

آثار شوک‌های قیمت جهانی نفت با در نظر گرفتن اثرات سرریز تجارت: مطالعه موردی کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت

الهام خیراندیش^۱

سعید مشیری^۲

ناصر خیابانی^۳

احمدرضا جلالی نائینی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۰۱

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸

چکیده

شوک‌های قیمت نفت، آثار مستقیم و غیرمستقیم متفاوتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت بر جای می‌گذارند. در بیشتر مطالعات پیشین، آثار شوک‌های نفتی بر اقتصاد هر گروه به طور مجزا بررسی و در نتیجه به تاثیر بین‌المللی شوک‌ها با توجه به ارتباطات تجاری بین کشورها توجه نشده است. در این پژوهش، آثار مستقیم و غیرمستقیم (سرریز) شوک‌های نفتی در هر دو گروه کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت شامل ۳۰ کشور صادرکننده و واردکننده نفت که ۷۳ درصد اقتصاد جهان را در اختیار دارند با توجه به روابط تجاریشان و از طریق یک مدل سیستمی پویا برآورد می‌شود. به منظور برآورد واکنش‌های اقتصاد کشورها به شوک‌های قیمت نفت در طول زمان از یک مدل خودرگرسیون برداری پانلی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد تجارت بین‌المللی بین کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت توانسته شدت اثرگذار شوک‌های نفتی بر رشد اقتصادی هر دو گروه صادرکننده و واردکننده نفت را تعدیل کند؛ به این معنی که با لحاظ نقش تجارت، اثر افزایش رشد اقتصادی در مورد کشورهای صادرکننده نفت به دنبال شوک‌های مثبت قیمت نفت، کاهش یافته و سریع‌تر نیز ناپدید می‌شود. در مورد کشورهای واردکننده نفت نیز به دلیل رابطه قوی این کشورها با کشورهای توسعه‌یافته صادرکننده نفت، مانند کانادا - که به علت ساختار صنعتی‌شان از افزایش قیمت نفت منفع نمی‌شوند - تاثیر منفی شوک نفتی در ابتدا تشدید می‌شود، اما در دوره‌های بعدی این اثرات سریع‌تر تعدیل می‌شود. نتایج این تحقیق همچنین نشان می‌دهد میزان اثرگذاری شوک‌های قیمت نفت در دوره‌هایی که روند قیمت نفت همواره صعودی است، ضعیف‌تر از دوره‌هایی است که رشد قیمت نفت کمتر و یا بیشتر منفی است.

واژگان کلیدی: شوک‌های نفتی، رشد اقتصادی، خودرگرسیون برداری پانل، تجارت بین‌الملل، سرریز.

طبقه‌بندی JEL: F00, F40, O40, Q43

۱- دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، موسسه آموزش و پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: e.kheirandish@yahoo.com

۲- استاد، دپارتمان اقتصاد، دانشگاه ساسکاچوان، ساسکاچوان، کانادا، پست الکترونیکی: moshiri.s@usask.ca

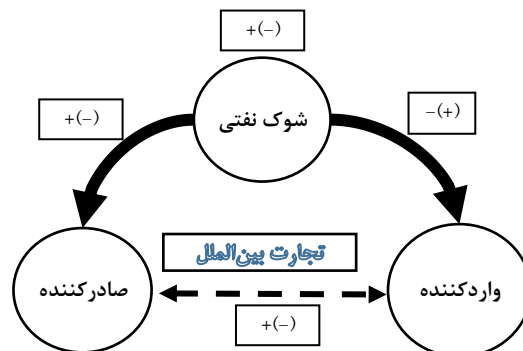
۳- دانشیار، گروه اقتصاد بازرگانی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران، پست الکترونیکی: naser.khiabani@atu.ac.ir

۴- دانشیار، گروه برنامه‌ریزی سیستم‌ها و علوم اقتصادی، موسسه آموزش و پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ایران، پست الکترونیکی: a.jalalin@imps.ac.ir

