیرها به دو دسته «درون‌زا» و «برون‌زا» ممکن است پشتوانه نظری داشته باشد یا ممکن است سلیقه‌ای باشد. حتی زمانی که پشتوانه نظری دارد، در خصوص آن تردیدهایی مطرح می‌شود و ممکن است نتایج تجربی با مبانی نظری آن در تناقض باشد. به‌هرحال، در شرایطی که اطمینان وجود نداشته باشد چه متغیرهایی درون‌زا و چه متغیرهایی برون‌زا هستند، از الگوی خود رگرسیون (VAR) استفاده می‌شود. این رویکرد بر این نکته تأکید دارد که بایستی در مدل‌سازی، به‌ویژه در تعیین متغیرهای درون‌زا و برون‌زا، از اعمال سلیقه‌های فردی پرهیز شود. از این‌رو، همه متغیرها را درون‌زا در نظر می‌گیرد (Suri, 2017, p.977). فرم اولیه الگوی VAR که متشکل از دو متغیر Y_{1t} و Y_{2t} است و هر معادله تابعی از متغیر دیگر و وقفه هر دو متغیر است:

$$Y_{1t} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Y_{1t-1} + \gamma_{12}Y_{2t-1} + \alpha_{12}Y_{2t} + \varepsilon_{1t} \quad (14)$$

$$Y_{2t} = \gamma_{20} + \gamma_{21}Y_{1t-1} + \gamma_{22}Y_{2t-1} + \alpha_{21}Y_{1t} + \varepsilon_{2t} \quad (15)$$

¹-Vector Auto-Regressive.

معادلات (۱۴) و (۱۵) را می‌توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$Y_{1t} - \alpha_{12}Y_{2t} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Y_{1t-1} + \gamma_{12}Y_{2t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (۱۶)$$

$$-\alpha_{21}Y_{1t} + Y_{2t} = \gamma_{20} + \gamma_{21}Y_{1t-1} + \gamma_{22}Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (۱۷)$$

شکل ماتریسی معادلات (۱۶) و (۱۷) به صورت رابطه (۱۸) زیر است:

$$\begin{bmatrix} 1 & -\alpha_{12} \\ -\alpha_{21} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \gamma_{10} \\ \gamma_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (۱۸)$$

شکل خلاصه شده ماتریس بالا به صورت رابطه (۱۹) زیر است:

$$Ay_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (۱۹)$$

فرم اولیه الگوی VAR مشابه معادلات هم‌زمان است که در آن افزون بر مقادیر با وقفه، مقادیر جاری متغیر y_t نیز در هر یک از معادلات وجود دارد. در عمل، معمولاً یک الگوی VAR بیش از دو متغیر درون‌زا دارد و در عین حال تعداد وقفه‌های متغیرها نیز بیش از یک است. به طور کلی، M (متغیر درون‌زا) و P (وقفه زمانی) برای هر متغیر در یک فرم استاندارد الگوی VAR وجود دارد. در واقع یک الگوی VAR دارای دو بعد است که بعد اول به طول یا درجه الگو (P) و بعد دوم به تعداد متغیرهایی که هم‌زمان در الگو تعیین می‌شوند (M)، ارتباط می‌گیرد. صورت کلی فرم اولیه الگوی VAR به شکل زیر است (Pishbahar, 2018, pp.920-922):

$$Ay_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 y_{t-1} + \Gamma_2 y_{t-2} + \dots + \Gamma_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (۲۰)$$

$\varepsilon_t \sim N(0, \Sigma_\varepsilon)$

از آنجا که مدل‌های سری زمانی مثل خود رگرسیون برداری (VAR) بر اساس مقادیر جاری و گذشته متغیرها مدل‌سازی می‌شوند، مدل تجربی این پژوهش قرار ذیل است:

$$\begin{aligned}
 LGDP_{AFG} = & \alpha_0 + \Gamma_1 LGDP_{AFG}(t-1) + \Gamma_2 LGDP_{AFG}(t-2) + \dots \\
 & + \Gamma_p LGDP_{AFG}(t-p) + \beta_1 LGDP_{IRN}(t-1) \\
 & + \beta_2 LGDP_{IRN}(t-2) + \dots + \beta_p LGDP_{IRN}(n-p) \\
 & + \varepsilon_t \quad (21)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LGDP_{AFG} = & \alpha_0 + \Gamma_1 LGDP_{AFG}(t-1) + \Gamma_2 LGDP_{AFG}(t-2) + \dots \\
 & + \Gamma_p LGDP_{AFG}(t-p) + \beta_1 LGDP_{PAK}(t-1) \\
 & + \beta_2 LGDP_{PAK}(t-2) + \dots + \beta_p LGDP_{PAK}(n-p) \\
 & + \varepsilon_t \quad (22)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LGDP_{AFG} = & \alpha_0 + \Gamma_1 LGDP_{AFG}(t-1) + \Gamma_2 LGDP_{AFG}(t-2) + \dots \\
 & + \Gamma_p LGDP_{AFG}(t-p) + \beta_1 LGDP_{TJK}(t-1) \\
 & + \beta_2 LGDP_{TJK}(t-2) + \dots + \beta_p LGDP_{TJK}(n-p) \\
 & + \varepsilon_t \quad (23)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LGDP_{AFG} = & \alpha_0 + \Gamma_1 LGDP_{AFG}(t-1) + \Gamma_2 LGDP_{AFG}(t-2) + \dots \\
 & + \Gamma_p LGDP_{AFG}(t-p) + \beta_1 LGDP_{TKM}(t-1) \\
 & + \beta_2 LGDP_{TKM}(t-2) + \dots + \beta_p LGDP_{TKM}(n-p) \\
 & + \varepsilon_t \quad (24)
 \end{aligned}$$

$LGDP_{AFG}$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی افغانستان

$LGDP_{IRN}$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران

$LGDP_{PAK}$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی پاکستان

$LGDP_{TJK}$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی تاجیکستان

$LGDP_{TKM}$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی ترکمنستان

ε_t : جمله اخلاص

۵. یافته‌های پژوهش

از آنجایی که محدودیت آماری برای کشور افغانستان وجود دارد، برای برآورد الگوی خود رگرسیون برداری داده‌ها، سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۱۷ (برحسب دلار، قیمت سال پایه ۲۰۱۰) انتخاب شده است؛ زیرا آماری پیش از سال ۲۰۰۲ وجود ندارد. تناوب دوره داده‌های انتخاب شده، سالانه است. با توجه به ماهیت داده‌های سری زمانی، نخست مانایی داده‌ها با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد انجام می‌شود. پس از آن، طول وقفه بهینه و آزمون علیت گرنجر انتخاب می‌شود و در ادامه، هم‌گرایی بین متغیرها با استفاده از نرم‌افزار ایویوز ۱۰ مورد بررسی قرار می‌گیرد. به منظور تحلیل واکنش رشد اقتصادی افغانستان از رشد اقتصادی کشورهای منتخب همسایه آن، متغیرهای تولید ناخالص داخلی کشور افغانستان به صورت (GDP_{AFG}) ، تولید ناخالص داخلی کشور ایران (GDP_{IRN}) ، تولید ناخالص داخلی کشور پاکستان (GDP_{PAK}) ، تولید ناخالص داخلی کشور تاجیکستان (GDP_{TJK}) و تولید ناخالص داخلی کشور ترکمنستان (GDP_{TKM}) انتخاب شده است. به دلیل این که افغانستان به آب‌های آزاد راه ندارد، بنادر تجارتي که با کشورهای همسایه (ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان) دارد در بخش بازرگانی و ترانزیت کالای تجاری از مسیر زمینی، اهمیت بسیار زیادی دارد (Gharjestani, 2016, p.144).

۱-۵. مانایی متغیرها

به منظور بررسی مانایی متغیرها، از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۲ استفاده شده و نتایج به دست آمده از آن قرار جدول (۱) ذیل است:

جدول (۱): نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته

متغیر	مقدار آماره t در سطح	مقدار بحرانی مک-کینون در سطح ۵٪	مقدار آماره t با یکبار تفاضل گیری	مقدار بحرانی مک-کینون در سطح ۵٪	نتیجه
GDP_{AFG}	-1.633617	-2.771926	-3.644051	-1.968430	I (1)
GDP_{IRN}	-1.540367	-2.728252	-3.617453	-1.968430	I (1)
GDP_{PAK}	-2.887931	1926۸۹-2.	-3.117866	-1.974028	I (1)
GDP_{TJK}	0.983442	-1.968430	-2.727575	-1.968430	I (1)

^۱-Eviws 10.

^۲-Augmented Dickey-Fuller (ADF Test).

GDP_{TKM}	-1.625834	-1.974028	-2.710187	-1.968430	I (1)
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج به دست آمده از جدول (۱) نشان می‌دهد که تمام متغیرها در سطح نا مانا است؛ زیرا مقادیر قدر مطلق آماره t گزارش شده برای تولید ناخالص داخلی افغانستان، ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان از مقادیر قدر مطلق کمیت بحرانی مک-کینون^۱ در سطح ۵٪ کوچک‌تر است؛ ولی با یکبار تفاضل گیری، همه متغیرها مانا می‌شود.

۲-۵. وقفه بهینه

برای برآورد درست الگو، ابتدا بایستی طول وقفه مشخص شود؛ زیرا طول وقفه کوتاه، سبب تصریح نادرست الگو می‌شود و طول وقفه بلند، سبب می‌شود در تخمین مدل درجه آزادی بیش‌تری را از دست دهد (Pishbahar, 2018, p.930). در الگوی خود رگرسیون برداری، با توجه به وقفه‌های آن درجه آزادی به سرعت کاهش می‌یابد. بدین منظور، برای تعیین وقفه بهینه، معیارهای مختلف را لحاظ می‌کنند. معیارهای مانند اکائیک^۲، شوارتز بیزین^۳ و حنان کوبین^۴ برای تعیین وقفه بهینه در مدل استفاده می‌شود و برای نمونه‌های کم معیار شوارتز بیزین کارایی بیشتری دارد (Ibid, 932). نتایج مربوط به وقفه بهینه در جدول (۲) است:

جدول (۲): تعیین وقفه بهینه الگوی افغانستان و کشورهای همسایه بر اساس معیار شوارتز بیزین

کشورها	مقدار آماره شوارتز-بیزین	تعداد وقفه
ایران و افغانستان	-5.807714*	2
افغانستان و پاکستان	-9.218717*	2
افغانستان و تاجیکستان	-8.877441*	1
افغانستان و ترکمنستان	-7.995082*	1

¹-Mackinnon.

²-AIC.

³-SC.

⁴-HQ.

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۵. آزمون علیت گرنجر^۱

در این بخش جهت اطمینان از وجود رابطه بین متغیرهای موجود در مدل معرفی شده، از آزمون علیت گرنجر استفاده شده است. این آزمون، یک آزمون علیت دوطرفه است و تنها رابطه‌ی علی بین دو متغیر را می‌تواند مورد بررسی قرار دهد (Ibid, 627). نتایج به‌دست آمده قرار جدول‌های ذیل است:

جدول (۳): آزمون علیت گرنجر GDP_{IRN} و GDP_{AFG}

نتیجه	سطح معنی‌داری	آماره کای- دو	فرضیه آزمون
فرضیه صفر رد می‌شود	0.0001	19.44915	رشد تولید ناخالص داخلی ایران علت رشد اقتصاد افغانستان نیست
فرضیه صفر رد نمی‌شود	0.6415	0.887757	رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان علت رشد اقتصاد ایران نیست

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۴): آزمون علیت گرنجر GDP_{PAK} و GDP_{AFG}

نتیجه	سطح معنی‌داری	آماره کای- دو	فرضیه آزمون
فرضیه صفر رد می‌شود	۰.۰۱۸۵	۷.۹۸۲۵۰۴	رشد تولید ناخالص داخلی پاکستان علت رشد اقتصاد افغانستان نیست
فرضیه صفر رد می‌شود	۰.۰۰۰۳	۱۶.۲۱۲۷۲	رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان علت رشد اقتصاد پاکستان نیست

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۵): آزمون علیت گرنجر GDP_{TJK} و GDP_{AFG}

نتیجه	سطح معنی‌داری	آماره کای- دو	فرضیه آزمون
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰.۳۷۵۳	۰.۷۸۵۹۹۱۱	رشد تولید ناخالص داخلی علت تاجیکستان رشد اقتصاد افغانستان نیست
فرضیه صفر رد	۰.۱۷۵۴	۱.۸۳۵۹۲۱	رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان علت رشد اقتصاد

^۱-Granger Causality Tests.

تاجیکستان نیست		نمی‌شود
----------------	--	---------

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۶): آزمون علیت گرنجر GDP_{TKM} و GDP_{AFG}

نتیجه	سطح معنی‌داری	آماره کای-دو	فرضیه آزمون
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰.۳۸۵۱	۰.۷۵۴۳۴۰	رشد تولید ناخالص داخلی ترکمنستان علت رشد اقتصاد افغانستان نیست
فرضیه صفر رد نمی‌شود	۰.۲۱۵۵	۱.۵۳۴۲۱۲	رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان علت رشد اقتصاد ترکمنستان نیست

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول (۳) آزمون علیت گرنجر برای متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان (GDP_{AFG}) و تولید ناخالص داخلی ایران (GDP_{IRN}) با دو وقفه بهینه، نشان می‌دهد که رابطه علی از سوی رشد تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) ایران به سمت رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان وجود دارد؛ یعنی رشد اقتصاد ایران علت رشد اقتصاد افغانستان است؛ درحالی که رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان علت رشد اقتصادی ایران نیست. به عبارت دیگر، می‌توان فرضیه صفر را که مبنی بر نبود رابطه علی از سمت تولید ناخالص داخلی ایران به تولید ناخالص داخلی افغانستان است، با توجه به سطح معنی‌داری ۰.۰۰۰۱ درصد رد کرد؛ اما فرضیه صفر را در مسیر معکوس (رابطه علی از سمت تولید ناخالص افغانستان به تولید ناخالص داخلی ایران)، با توجه به سطح معنی‌داری آن نمی‌توان رد کرد.

نتایج جدول (۴) آزمون علیت گرنجر، متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان (GDP_{AFG}) و تولید ناخالص داخلی پاکستان (GDP_{PAK}) را با دو وقفه بهینه نشان می‌دهد. رابطه علی از سمت تولید ناخالص داخلی افغانستان به تولید ناخالص پاکستان و برعکس آن، وجود دارد؛ یعنی رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان علت رشد تولید ناخالص داخلی پاکستان و برعکس آن (رشد تولید ناخالص داخلی پاکستان علت رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان) است. به تعبیر دیگر، می‌توان فرضیه صفر را که مبنی بر نبود رابطه علی از سمت تولید ناخالص داخلی پاکستان به تولید ناخالص داخلی افغانستان است، با توجه به سطح معنی‌داری 0.0185 درصد رد کرد. همچنین فرضیه صفر در مسیر معکوس آن (عدم رابطه علی از سمت تولید ناخالص داخلی افغانستان به تولید ناخالص داخلی پاکستان) نیز با توجه به سطح معنی‌داری 0.0003

درصد رد می‌شود. نتایج جدول (۵) و (۶) نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت هیچ رابطه‌ی علی بین رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان و تاجیکستان، افغانستان و ترکمنستان وجود ندارد.

۵-۴. آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن^۱ و بررسی روابط بلندمدت متغیرها

به منظور تخمین و برآورد روابط تعادلی بلندمدت بین متغیرها از روش حداکثر راست‌نمایی جوهانسن استفاده می‌شود. برای انجام آزمون هم‌گرایی از آزمون جوهانسن؛ یعنی آزمون حداکثر مقادیر ویژه و آزمون اثر استفاده شده است. پس از برآورد بردارهای همگرا و نرمال ساختن این بردارها با استفاده از آزمون نسبت حداکثر راست‌نمایی^۲، معنی‌دار بودن ضرایب مورد بررسی قرار می‌گیرد (Ibid, 994). وقفه بهینه در این آزمون، همان وقفه بهینه الگوی (VAR) می‌باشد.

نتایج به دست آمده از این آزمون قرار ذیل است:

جدول (۷): آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن بین متغیرهای GDP_{IRN} و GDP_{AFG}

آزمون هم‌انباشتگی اثر برای متغیرهای GDP_{AFG} و GDP_{IRN}				آزمون هم‌انباشتگی حداکثر مقادیر ویژه برای متغیرهای GDP_{IRN} و GDP_{AFG}			
فرضیه	فرضیه H_1	آماره آزمون	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪	فرضیه	فرضیه H_1	آماره آزمون	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪
$I \leq 1$	$I = 2$	۲.۶۲۴۲۱۰	۳.۸۴۱۴۶۶	$I \leq 1$	$I = 2$	۲.۶۲۴۲۱۰	۳.۸۴۱۴۶۶

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۸): آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن بین متغیرهای GDP_{PAK} و GDP_{AFG}

آزمون هم‌انباشتگی اثر برای متغیرهای GDP_{AFG} و GDP_{PAK}				آزمون هم‌انباشتگی حداکثر مقادیر ویژه برای متغیرهای GDP_{PAK} و GDP_{AFG}			
فرضیه	فرضیه H_1	آماره آزمون	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪	فرضیه	فرضیه H_1	آماره آزمون	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪
$I \leq 1$	$I = 2$	۲.۸۴۱۵۶۴	۳.۸۴۱۴۶۶	$I \leq 1$	$I = 2$	۲.۸۴۱۵۶۴	۳.۸۴۱۴۶۶

منبع: یافته‌های تحقیق

^۱-Johansen Cointegration Test.

^۲-Maximun Likelihood.

با توجه به نتایج، آزمون اثر و حداکثر مقادیر ویژه تعداد یک بردار هم‌انباشته را بین متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان و ایران و تولید ناخالص داخلی افغانستان و پاکستان، نشان می‌دهد. از آنجایی که یک بردار هم‌انباشته بین متغیرهای الگو وجود دارد، لذا یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان و ایران و تولید ناخالص داخلی افغانستان و پاکستان وجود دارد.