۱- مقدمه

به دلیل اهمیت و شدت تغییرات قیمت نفت به عنوان مهم‌ترین حامل انرژی بین‌المللی در اقتصاد کشورهای، مطالعات زیادی در زمینه نحوه اثرگذاری قیمت نفت بر متغیرهای مهم اقتصادی کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت انجام شده است. بیشتر این مطالعات به شناسایی و تبیین مسیرها و برآورد کمی اثرگذاری قیمت نفت بر اقتصاد کلان کشورها به صورت مجزا پرداخته‌اند و تعداد بسیار اندکی از مطالعات کانال‌های غیرمستقیم اثرگذاری شوک‌های قیمت نفت بر اقتصاد کشورها را بررسی کرده‌اند. نکته‌ای که این مقاله بر آن تاکید دارد این است که شدت و جهت اثرگذاری شوک‌های قیمت نفت بر اقتصاد کشورها را نباید جداگانه و خارج از مجموعه روابط اقتصاد جهانی که نادیده گرفتن آن ممکن است تصویر ناکاملی را ارائه دهد، مورد پژوهش و بررسی قرار داد. مجموعه ارتباطات جهانی کشورها از طریق بازارهای مالی و حقیقی می‌تواند شدت و جهت این اثرگذاری را تحت تاثیر قرار دهد.

یکی از مهم‌ترین کانال‌های غیرمستقیم انتقال شوک‌های قیمت نفت، معجرای تجارت جهانی است. قیمت‌های نفت می‌توانند اقتصادهای باز را هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم از طریق تجارت بین‌المللی تحت تاثیر قرار دهند. نمودار (۱)، نحوه تاثیرگذاری شوک‌های نفتی بر اقتصاد کشورهای واردکننده و صادرکننده را نشان می‌دهد. شوک‌های نفتی ابتدا اقتصاد کشورهای واردکننده نفت را از طریق کانال تولید و بخش عرضه و صادرکننده نفت را از کانال درآمد و بخش تقاضا به صورت مستقیم تحت تاثیر قرار می‌دهد و در مرحله بعد به دلیل تجارت این کشورها با یکدیگر، اثر اولیه شوک تعدیل می‌شود. به طور مشخص یک شوک نفتی مثبت، اثر مثبتی بر رشد کشورهای صادرکننده نفت و اثر منفی‌ای بر رشد اقتصادی کشورهای واردکننده نفت دارد، اما آثار فوق با افزایش واردات کشورهای صادرکننده نفت از کشورهای واردکننده در طول زمان تعدیل خواهد شد.



نمودار ۱- مسیرهای اثرگذاری شوک نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت

ماخذ: یافته‌های پژوهش

هدف این مقاله، بررسی اثرگذاری شوک‌های قیمت نفت بر اقتصاد سی کشور واردکننده و صادرکننده که در مجموع ۷۳ درصد اقتصاد جهان را تشکیل می‌دهند با توجه به آثار سرریز آن از طریق تجارت بین‌المللی است. تا جایی که نویسندگان اطلاع دارند، این مقاله اولین پژوهشی است که آثار مستقیم و سرریز شوک‌های نفتی را بر هر دو گروه کشورهای واردکننده و صادرکننده با در نظر گرفتن تعداد زیادی از کشورهای مهم و در دوره زمانی به نسبت طولانی از طریق یک مدل سیستمی پویای پانل بررسی کرده است.

۲- مبانی نظری

با وجود پیشرفت فناوری و استفاده از انرژی‌های جایگزین، اهمیت نفت در عملکرد اقتصادی جهان هنوز هم قابل ملاحظه است. اهمیت انرژی در سیستم اقتصادی، اولین بار توسط جرجسکیو - روگن^۱ (۱۹۷۱) مطرح و پس از وقوع اولین شوک نفتی در سال ۱۹۷۳ به عنوان یکی از عوامل مهم رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفت. اقتصاددانان از دهه ۱۹۸۰ در مدل‌های رشد اقتصادی به نفت و انرژی در کنار عوامل سرمایه و نیروی کار توجه کردند. نقش قیمت نفت در رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت متفاوت است. یکی از مهم‌ترین تئوری‌هایی که اثرات افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده را شرح می‌دهد، نظریه بیماری هلندی^۲ است. این نظریه که توسط

1- Georgescu- Roegen

2- Dutch Disease Theory

کوردون^۱ و نیری^۲ در سال ۱۹۸۲ مطرح شد، استدلال می‌کند افزایش قیمت نفت با تقویت قدرت پول ملی و افزایش واردات کالاهای مصرفی، ساختار اقتصاد در کشورهای صادرکننده نفت را به سود صنعت نفت و کالاهای غیرقابل تجارت و به زیان صنایع کارخانه‌ای تغییر می‌دهد در نتیجه اقتصاد این کشورها عمدتاً نمی‌توانند از آثار مثبت افزایش قیمت نفت در بلندمدت بهره‌مند شوند. این رویداد در حقیقت نشان‌دهنده همزمان پیشرفت (زوال) بخش‌های تولیدی و تجاری خاص و زوال (پیشرفت) بخش‌های دیگر است (بهرامی و نصیری، ۱۳۹۰). در مطالعات اخیر (مشیری^۳، ۲۰۱۵) به نقش کیفیت نهادها و سیاست‌های مالی و پولی از جمله سیاست‌های بودجه‌ای و سیاست‌های تثبیت نرخ ارز به عنوان عوامل مهم دیگری که اثرگذاری شوک‌های نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده را تحت تاثیر قرار می‌دهد، پرداخته شده است.