جدول (۹): آزمون هم‌انباشتی جوهانسن بین متغیرهای GDP_{TKM} و GDP_{AFG}

آزمون هم‌انباشتی اثر برای متغیرهای GDP_{AFG} و GDP_{TKM}				آزمون هم‌انباشتی حداکثر مقادیر ویژه برای متغیرهای GDP_{TKM} و GDP_{AFG}			
فرضیه	فرضیه	آماره	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪	فرضیه	فرضیه H_1	آماره	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪
H_0	H_1	آزمون		H_0		آزمون	
$I \leq 1$	$I = 2$	۰.۴۱۱۶۷۶	۳.۸۴۱۴۶۶	$I \leq 1$	$I = 2$	۰.۴۱۱۶۷۶	۳.۸۴۱۴۶۶

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۰): آزمون هم‌انباشتی جوهانسن بین متغیرهای GDP_{TKM} و GDP_{AFG}

آزمون هم‌انباشتی اثر برای متغیرهای GDP_{AFG} و GDP_{TKM}				آزمون هم‌انباشتی حداکثر مقادیر ویژه برای متغیرهای GDP_{TKM} و GDP_{AFG}			
فرضیه	فرضیه	آماره	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪	فرضیه H_0	فرضیه H_1	آماره	مقدار آماره در سطح خطای ۵٪
H_0	H_1	آزمون		H_0		آزمون	
$I \leq 1$	$I = 2$	۲.۷۴۲۶۴۳	۳.۸۴۱۴۶۶	$I \leq 1$	$I = 2$	۲.۷۴۲۶۴۳	۳.۸۴۱۴۶۶

منبع: یافته‌های تحقیق

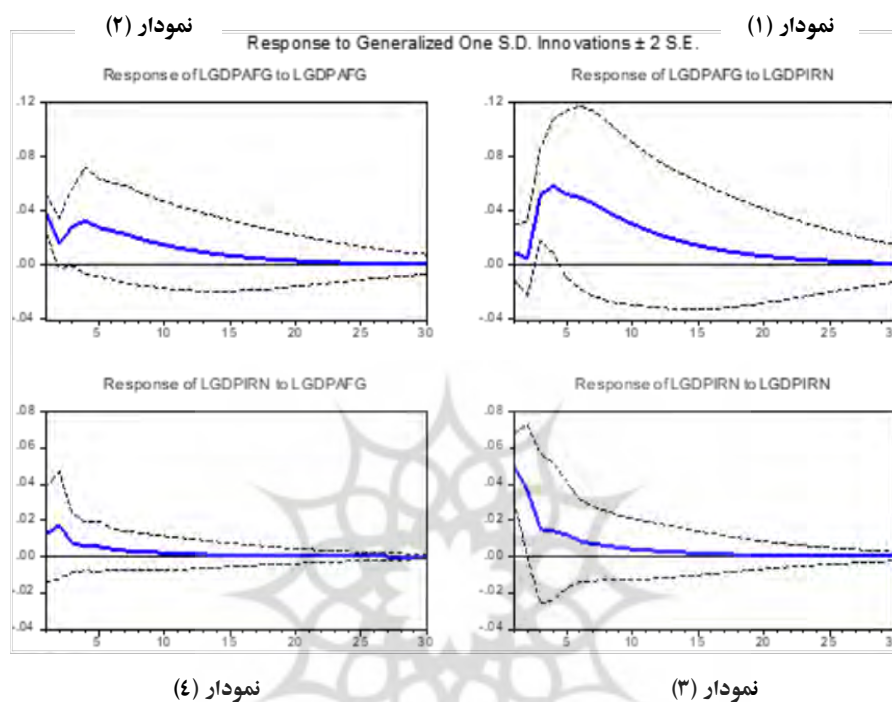
براساس نتایج به دست آمده از آزمون اثر و آزمون حداکثر مقادیر ویژه، بین تولید ناخالص داخلی افغانستان و تاجیکستان و تولید ناخالص داخلی افغانستان و ترکمنستان، هیچ بردار هم‌انباشته وجود ندارند؛ زیرا آماره آزمون کوچک‌تر از مقدار آماره در سطح خطای ۵ درصد است.

۵-۵. نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل آنی (واکنش ضربه‌ای)

تابع واکنش ضربه‌ای، مطالعه زمان‌بندی شوک‌های اقتصادی است. در اقتصاد واقعی می‌توان دریافت که شوک‌های وارده بر اقتصاد طی چه مدت‌زمانی به طول می‌انجامد و حداکثر اثرات آن در چه دوره زمانی پس از وقوع شوک حاصل می‌شود. مطالعه و زمان‌بندی شوک‌ها روشی است برای پویاشناسی

اقتصاد. از این رو، مطالعه شوک‌ها و زمان‌بندی متناظر با آن، سیاست‌گذاران را به شیوه اثرگذاری آن بر کل سیستم اقتصادی قادر می‌سازد (Mohammadi & Salmani, 2004, p.183).

نتایج توابع واکنش آنی ناشی از شوک به اندازه یک انحراف معیار به متغیرهای تولید ناخالص داخلی «افغانستان و ایران»، در ۳۰ دوره قرار ذیل است:



منبع: یافته‌های تحقیق

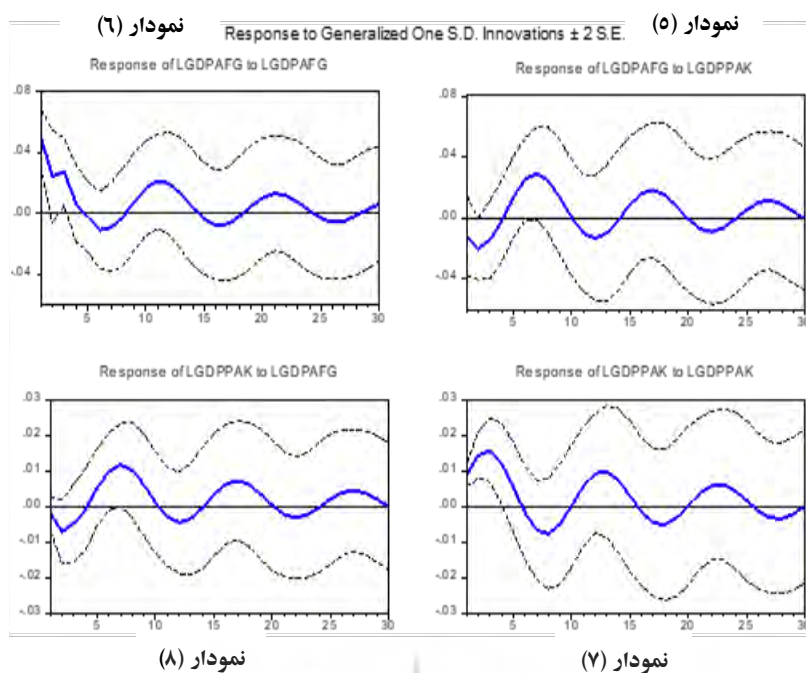
نمودار (۱) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی افغانستان را از سوی متغیر تولید ناخالص داخلی ایران نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی ایران به اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، تولید ناخالص داخلی افغانستان در دوره یک به اندازه ۰.۰۱ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۵ واحد، در دوره سوم به اندازه ۰.۰۵۲ واحد و در دوره چهارم به اندازه ۰.۰۵۸ واحد افزایش می‌یابد. این افزایش تا دوره چهارم به حداکثر خود رسیده است. از این دوره به بعد، اثر شوک روند کاهشی به خود می‌گیرد و به مرور زمان به سمت صفر نزدیک می‌شود و از بین می‌رود؛ یعنی اثر تولید ناخالص داخلی ایران در کوتاه‌مدت سبب رشد اقتصاد افغانستان می‌شود و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود.

نمودار (۲) نشان می‌دهد که اگر شوک به اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی افغانستان وارد شود، در دوره یک به اندازه ۰.۰۰۳۸ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۰۱۶ واحد، در دوره سوم به اندازه ۰.۰۰۲۹ واحد و در دوره چهارم به اندازه ۰.۰۰۳۳ واحد افزایش را در تولید ناخالص داخلی افغانستان ایجاد می‌کند. از دوره چهارم به بعد اثر شوک روند کاهشی دارد به گونه‌ای که از دوره ۲۸ به بعد عملاً صفر می‌شود و از بین می‌رود (به‌مرورزمان میرا است).

نمودار (۳) نشان می‌دهد که اگر شوک به اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی ایران وارد شود، در دوره یک به اندازه ۰.۰۰۴۹ واحد رشد و در دوره بعدی به اندازه ۰.۰۰۳۷ واحد رشد را در تولید ناخالص داخلی ایران ایجاد می‌کند. به‌مرورزمان اثر شوک میرا بوده و بعد از ۲۵ دوره عملاً از بین می‌رود.

نمودار (۴) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی ایران را از سوی تولید ناخالص داخلی افغانستان نشان می‌دهد. بنابراین، اگر تولید ناخالص داخلی افغانستان به اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، این تغییر در تولید ناخالص داخلی افغانستان سبب افزایش تولید ناخالص داخلی ایران، در دوره اول به اندازه ۰.۰۰۱۲ واحد و در دوره دوم به اندازه ۰.۰۰۱۷ واحد می‌شود. این افزایش تا دوره دوم به حداکثر خود رسیده و از این دوره به بعد اثر این شوک بر اقتصاد ایران روند کاهشی داشته و بعد از ۲۰ دوره عملاً صفر می‌شود. یعنی اثر تولید ناخالص داخلی افغانستان در کوتاه‌مدت سبب رشد اقتصاد ایران شده و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود.

نتایج توابع واکنش آنی ناشی از شوک به اندازه یک انحراف معیار به متغیرهای تولید ناخالص داخلی «افغانستان و پاکستان» در ۳۰ دوره قرار ذیل است:



منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار (۵) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی افغانستان را از سوی متغیر تولید ناخالص داخلی پاکستان، نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی پاکستان به اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، تولید ناخالص داخلی افغانستان در دوره یک، به اندازه ۰.۰۱۲ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۰۲ واحد، در دوره سوم به اندازه ۰.۰۱۴ واحد و در دوره چهارم به اندازه ۰.۰۰۲ واحد کاهش می‌یابد. بنابراین، از دوره پنجم تا دوره نهم، اثر شوک مثبت می‌شود و از این دوره به بعد دوباره اثر آن منفی می‌شود. در کل، می‌توان گفت که اثر شوک روند نوسانی دارد و میرا است، به مرور زمان به سمت صفر نزدیک می‌شود و بالاخره در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود.

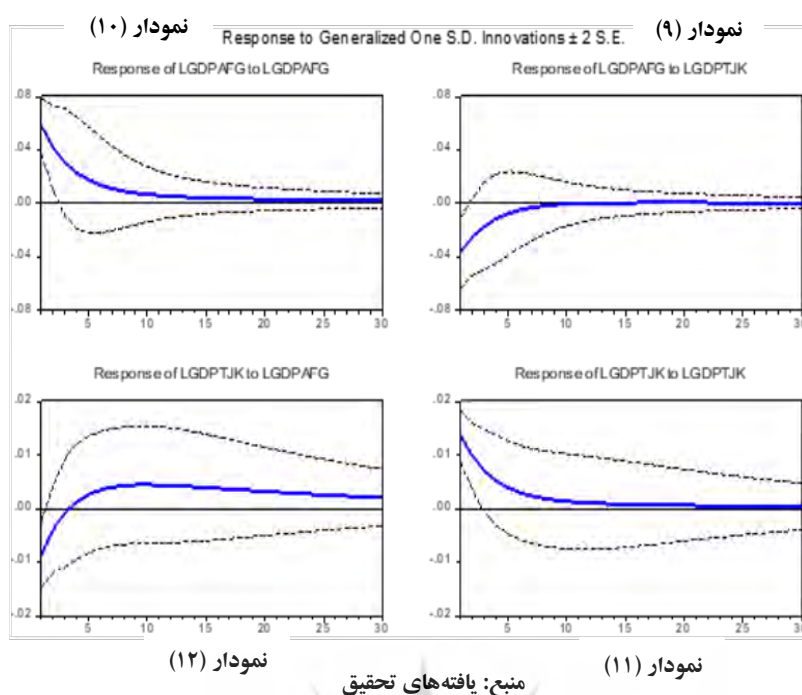
نمودار (۶) نشان می‌دهد اگر شوک به اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی افغانستان وارد شود، در دوره یک به اندازه ۰.۰۵ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۲۵ واحد، در دوره سوم به اندازه ۰.۰۲۷ واحد و در دوره چهارم به اندازه ۰.۰۰۷ واحد افزایش را در تولید ناخالص داخلی افغانستان ایجاد می‌کند. به همین ترتیب، در دوره پنجم اثر شوک بر تولید ناخالص داخلی افغانستان منفی می‌شود و این روند تا دوره هشتم همچنان منفی است. از این دوره به بعد، دوباره اثر شوک مثبت می‌شود. بنابراین، اثر شوک

روند نوسانی دارد و میرا است و به‌مرورزمان به سمت صفر نزدیک می‌شود و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود.

نمودار (۷) نشان می‌دهد، اگر شوک به‌اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی پاکستان وارد شود، در دوره یک، به‌اندازه ۰.۰۰۹ واحد، در دوره دوم به‌اندازه ۰.۰۱۴، در دوره سوم به‌اندازه ۰.۰۱۶ واحد، در دوره چهارم به‌اندازه ۰.۰۱۲ واحد، در دوره پنجم به‌اندازه ۰.۰۰۵ واحد افزایش را در تولید ناخالص داخلی پاکستان ایجاد می‌کند. این روند (اثر شوک) از دوره ششم تا دوره دهم منفی است و از این دوره به بعد، دوباره مثبت می‌شود. بنابراین، اثر شوک روند نوسانی دارد و میرا است و به‌مرورزمان به سمت صفر نزدیک می‌شود و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود.

نمودار (۸) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی پاکستان را از سوی تولید ناخالص داخلی افغانستان نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی افغانستان به‌اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، این تغییر در تولید ناخالص داخلی افغانستان سبب می‌شود، تولید ناخالص داخلی پاکستان، در دوره اول به میزان ۰.۰۰۲ واحد، در دوره دوم به میزان ۰.۰۰۷ واحد، در دوره سوم ۰.۰۰۵ واحد و در دوره چهارم ۰.۰۰۱ واحد کاهش یابد. از این دوره به بعد، اثر شوک مثبت می‌شود و این روند تا دوره دهم ادامه دارد. از دوره دهم به بعد دوباره اثر شوک منفی می‌شود. در این نمودار نیز اثر شوک روند نوسانی دارد و میرا است که به‌مرورزمان به سمت صفر نزدیک می‌شود و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود. نمودارهای توابع واکنش آتی متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان و تاجیکستان قرار ذیل است:

نمودار (۹) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی افغانستان را از سوی متغیر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان، به میزان یک انحراف معیار تغییر کند، تولید ناخالص داخلی افغانستان در دوره یک، به میزان ۰.۰۳۷ واحد، در دوره دوم به میزان ۰.۰۲۵ واحد و در دوره سوم به میزان ۰.۰۱۷ واحد و در دوره چهارم به میزان ۰.۰۱۱ واحد کاهش می‌یابد. اثر شوک که روند کاهشی دارد، به‌مرورزمان به سمت صفر نزدیک می‌شود و از بین می‌رود. یعنی اثر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان در کوتاه‌مدت سبب کاهش تولید ناخالص داخلی افغانستان می‌شود و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود.



نمودار (۱۰) نشان می‌دهد که اگر شوک به اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی افغانستان وارد شود، در دوره یک به اندازه ۰.۰۵۸ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۴۲، در دوره سوم به اندازه ۰.۰۲۳ واحد و در دوره چهارم به اندازه ۰.۰۰۹ واحد افزایش را در تولید ناخالص داخلی افغانستان ایجاد می‌کند. اثر شوک روند کاهشی دارد و به مرور زمان میرا است و عملاً در بلندمدت از بین می‌رود.

نمودار (۱۱) نشان می‌دهد که اگر شوک به اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی تاجیکستان وارد شود، در دوره یک به اندازه ۰.۰۱۴ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۱ واحد رشد و در دوره سوم به اندازه ۰.۰۰۷ واحد تولید ناخالص داخلی تاجیکستان را افزایش می‌دهد. اثر شوک به مرور زمان میرا است و در بلندمدت از بین می‌رود.

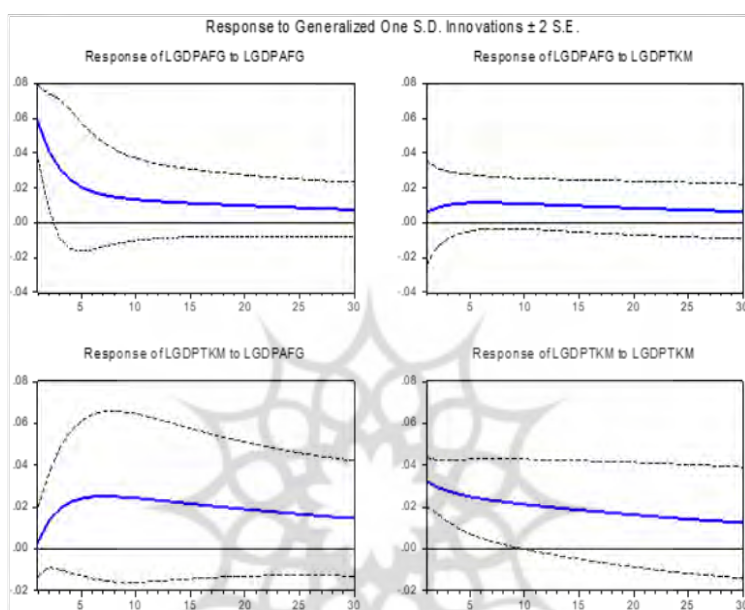
نمودار (۱۲) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان را از سوی تولید ناخالص داخلی افغانستان نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی افغانستان به اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، تولید ناخالص داخلی تاجیکستان را در دوره اول به اندازه ۰.۰۰۹ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۰۴ واحد و در دوره سوم ۰.۰۰۱ واحد کاهش می‌دهد. از دوره سوم به بعد، اثر شوک تعدیل می‌شود و سبب افزایش

تولید ناخالص داخلی می‌شود. یعنی اثر شوک وارد شده به تولید ناخالص داخلی افغانستان در کوتاه‌مدت سبب کاهش تولید ناخالص داخلی تاجیکستان می‌شود و در بلندمدت سبب رشد تولید ناخالص داخلی تاجیکستان می‌شود.

نتایج توابع واکنش آنی، ناشی از شوک به اندازه یک انحراف معیار به متغیرهای تولید ناخالص داخلی «افغانستان و ترکمنستان» در ۳۰ دوره قرار ذیل است:

نمودار (۱۴)

نمودار (۱۳)



نمودار (۱۶)

نمودار (۱۵)

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار (۱۳) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی افغانستان را از سوی متغیر تولید ناخالص داخلی ترکمنستان نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی ترکمنستان به اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، تولید ناخالص داخلی افغانستان در دوره یک به اندازه ۰.۰۰۶ واحد، در دوره دوم به اندازه ۰.۰۰۹ واحد و در دوره سوم به اندازه ۰.۰۰۱ واحد و در دوره چهارم به اندازه ۰.۰۱۱ واحد افزایش می‌یابد. این روند افزایش تولید ناخالص داخلی تا دوره ششم به حداکثر خود می‌رسد و از این دوره به بعد، اثر شوک روند کاهشی خود

را می‌پیماید و به‌مرورزمان به سمت صفر نزدیک می‌شود. یعنی اثر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان در کوتاه‌مدت سبب کاهش تولید ناخالص داخلی افغانستان می‌شود و در بلندمدت اثر آن از بین می‌رود. نمودار (۱۴) نشان می‌دهد اگر شوک به‌اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی افغانستان وارد شود، در دوره یک به‌اندازه ۰.۰۵۸ واحد، در دوره بعد به‌اندازه ۰.۰۴۱ واحد، در دوره سوم به‌اندازه ۰.۰۳۱ واحد و در دوره چهارم به‌اندازه ۰.۰۲۵ واحد افزایش را در تولید ناخالص داخلی افغانستان ایجاد می‌کند. اثر شوک روند کاهشی به خود می‌گیرد و به‌مرورزمان اثر آن میرا است و در بلندمدت صفر می‌شود و از بین می‌رود.