افزایش قیمت نفت در کشورهای واردکننده نفت با توجه به اینکه انرژی از مهم‌ترین نهاده‌های تولید به‌شمار می‌رود، می‌تواند تولید را کاهش و متعاقب آن تورم را افزایش داده و منجر به بروز رکود تورمی شود. بررسی‌های اخیر (برنانکی^۴، ۱۹۹۷) نشان می‌دهند سیاست‌های بانک مرکزی به منظور کنترل تورم، عموماً به افزایش نرخ بهره و در نتیجه کاهش سطح سرمایه‌گذاری می‌انجامد و در نتیجه می‌تواند به افزایش عمق رکود اقتصادی به دنبال شوک‌های نفتی دامن زند.

با مروری بر متغیرهای لحاظ شده در مدل‌های تجربی مطالعاتی که تاکنون به بررسی نقش نفت بر اقتصاد کشورها پرداخته‌اند (در بخش پیشینه تحقیق مروری کوتاه بر این مطالعات صورت خواهد گرفت) می‌توان دریافت که بیشتر کانال‌های اثرگذاری در نظر گرفته شده در این مدل‌ها، مربوط به فضای حاکم بر اقتصاد داخلی این کشورها بوده‌اند. متغیرهایی مانند رشد، تورم، بیکاری، سیاست‌های پولی اتخاذ شده پس از وقوع شوک قیمتی و سیستم نرخ ارز حاکم بر اقتصاد کشورها به عنوان متغیرهای متأثر از شوک‌های نفتی بوده‌اند. به عبارت دیگر، فرض ضمنی اکثر این مطالعات آن است که این کشورها در شرایطی مستقل از سایر کشورها قرار گرفته‌اند و اثرات شوک‌های نفتی بر سایر کشورها اثر

1- Corden

2- Neary

3- Moshiri

4- Bernanke

متقابلی روی آن‌ها ندارد. هدف این مطالعه، برآورد آثار شوک‌های نفتی بر هر دو گروه کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت به صورت سیستمی است که تعاملات بین‌المللی را نیز در نظر می‌گیرد. به این منظور، از تجارت بین‌المللی به عنوان مسیر انتقال شوک‌های نفتی بین کشوری استفاده می‌کنیم.

چارچوب ادوار تجاری حقیقی بین‌المللی^۱ یک چارچوب مناسب برای بررسی اثرات سرریز^۲ شوک‌ها برای کشورهای است که مرادفات تجاری قوی‌تری با یکدیگر دارند. تحت این چارچوب، برای یک اقتصاد باز، شوک‌ها می‌توانند از طریق کانال‌های تجاری و مالی منتقل شوند. برای مثال بیکس^۳ و همکاران (۱۹۹۴) تحت این چارچوب بحث می‌کنند که اگر کالاهای نهایی از ترکیب کالاهای واسطه‌ای داخلی و خارجی تولید شوند در نتیجه کاهش تقاضا برای کالای نهایی در نتیجه اثرگذاری مستقیم شوک‌ها می‌تواند به کاهش تقاضای کالاهای واسطه‌ای خارجی منجر شود (کوز و یی^۴، ۲۰۰۶).

بیکس و همکاران در تحقیق دیگری نشان دادند که در یک اقتصاد باز، وقتی کشورها به بازارهای مالی و تجاری بین‌المللی دسترسی دارند، تصمیمات سرمایه‌گذاری و مصرف تنها به تولید آن کشور محدود نمی‌شود. بنابراین، زمانی که امکان تسهیم ریسک وجود دارد برای هر کشور مسیر مصرف تعادلی وجود دارد که نوسانات کمتری دارد و کمتر به تولید مربوط است. کوز و یی (۲۰۰۶) در تحقیق دیگری که در این چارچوب و در مورد کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۵ انجام شد، نشان دادند که تحت ساختارهای بازارهای دارایی متفاوت، رابطه قوی‌تری بین دوره‌های تجاری جفت از کشورهایی که تجارت دوطرفه قوی‌تری با یکدیگر دارند، وجود دارد.

کوز و یی (۲۰۰۴) همچنین با استفاده از یک مدل چرخه تجاری واقعی بین‌المللی با پایه‌های تئوریک به بررسی این فرضیه پرداخته و به این نتیجه می‌رسند که تحت ساختارهای بازارهای دارایی متفاوت، رابطه قوی‌تری بین دوره‌های تجاری جفت از کشورهایی که تجارت دوطرفه قوی‌تری با یکدیگر دارند، وجود دارد.

1- International Real Business Cycle

2- Spillover Channel

3- Backus

4- Kose and Yi

5- OECD

به لحاظ تجربی کارهای ارزشمند زیادی نیز در خصوص اهمیت تجارت در انتقال شوک‌های اقتصادی انجام شده است. گلیک و رز^۱ در مقاله‌ای در سال ۱۹۹۸ با بررسی کانال‌های مختلف انتقال بحران ارزی به این نتیجه مهم دست یافتند که تجارت، کانال مهم سرایت بحران ارزی است.

سزار کالدرون^۲ و همکاران با بررسی ۱۴۷ کشور به این نتیجه دست یافته‌اند که اثر شدت تجارت بر شباهت دوره‌های تجاری در کشورهای در حال توسعه مثبت و معنی‌دار، اما کوچک‌تر از کشورهای توسعه یافته است. در سال ۲۰۰۴، آرورا و وامواکیدیس^۳ اثر رشد شرکای تجاری روی رشد داخلی برای ۱۰۱ کشور صنعتی و در حال توسعه را مورد بررسی قرار داده و در پایان به این نتیجه رسیدند که افزایش یک درصدی در رشد اقتصادی شرکای تجاری (با فرض ثبات سایر متغیرها) با افزایش ۰/۸ واحد درصدی رشد اقتصادی کشور همبسته است.

فرانکل و رز^۴ (۱۹۹۷)، اندرسون و همکاران^۵ (۱۹۹۹)، کلارک و ون وینکوپ^۶ (۲۰۰۱)، اتو و همکاران^۷ (۲۰۰۱)، کالدرون و همکاران^۸ (۲۰۰۲) و باکستر و کوپاریتساس^۹ و اینکلار و هان^{۱۰} (۲۰۰۷) به این نتیجه رسیدند که در میان کشورهای صنعتی، جفت کشورهایی که تجارت بیشتری با یکدیگر دارند از درجات همگامی دوره‌های تجاری بالاتری برخوردارند (کوز و یی، ۲۰۰۶). مفهوم ضمنی این موضوع کاملاً مشخص است: ارتباطات تجاری گسترده به انتقال شوک‌ها از یک کشور به کشور دیگر کمک می‌کند.

۳- پیشینه پژوهش

مطالعه در مورد آثار شوک‌های قیمت نفت بر رشد و سایر متغیرهای اقتصادی از دهه ۱۹۷۰

-
- 1- Glick and Rose
 - 2- César Calderón
 - 3- Arora and Vamvakidis
 - 4- Frankel and Rose
 - 5- Anderson
 - 6- Clark and van Wincoop
 - 7- Otto et al.
 - 8- Calderon et al.
 - 9- Baxter and Kouparitsas
 - 10- Inklaar, Jong- A- Pin and Haan

میلاادی و پس از تحریم نفتی کشورهای اروپایی و آمریکا از سوی اوپک به دلیل حمایت آن‌ها از اسرائیل و در نتیجه افزایش قابل توجه قیمت نفت آغاز شد (بوهمن و مکسن^۱، ۲۰۱۵). ابتدا بیشتر تمرکز مطالعات بر داده‌های اقتصاد آمریکا بود، اما در سال‌های بعد این مطالعات در مورد سایر کشورها نیز پی گرفته شد. در این دوره برخی مطالعات پیشرو (راش و تاتوم^۲ ۱۹۷۷ و ۱۹۸۱)، داربی^۳ (۱۹۸۲)، همیلتون (۱۹۸۳)، باریج و هریسون^۴ (۱۹۸۴)، سانتینی^۵ (۱۹۸۵)، گیسر و گودوین^۶ (۱۹۸۶)) به منظور آزمون رابطه بین شوک‌های نفتی و فعالیت‌های اقتصادی انجام شد تا به این سوال پاسخ دهد که آیا رکود دهه ۱۹۷۰ آمریکا را می‌توان به شوک نفتی سال ۱۹۷۳ نسبت داد (اف تی تی^۷، ۲۰۱۶). مقاله همیلتون^۸ (۱۹۸۳) را می‌توان تاثیرگذارترین مقاله در این زمینه دانست. وی نشان داد که هفت رکود از هشت رکود اقتصادی آمریکا بعد از جنگ جهانی دوم با یک تاخیر ۹ ماهه پس از افزایش قیمت نفت خام اتفاق افتاده است.