نمودار (۱۵) نشان می‌دهد اگر شوک به‌اندازه یک انحراف معیار در تولید ناخالص داخلی ترکمنستان وارد شود، در دوره یک به‌اندازه ۰.۰۳۲ واحد، در دوره دوم به‌اندازه ۰.۰۲۹ واحد و در دوره سوم به‌اندازه ۰.۰۲۷ واحد تولید ناخالص داخلی ترکمنستان را افزایش می‌دهد. به‌مرورزمان اثر شوک میرا می‌شود و در بلندمدت به سمت صفر حرکت می‌کند و به حالت اولیه برمی‌گردد.

نمودار (۱۶) اثر تکانه وارده بر تولید ناخالص داخلی ترکمنستان را از سوی تولید ناخالص داخلی افغانستان نشان می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی افغانستان، به‌اندازه یک انحراف معیار تغییر کند، تولید ناخالص داخلی ترکمنستان، در دوره اول به‌اندازه ۰.۰۰۳ واحد، در دوره دوم به‌اندازه ۰.۰۱۳ واحد، و در دوره سوم ۰.۰۱۹ واحد افزایش می‌یابد. این افزایش تا دوره نهم به حداکثر خود می‌رسد و از این دوره به بعد، اثر شوک روند کاهشی به خود می‌گیرد و به‌مرورزمان به سمت صفر نزدیک می‌شود؛ یعنی اثر شوک وارد شده به تولید ناخالص داخلی افغانستان، در کوتاه‌مدت سبب افزایش تولید ناخالص داخلی ترکمنستان شده و در بلندمدت به حالت اولیه بر خواهند گشت.

۶-۵. تجزیه واریانس^۱

تجزیه واریانس یکی از بخش‌های مهم در الگوی (VAR) است. جدول این بخش به بررسی این موضوع می‌پردازد که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی قابلیت توضیح دهندگی دارد؛ یعنی در تجزیه واریانس متغیرهای اقتصادی در طول زمان بررسی می‌شود تا مشخص شود هر متغیر در اقتصاد تا چه حد در تغییرات متغیر دیگر سهم است (Abbasinejad & Goodarzi Farahani,)

^۱-Variance Decomposition.

(2016, p.287). نتایج حاصل از تجزیه واریانس متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان، ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان در طی یک دوره ۱۰ ساله قرار جدول (۱۱) ذیل است:

جدول (۱۱): تجزیه واریانس (GDP_{AFG})، (GDP_{IRN}) و (GDP_{PAK})

دوره	تجزیه واریانس (GDP_{AFG}) با حضور متغیر (GDP_{IRN})		تجزیه واریانس (GDP_{IRN}) با حضور متغیر (GDP_{AFG})		تجزیه واریانس (GDP_{AFG}) با حضور متغیر (GDP_{PAK})		تجزیه واریانس (GDP_{PAK}) با حضور متغیر (GDP_{AFG})	
	GDP_{AFG}	GDP_{IRN}	GDP_{IR}	GDP_{AFG}	GDP_{AFG}	GDP_{PAK}	GDP_{PAK}	GDP_{AFG}
۱	۱۰۰	۰.۰۰	۹۳.۷۷۳۲۲	۶.۲۲۶۷۸۲	۱۰۰.۰۰	۰.۰۰۰	۹۴.۴۰۸۰۶	۵.۵۹۱۹۳۷
۲	۹۹.۹۲۰۸۷	۰.۰۷۱۲۶	۸۸.۲۱۵۷۱	۱۱.۷۸۴۲۹	۹۳.۲۱۰۴	۶.۷۸۹۶۰۳	۸۰.۹۱۴۳۱	۱۹.۰۸۵۶۹
۳	۵۳.۷۳۴۰۲	۴۶.۲۶۵۹۸	۸۷.۵۲۲۲	۱۲.۴۷۷۷۸	۹۲.۹۶۱۳۳	۷.۰۴۸۶۷۴	۸۵.۴۳۳۷۳	۱۴.۵۶۶۲۷
۴	۴۲.۴۷۳۴۲	۵۷.۵۲۶۵۸	۸۷.۳۴۷۱۱	۱۲.۶۵۲۸۹	۹۳.۱۹۹۲	۶.۹۸۰۰۷۶	۸۸.۴۰۷۴۰	۱۱.۵۹۲۶
۵	۳۸.۳۳۶۰۱	۶۱.۶۶۳۹۹	۸۷.۰۸۱۱۳	۱۲.۹۱۸۸۷	۸۹.۱۴۹۶	۱۰.۸۵۰۳۶	۸۵.۸۵۱۹۹	۱۴.۱۴۸۰۱
۶	۳۵.۶۳۲۱۱	۶۴.۳۶۷۸۹	۸۶.۹۱۳۸۵	۱۳.۰۸۶۱۵	۷۹.۸۰۵۴۳	۲۰.۱۹۴۵۷	۷۶.۴۴۹۸۴	۳۲.۳۶۴۷۵
۷	۳۴.۰۱۶۵۶	۶۵.۹۸۳۴۴	۸۶.۸۱۵۵۶	۱۳.۱۸۴۴۴	۶۹.۵۴۲۰۳	۳۰.۴۵۷۹۷	۶۶.۶۳۵۲۵	۳۳.۳۶۴۷۵
۸	۳۳.۰۲۴۹۵	۶۶.۹۷۵۰۵	۸۶.۷۴۰۵۹	۱۳.۲۵۹۴۱	۶۳.۱۸۹۵۵	۳۶.۸۱۰۴۵	۶۱.۶۷۵۴	۳۸.۳۲۴۶
۹	۳۲.۳۵۸۸۳	۶۷.۶۴۱۱۷	۸۶.۶۸۵۸۷	۱۳.۳۱۴۱۳	۶۱.۳۳۱۰۶	۳۸.۶۶۸۹۴	۶۰.۲۶۵۳۷	۳۹.۷۲۴۶۳
۱۰	۳۱.۹۰۳۴۷	۶۸.۰۹۶۵۳	۸۶.۶۴۷۲۱	۱۳.۳۵۲۷۹	۶۲.۷۴۲۰۳	۳۷.۳۵۷۹۵	۶۰.۲۲۱۱۵	۳۹.۷۷۸۸۵

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج فوق نشان می‌دهد که نوسانات متغیر تولید ناخالص داخلی افغانستان، ایران و پاکستان چگونه توضیح داده شده‌اند. با توجه به جدول (۱۱) در دوره اول ۱۰۰ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان از طریق خود متغیر توضیح داده می‌شود و متغیر تولید ناخالص داخلی ایران، سهمی در توضیح تغییرات آن ندارند؛ اما در دوره‌های بعد از میزان این توضیح دهندگی کاسته می‌شود، به طوری که در دوره دهم سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان ۳۱.۹ درصد می‌رسد. تولید ناخالص داخلی ایران در دوره دوم ۰.۰۷۹ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را به خود اختصاص می‌دهد و به مرور زمان سهم متغیر تولید ناخالص داخلی ایران افزایش یافته و بعد از ده دوره ۶۸ درصد از نوسانات تولید ناخالص داخلی افغانستان را توضیح می‌دهد. این امر نشان می‌دهد که در طول زمان قدرت توضیح دهندگی متغیر برای تغییرات خود کاهش یافته و بیشتر تغییرات آن توسط متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود که این امر نشان‌دهنده درون‌زایی این متغیر است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس تولید ناخالص داخلی ایران نشان

می‌دهند که در دوره اول ۹۳.۷۷ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی ایران توسط خود آن متغیر توضیح داده می‌شود و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان در توضیح این تغییرات ۶.۲۲ درصد است؛ اما باگذشت زمان از سهم توضیح دهندگی تولید ناخالص داخلی ایران کاسته شده و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان افزایش می‌یابد. به طوری که در دوره دهم، ۸۶.۶ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی ایران توسط خود آن متغیر و ۱۳.۳۵ درصد از تغییرات آن توسط تولید ناخالص افغانستان توضیح داده می‌شود.

جدول (۱۱) نشان می‌دهد که نوسانات متغیر تولید ناخالص داخلی افغانستان و پاکستان چگونه توضیح داده شده است. در دوره اول ۱۰۰ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان از طریق خود متغیر توضیح داده می‌شود و متغیر تولید ناخالص داخلی پاکستان سهمی در توضیح تغییرات آن ندارد؛ اما در دوره‌های بعد، میزان این توضیح دهندگی کاسته می‌شود، طوری که در دوره دهم، سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان به ۶۲.۷۴ درصد می‌رسد. تولید ناخالص داخلی پاکستان در دوره دوم، ۶.۷۸ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را به خود اختصاص داده و به مرور زمان سهم آن افزایش می‌یابد؛ طوری که در دوره دهم، ۳۷ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را توضیح می‌دهد. این امر نشان می‌دهد در طول زمان، قدرت توضیح دهندگی متغیر برای تغییرات خود کاهش یافته و بیشتر تغییرات آن توسط متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود که نشان دهنده درون‌زایی این متغیر است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس تولید ناخالص داخلی پاکستان توسط خود آن متغیر توضیح داده می‌شود و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان در توضیح این تغییرات ۵.۵۴ درصد است؛ اما باگذشت زمان از سهم توضیح دهندگی تولید ناخالص داخلی پاکستان کاسته شده و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان افزایش می‌یابد، طوری که در دوره دهم، ۶۲.۲۲ درصد از نوسانات تولید ناخالص داخلی پاکستان توسط خود آن متغیر و ۳۹.۷۷ درصد از نوسانات آن توسط تولید ناخالص افغانستان توضیح داده می‌شود.

جدول (۱۲): تجزیه واریانس (GDP_{AFG}) ، (GDP_{TKM}) و (GDP_{TKM})

ردیف	تجزیه واریانس (GDP_{AFG}) با حضور متغیر (GDP_{TKM})		تجزیه واریانس (GDP_{TKM}) با حضور متغیر (GDP_{AFG})		تجزیه واریانس (GDP_{TKM}) با حضور متغیر (GDP_{TKM})		تجزیه واریانس (GDP_{TKM}) با حضور متغیر (GDP_{AFG})	
	GDP_{AF}	GDP_{TKM}	GDP_{TKM}	GDP_{AFG}	GDP_{AFG}	GDP_{TKM}	GDP_{TKM}	GDP_{AFG}
	۱	۱۰۰.۰۰	۰.۰۰۰	۵۹.۵۶۹۴	۴۰.۴۳۱۰۶	۱۰۰.۰۰	۰.۰۰	۹۸.۹۶۴۴۴

۲	۹۹.۹۱۶۱۴	۰.۰۸۳۸۶۲	۶۸.۶۱۱۲۴۹۱	۳۱.۳۸۵۰۹	۹۹.۶۰۹۴۰	۰.۳۹۰۵۹۹	۹۰.۷۷۴۶۱	۹.۲۲۵۳۹۱
۳	۹۹.۷۳۸۰۶	۰.۲۶۱۹۳۵	۷۴.۷۵۴۵۶	۲۵.۲۴۵۴۴	۹۸.۸۵۲۷۴	۱.۱۴۶۲۶۴	۸۱.۹۳۲۶۶	۱۸.۰۶۶۳۴
۴	۹۹.۴۸۷۶۱	۰.۵۱۲۳۹	۷۸.۰۱۰۲۳۸	۲۱.۸۹۷۶۲	۹۷.۸۸۵۰۲	۳.۱۱۴۹۷۸	۷۴.۴۸۹۴۵	۲۵.۵۱۰۵۵
۵	۹۹.۱۸۹۰۸	۰.۸۱۰۹۲	۷۹.۲۶۸۰۳	۲۰.۶۶۳۱۹۷	۹۶.۸۲۵۴۸	۳.۱۷۴۵۱۸	۶۸.۶۷۸۵۴	۳۱.۳۲۱۴۶
۶	۹۸.۸۶۴۴۸	۱.۱۳۵۵۲۴	۷۹.۳۳۴۶۴	۲۰.۶۶۵۳۶	۹۵.۷۵۶۹۸	۴.۲۴۳۰۱۶	۶۴.۲۲۶۷۱	۲۵.۷۷۳۲۹
۷	۹۸.۵۳۱۲۳	۱.۴۶۸۷۶۶	۷۸.۶۰۴۶۷	۲۱.۳۹۵۳۳	۹۴.۷۲۷۴۵	۵.۲۷۲۵۴۷	۶۰.۸۰۵۵۶	۲۹.۱۹۴۴۴
۸	۹۸.۲۰۱۸۷	۱.۷۹۸۱۲۳	۷۷.۵۶۴۹۱	۲۲.۴۳۵۰۹	۹۳.۷۶۱۲۹	۶.۲۳۸۷۰۷	۵۸.۱۴۵۸	۴۱.۸۵۴۲
۹	۹۷.۸۸۴۶۱	۲.۱۱۵۳۸۷	۷۶.۴۳۶۹۲	۱۲.۵۶۳۰۸	۹۲.۸۶۸۳۰	۷.۱۳۱۷۰۲	۵۶.۴۷۵۳	۴۲.۹۵۲۴۷
۱۰	۹۷.۵۸۴۴	۲.۴۱۵۶۰۱	۷۵.۳۳۶۲۴	۲۴.۶۶۳۷۶	۹۲.۰۴۹۸۸	۷.۹۵۰۱۱۷	۵۴.۳۶۶۸	۴۵.۶۳۳۲

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج فوق نشان می‌دهد که نوسانات متغیرهای تولید ناخالص داخلی افغانستان، تاجیکستان و ترکمنستان چگونه توضیح داده شده است. با توجه به جدول (۱۲) در دوره اول، ۱۰۰ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان از طریق خود متغیر توضیح داده می‌شود و متغیر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان، سهمی در توضیح تغییرات آن ندارد؛ اما در دوره‌های بعد از میزان این توضیح‌دهندگی کاسته می‌شود، به گونه‌ای که در دوره دهم، سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان به ۹۷.۵۸ درصد می‌رسد. این در حالی است که تولید ناخالص داخلی تاجیکستان در دوره دوم، ۰.۰۸۳ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را به خود اختصاص می‌دهد و به مرور زمان سهم آن افزایش می‌یابد، به گونه‌ای که در دوره دهم، ۲.۴۱ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را توضیح می‌دهد. این امر نشان می‌دهد که در طول زمان، قدرت توضیح‌دهندگی متغیر برای تغییرات خود کاهش یافته و بیشتر تغییرات آن توسط متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود و این نشان‌دهنده درون‌زایی متغیر است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس تولید ناخالص داخلی تاجیکستان نشان می‌دهند که در دوره اول، ۵۹.۵۶ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی تاجیکستان توسط خود آن متغیر توضیح داده می‌شود و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان در توضیح این تغییرات ۴۰.۴۳ درصد است؛ اما با گذشت زمان سهم توضیح‌دهندگی تولید ناخالص داخلی تاجیکستان افزایش یافته و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان کاهش می‌یابد. طوری که در دوره دهم، ۷۵.۳۳ درصد از تغییرات توسط خود متغیر تولید ناخالص داخلی تاجیکستان و ۲۴.۴۶ درصد آن توسط تولید ناخالص افغانستان توضیح داده می‌شود.

جدول (۱۲) نیز نشان می‌دهد که نوسانات متغیر تولید ناخالص داخلی افغانستان و ترکمنستان چگونه توضیح داده شده است. در دوره اول ۱۰۰ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان از طریق خود متغیر توضیح داده می‌شود و متغیر تولید ناخالص داخلی ترکمنستان، سهمی در توضیح تغییرات آن ندارد؛ اما در دوره‌های بعد، از میزان این توضیح‌دهندگی کاسته می‌شود، طوری که در دوره دهم، سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان به ۹۲.۴۹ درصد می‌رسد. تولید ناخالص داخلی ترکمنستان در دوره دوم، ۰.۳۹ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را به خود اختصاص می‌دهد و به‌مرور زمان سهم آن افزایش می‌یابد به گونه‌ای که در دوره دهم، ۷.۹۵ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان را توضیح می‌دهد. این امر نشان می‌دهد که در طول زمان قدرت توضیح‌دهندگی متغیر برای تغییرات خود کاهش یافته و بیشتر تغییرات آن توسط متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود و نشان‌دهنده درون‌زایی این متغیر است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس تولید ناخالص داخلی ترکمنستان نشان می‌دهد که در دوره اول ۹۸.۹۶ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی ترکمنستان توسط خود آن متغیر توضیح داده می‌شود و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان در توضیح این تغییرات ۱.۰۳۵ درصد است؛ اما با گذشت زمان از سهم توضیح‌دهندگی تولید ناخالص داخلی ترکمنستان کاسته می‌شود و سهم تولید ناخالص داخلی افغانستان افزایش می‌یابد، طوری که در دوره دهم، ۵۴.۳۶ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی ترکمنستان توسط خود آن متغیر و ۴۵.۶۳ درصد از تغییرات آن توسط تولید ناخالص افغانستان توضیح داده می‌شود.

نتایج کلی به‌دست‌آمده از تجزیه واریانس در بلندمدت نشان می‌دهند که سهم تولید ناخالص داخلی ایران، پاکستان، ترکمنستان و تاجیکستان در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی افغانستان، به ترتیب ۶۸ درصد، ۳۷ درصد، ۷.۹ درصد و ۲.۴ درصد است. در این میان ایران بیش‌ترین و تاجیکستان کم‌ترین سهم را در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی افغانستان در بلندمدت دارد. با توجه به مبانی نظری تحقیق، تجارت خارجی یکی از مجاری اساسی و تعیین‌کننده در چگونگی رشد اقتصادی بین کشورها است. این بخش از اقتصاد است که باعث می‌شود توانایی‌های ملی به بازارهای جهانی عرضه و در معرض رقابت بین‌المللی قرار گیرند. این تبادل امکانات و عرضه توانایی‌های ملی در بازارهای جهانی که منجر به توسعه اقتصادی می‌گردد، نتیجه صادرات و واردات یک کشور است که اثر آن به بخش‌های مختلف اقتصاد تسری می‌یابد (Al-Tajai & Pourbagheri, 2014, p.120). کالاهای وارداتی و صادراتی به لحاظ کیفی به سه دسته کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی تقسیم می‌شوند که بر سرمایه‌گذاری، تولید و مصرف جامعه مؤثرند. از جمله این کالاها، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای تولید یک کشور را افزایش داده

عامل انتقال تکنولوژی به حساب می‌آیند (Ibid, 123). از آنجا که نتایج به دست آمده از تحقیق نشان می‌دهند، رشد اقتصادی افغانستان وابسته به رشد اقتصادی کشورهای همسایه آن (ایران و پاکستان) است و رشد ایران بیشترین اثر را بر روی اقتصاد افغانستان دارد. کالاهای وارداتی و صادراتی افغانستان قرار جدول (۱۳) ذیل است:

جدول (۱۳): کالاهای صادراتی و وارداتی افغانستان (هزار دلار)

شماره	کالاهای وارداتی افغانستان از ایران	۲۰۱۶	کالاهای وارداتی افغانستان از پاکستان	۲۰۱۶	کالاهای صادراتی افغانستان به ایران	۲۰۱۶	کالاهای صادراتی افغانستان به پاکستان	۲۰۱۶
۱	سوخت‌های معدنی، نفت و فرآورده‌های آن	۴۳۰۸۶۱	قند و شکر	۱۶۱۹۹۰	دانه‌ها و میوه‌های روغنی	۱۱۸۳۲	میوه و خشکبار	۸۴۶۱۳
۲	پلاستیک و مواد مربوط به آن	۲۱۹۵۱۷	سوخت‌های معدنی و محصولات تقطیر شده آن‌ها	۶۱۸۸۵	کالاهای نامشخص	۱۸۴۰	سوخت‌ها معدنی و محصولات تقطیر آن‌ها	۲۷۶۵۵
۳	آهن و فولاد	۱۴۰۸۷۷	غلات	۱۲۲۷۷۷	گوگرد و نمک و آهک	۱۳۵۸	سبزی‌های خوراکی	۳۰۳۹۱
۴	تجهیزات الکتریکی و قطعات آن	۱۰۱۹۳۲	میوه و آجیل	۹۲۷۳۱	میوه و خشکبار	۱۲۱۵	فرش	۳۲۶۶۷
۵	فرش و دیگر کالاهای نساجی	۱۱۸۲۶۴	آهک، سیمان، سنگ و نمک	۱۲۷۶۵۲	پشم	۱۰۶۸	پنبه	۵۰۳۷
۶	میوه و آجیل	۶۹۱۵۴	محصولات دارویی	۷۵۴۱۷	چای	۶۹۸	نمک، گج، آهک و سیمان	۴۲۲۴
۷	محصولات لبنی، تخم پرندگان و عسل	۱۰۷۵۳۶	محصولات لبنی، تخم پرندگان و	۵۱۷۲۳	سبزیجات خوراکی و دانه‌های	۲۰۲	غلات	۱۷۴۰

			خاص		عسل		طبیعی	
۱۸۶۵۴	دانه‌ها و میوه‌های روغنی	۱۸۷	سنگ معدن	۴۸۳۱۰	پلاستیک و مواد مربوط به آن	۱۴۲۲۳۰	مواد شیمیایی ارگانیک	۸
۱۲۸۲۳	پوست	۱۴۳	عصاره‌های گیاهی	۲۰۹۳۷	تجهیزات الکتریکی	۴۹۰۳۵	قند و شکر	۹
۳۶۱۵۸	عصاره گیاهان	۹۱	نوشیدنی‌ها و سرکه	۱۱۹۳۵	لباس و پارچه	۵۹۸۷۲	سیمان، گچ، آهک و نمک	۱۰
۱۴۹۶۲	چای و قهوه	۴۷	محصولات نامشخص که منشأ حیوانی دارد	۲۰۱۰	قهوه، چای و ادویه	۵۴۴۵۶	ماشین‌آلات، وسایل مکانیکی و قطعات آن	۱۱
۹۱۸۲	پشم	۵۹	پنبه	۱۳۸۷۶	صابون و مواد شوینده	۵۹۴۸۷	شیشه و ظروف شیشه‌ای	۱۲

منبع: وبسایت نقشه تجارت

نتایج به دست آمده از آزمون علیت گرنجر نشان می‌دهد که یک رابطه علی یک طرفه از سوی تولید ناخالص داخلی ایران به سمت تولید ناخالص داخلی افغانستان وجود دارد. همچنین بین تولید ناخالص داخلی افغانستان و پاکستان یک رابطه علی دو طرفه وجود دارد. این در حالی است که این آزمون هیچ گونه رابطه علی بین تولید ناخالص داخلی افغانستان و تاجیکستان و همچنین افغانستان و ترکمنستان را نشان نمی‌دهد. جدول (۱۳) عمده‌ترین کالاهای وارداتی از ایران را در سال‌های ۲۰۱۶ نشان می‌دهد. عمده‌ترین کالاهای وارداتی از ایران که در جدول نیز آمده است آهن و فولاد، پلاستیک و مواد مربوط به آن، مواد شیمیایی ارگانیک، سیمان، گچ و آهک، شیشه و ظروف شیشه‌ای، کالاهای واسطه‌ای و ماشین‌آلات، وسایل مکانیکی و قطعات آن است. این کالاها عمده‌ترین کالاهای وارداتی افغانستان از ایران است که بخش اعظم آن کالاهای واسطه‌ای-سرمایه‌ای اند که منجر به رشد اقتصادی افغانستان می‌شود. این در حالی است که نتایج جدول (۱۳) نشان می‌دهد کالاهای صادراتی افغانستان به ایران را بیش تر محصولات کشاورزی و دامی تشکیل می‌دهد که اغلب جنبه مصرفی دارد. از این رو، رابطه علی یک طرفه بین رشد تولید ناخالص داخلی ایران و افغانستان وجود دارد؛ زیرا بیش ترین کالاهای صادراتی افغانستان به ایران،

کالاهای مصرفی‌اند و منجر به رشد اقتصادی نمی‌شود. نتایج جدول (۱۳) نشان می‌دهد که کالاهای صادراتی افغانستان به کشور پاکستان بیش‌تر محصولات کشاورزی و دامی است. اغلب این کالاها، جزء کالاهای مصرفی به حساب می‌آید و در رشد اقتصادی نقش ندارد؛ اما صادرات دوباره این کالاهای وارداتی است که به رشد تولید ناخالص داخلی در پاکستان کمک می‌کند. از این‌رو، رشد تولید ناخالص افغانستان علت رشد اقتصاد پاکستان است؛ زیرا کشاورزی منبع درآمد ۴۵ درصد از خانوارهای افغانستان را تشکیل می‌دهد و میزان قابل‌توجهی از محصولات کشاورزی در افغانستان فصلی است (Zanello; Shankar & Pooleb, 2019, p.3). با توجه به نبود زیرساخت‌های لازم جهت نگهداری محصولات کشاورزی افغانستان در فصل برداشت، سالانه ۶۰ درصد آن به قیمت ارزان به پاکستان صادر می‌شود و در فصل زمستان دوباره به افغانستان وارد می‌شود (News, 2013, August 25). از این‌رو، صادرات دوباره این کالاها برای پاکستان بسیار سودمند است و بر روی رشد اقتصاد پاکستان اثر مثبت می‌گذارد. همچنین جدول (۱۳) عمده‌ترین کالاهای وارداتی از پاکستان را نشان می‌دهد که در آن آهن، گچ، سیمان، سنگ، پلاستیک و مواد مربوط به آن، از جمله کالاهای واسطه‌ای به حساب می‌آیند و باقی‌مانده کالاهای وارداتی از این کشور را اغلب کالاهای مصرفی تشکیل می‌دهد. رشد صادرات پاکستان - که همان واردات افغانستان است - منجر به رشد تولید ناخالص داخلی دو کشور می‌شود؛ زیرا کالاهای وارداتی مثل آهن، گچ، سیمان، سنگ، پلاستیک و مواد مربوط به آن، از جمله کالاهای واسطه‌ای به حساب می‌آید که در تولید استفاده می‌شود. در کل، می‌توان به این نتیجه دست‌یافت که کالاهای واسطه‌ای - سرمایه‌ای وارد شده از پاکستان نسبت به کالاهای واسطه‌ای - سرمایه‌ای وارد شده از ایران کم‌تر بوده است. از این‌رو، رشد اقتصادی ایران نسبت به رشد اقتصادی پاکستان تأثیر بیش‌تری بر روی رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان دارد. از سوی دیگر، افغانستان و ایران به دلیل پیشینه تاریخی ۵۰۰۰ ساله از میراث فرهنگی مشترک در حوزه‌های تمدنی، جهان‌بینی، زبان و باورهای اعتقادی برخوردار است (Ghasemi, 2014, p.127). با توجه به این که تشابه فرهنگی در هم‌گرایی رشد اقتصاد اثرگذار است، ریشه مشترک فرهنگی بین این دو کشور نیز سبب می‌شود رشد تولید ناخالص داخلی ایران نسبت به رشد تولید ناخالص داخلی پاکستان بر اقتصاد افغانستان مؤثر باشد.

۶. نتیجه‌گیری

تجارت یکی از عوامل مؤثر اقتصاد کلان به حساب می‌آید. در واقع، تجارت یکی از آشکارترین عوامل مؤثر بر تولید ناخالص داخلی است که از طریق صادرات و واردات انجام می‌شود. در ادبیات نظری که در

قلب مباحث اقتصاد باز مطرح می‌شود، اثر رشد اقتصادی را می‌توان از دو جنبه (صادرات و واردات) بررسی کرد. با مرور ادبیات نظری پژوهش می‌توان دریافت که افزایش درآمد ملی یک کشور سبب می‌شود میل نهایی به واردات آن افزایش یابد و افزایش واردات (که همان صادرات کشور دیگر است) سبب می‌شود تولید ناخالص داخلی کشور دیگر افزایش یابد. از این رو، واکنش رشد اقتصادی افغانستان از رشد اقتصادی کشورهای همسایه آن (ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان) در بازه زمانی (۲۰۰۲-۲۰۱۷) مورد آزمون قرار گرفت. برای این منظور، متغیرهای تولید ناخالص داخلی کشورهای افغانستان، ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری (VAR) و نرم‌افزار ایویوز مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج به دست آمده در کوتاه مدت نشان می‌دهد، هیچ گونه رابطه علی بین رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان و رشد اقتصادی کشورهای تاجیکستان و ترکمنستان وجود ندارد؛ ولی رابطه بین رشد اقتصادی ایران و افغانستان یک رابطه علی یک طرفه از سوی رشد اقتصادی ایران است؛ زیرا کالاهای صادراتی ایران به افغانستان را اغلب کالاهای واسطه‌ای-سرمایه‌ای تشکیل می‌دهند که منجر به تولید و رشد اقتصادی می‌شود؛ اما کالاهای صادراتی افغانستان به ایران بیش تر محصولات کشاورزی است که از جمله کالاهای مصرفی به حساب می‌آید و بر رشد اقتصادی ایران اثری ندارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد، رابطه بین رشد اقتصادی افغانستان و پاکستان یک رابطه علی دوطرفه است؛ زیرا کالاهای صادراتی افغانستان به پاکستان را محصولات کشاورزی و دامی تشکیل می‌دهد. این کالاها از جمله کالاهای مصرفی و نهایی به حساب می‌آید که با توجه به نبود زیرساخت‌های لازم برای نگهداری محصولات کشاورزی در افغانستان، فصل برداشت به صورت ارزان به پاکستان صادر می‌شود و در فصل زمستان دوباره وارد افغانستان می‌شود. کالاهای صادراتی پاکستان به افغانستان را (نسبت به ایران) بیش تر کالاهای نهایی و مصرفی تشکیل می‌دهد. از این رو، رشد اقتصادی ایران نسبت به رشد اقتصادی پاکستان اثر بیش تری بر رشد اقتصادی افغانستان دارد. نتایج به دست آمده در بلندمدت بر اساس آزمون جوهانسن نیز نشان می‌دهد که رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان وابسته به رشد تولید ناخالص داخلی ایران و پاکستان است.

نتایج به دست آمده از توابع واکنش ضربه‌ای برای شوک‌های وارده از ایران، پاکستان، تاجیکستان و ترکمنستان به افغانستان نشان می‌دهد، شوک‌هایی که از کشورهای ایران، تاجیکستان و ترکمنستان به افغانستان وارد می‌شود، به مرور زمان اثر آن از بین می‌رود و سبب بی‌ثباتی اقتصاد افغانستان نمی‌شود؛ ولی شوک‌های که از پاکستان به افغانستان وارد می‌شود، باعث بی‌ثباتی بیشتر اقتصاد افغانستان می‌شود؛ این

مسئله در مقایسه بین نمودارها کاملاً روشن است. همچنین نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت بیش‌ترین تغییرات تولید ناخالص داخلی افغانستان ناشی از خود متغیر است؛ ولی در بلندمدت بیش‌ترین تغییرات آن را تولید ناخالص داخلی ایران و کم‌ترین آن را تولید ناخالص داخلی تاجیکستان توضیح می‌دهد؛ یعنی رشد اقتصادی ایران نسبت به کشورهای دیگر بیش‌ترین اثر را بر رشد تولید ناخالص داخلی افغانستان دارد.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود در خصوص نگهداری محصولات کشاورزی در داخل افغانستان سرمایه‌گذاری شود. سرمایه‌گذاری در این بخش می‌توان سود خوبی را به همراه داشته باشد و نگذارد این محصولات به قیمت ارزان به کشورهای دیگر صادر شود. همچنین برای تضمین رشد اقتصادی افغانستان، توصیه می‌شود موانع تعرفه‌ای ورود کالاهای ایران به افغانستان حذف شود و یا کاهش یابد و در مقابل، تعرفه‌های گمرکی برای سایر کشورهای همسایه افزایش یابد.

References

- Abbasinejad, H., & Goodarzi, F. Y. (2016). *Applied econometrics with EViews and Microfit software*. (2nd Ed.). Tehran: publication of Noor Alam. (In Persian).
- Abrishami, H.; Alam al-Huda, N., & Amiri, M. (2007). Investigating the convergence of energy efficiency in islamic countries. *Quarterly Energy Economics Review*, 4(15), 7-34. (In Persian).
- Ahmadzai, S., & McKinna, A. (2018). Afghanistan electrical energy and trans-boundary water systems analyses: Challenges and opportunities. *Energy Reports*, 4, 435-469.
- Al-Tajai, E., & Pourbagheri, Z. (2014). Study of the orientation of Iran's foreign trade policies. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 2(7), 109-134. (In Persian).
- Applayard, D.; Field, A. G., & Cobb, S. (2017). *International finance*. (Mohammad Ali, Mani & Zahra, Mustaani). (2nd Ed.). Tehran: publication of Ney. (In Persian).

Askari, B., & Shafiee Kakhki, M. (2016). Eco union trade potential: an application of dynamic spatial regression considering the effects of spatial overflow. *Journal of Economics and Regional Development (knowledge and Development)*, 23(11), 152-182. (In Persian).

Barnett, R. R. (2000). The political economy of war and peace in Afghanistan. *World Development*, 28(10), 1789-1803.

Berumenta, H.; Nildag, B. C., & Bengisu, V. (2006). The effects of Japanese economic performance on Indonesia. *Economics Letters*, 13(8), 499–502.

Bilateral trade between Afghanistan and Islamic Republic of Iran, Pakistan, Tajikistan & Turkmenistan from <https://www.trademap.org>.

Combes. P. P.; Meyer, T., & François, T. J. (۲۰۱۸). *Economic geography the integration of regions and nations*. (N. Mehregan & Y. Teymouri, Trans). (1st Ed.). Tehran: publication of Noor Alam. (In Persian).

Cunado, J. (2010). Structural breaks and real convergence in OPEC countries. *Journal of APPLIED Economics*, 14(1), 101-117.

Demir, F., & Yi, D. (2018). Bilateral FDI flows, productivity growth, and convergence: The north vs. The South. *World Development*. 101: 235-249.

Ebrahimi, F. (2009). *Afghanistan's economic development and regional cooperation*. Unpublished master's dissertation, Allameh Tabatabai university. (In Persian).

Fathizadeh, A. H. (2010). The Principle of a Complete Government in the World Trade Organization. *Public Law Research*, 27, 159-182. (In Persian).

GDP data of Afghanistan, Iran, Pakistan and Turkmenistan from <https://www.worldbank.org/>

Gharjestani, T. M. (2016). *Afghanistan economy*. (2nd Ed.). Kabul: publication of Farhang. (In Persian).

Ghasemi, A. (2014). *Basic strategies for the development of economic relations between Iran and Afghanistan*. Unpublished master's dissertation, Tarbiat Modares university. (In Persian).

Goldian, I. (2019). *An Introduction to economic development*. (L. Aghili & N. Mehregan, Trans), (1nd Ed.). Tehran: publication of Noor Alam. (In Persian).

Huang, Z.; Tong, C.; Qiu, H., & Shen, Y. (2018). The spillover of macroeconomic uncertainty between the U.S. and China. *Economics Letters*, 171, 123–127.

Johnson, P., & Papageorgiou, C. (2020). What remains of cross-country convergence? *Journal of Economic Literature*, 58 (1), 129-175.

Jones, B. (2002). Economic integration and convergence of per capita income in West Africa. *African Development Review*, 14 (1), 18–47.

Kumar, S., & Managi, S. (2012). Productivity and convergence in India: A state-level Analysis. *Journal of Asian Economics*, 23(5), 548–559.

Mahmoudi, A. (2014). Effects of economic convergence of ECO member states on a standard general equilibrium model (GTAP). *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 22(70), 5-30. (In Persian).

Mohammadi, T., & Salmani, M. R. (2004). Endogenous growth pattern test for the Iranian economy based on the VAR approach. *Journal of Economic Research*, 4(4)15, 169-196. (In Persian).

News. (2013, August 25). *Lack of sales market is the cause of losses for gardeners* from <http://www.afghanpaper.com/nbody.php?id=56807> . (In Persian).

Nivorozhkin, E., & Gisse, C. G. (2016). Russian stock market in the aftermath of the Ukrainian crisis. *Russian Journal of Economics*, 2(1), 23–40.

Pishbahar, I. (2018). *Econometrics volume II*. (1nd Ed.). Tehran: publication of Noor Alam. (In Persian).

Pour-Rostami, N. (2015). Factors influencing economic integration in east Asia during (1980-2012) considering the role of Japan. *Journal of Economic Research*, 15(57), 39-74. (In Persian).

Shahbazi, K., & Rezaei, E. (2015). Investigating the economic convergence of member countries of economic cooperation organization (ECO): Spatial panel econometrics. *Iranian Journal of Trade Studies*, 19(74), 155-196. (In Persian).

Sheng, Y., & Shi, X. (2012). Energy market integration and equitable growth across countries. *Applied Energy*, 104, 319-325

Sheng, Y.; Shi, X., & Zhang, D. (2013). Economic development, energy market integration and energy demand: Implications for east Asia. *Energy Strategy Reviews*, 2 (2), 146-152.

Suri, A. (2017). *Advanced econometrics, volume II*. (6nd Ed.). Tehran: publication of Farhangshanasi. (In Persian).

Zanelloa, G.; Shankar, B., & Pooleb, N. (2019). Buy or make? Agricultural production diversity, markets and dietary diversity in Afghanistan. *Food Policy*, 87, 1-15.