مورک^۹ (۱۹۸۹) موضوع عدم تقارن آثار شوک‌های نفتی را مطرح کرد و نتیجه گرفت که اثر افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی منفی و شدیداً معنی‌دار، اما اثر کاهش قیمت نفت مثبت، کوچک و به لحاظ آماری بی‌معنی بودند. در توسعه این مطالعات، اولسن و مایسن^{۱۰} (۱۹۹۴) دریافتند که همه کشورهای مورد بررسی بجز نروژ که صادرکننده نفت است یک رابطه منفی میان افزایش قیمت نفت و رشد اقتصادی را تجربه کرده‌اند. هر چند برای اغلب این کشورها، جهت ضرایب کاهش قیمت نفت برعکس ضرایب افزایش قیمت نفت بود، اما برای بسیاری از کشورها این ضرایب به لحاظ آماری متفاوت از صفر نبودند (کولوگنی^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۵).

مطالعات انجام شده را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد؛ گروه اول، رابطه بین شوک‌های

-
- 1- Boheman and Maxén
 - 2- Rasche and Tatom
 - 3- Darby
 - 4- Burbidge and Harrison
 - 5- Santini
 - 6- Gisser and Goodwin
 - 7- Ftiti
 - 8- Hamilton
 - 9- Mork
 - 10- Olsen and Mysen
 - 11- Cologni

قیمت نفت و اقتصاد کلان را از طریق مدل‌سازی نظری و مطالعه کانال‌های انتقال ارزیابی کردند. هوکر^۱ (۱۹۹۶) دریافت که قیمت‌های نفت نتوانسته بسیاری از شاخص‌های اقتصادی در آمریکا را از سال ۱۹۷۳ تحت تاثیر قرار دهد. روتبرگ و وودفرد^۲ (۱۹۹۶) نشان دادند که افزایش قیمت نفت به کاهش در تولید و دستمزدهای واقعی منجر خواهد شد. راگف^۳ (۲۰۰۵)، بحث می‌کند که عواملی هستند که اثر شوک‌های نفتی را تضعیف می‌کند و آسیب‌پذیری اکثر کشورها را در برابر شوک‌های نفتی کاهش می‌دهد. بارسکی و کیلیان^۴ (۲۰۰۴) نشان دادند که شوک‌های نفتی برای توضیح رکود تورمی آمریکا نه لازم و نه کافی هستند. لونگانی^۵ (۱۹۸۶)، فین^۶ (۲۰۰۰)، دیوس و هالتی وینگر^۷ (۲۰۰۱) به بررسی رابطه قیمت نفت و اقتصاد کلان از کانال بازار کار، برنانکی^۸ (۱۹۸۳) و دیگریت و پیندیگ^۹ (۱۹۹۴) از کانال ناطمینانی در سرمایه‌گذاری و همیلتون (۱۹۸۸ و ۲۰۰۳) و لی و نی^{۱۰} (۲۰۰۲) از کانال مصرف کالاهای بادوام پرداختند (گوند و بارتلیت^{۱۱}، ۲۰۰۷).

گروه دوم مطالعات روی بررسی تجربی رابطه بین تغییرات قیمت نفت و فعالیت اقتصاد ملی تمرکز دارد. لی^{۱۲} و همکاران (۱۹۹۵) اثر منفی تغییرات قیمت نفت روی تولید صنعتی را نشان دادند. میگل^{۱۳} و همکاران (۲۰۰۳) نشان دادند افزایش قیمت نفت اثر منفی بر اقتصاد و وضعیت رفاه یک اقتصاد کوچک باز داشته است. دو^{۱۴} و همکاران (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که قیمت نفت اثر غیرخطی روی فعالیت و تورم اقتصاد چین دارد. ادیرنلیجیل و موکوک^{۱۵} (۲۰۱۴) به این نتیجه می‌رسند که در بلندمدت هیچ رابطه‌ای میان قیمت نفت و اقتصاد ترکیه وجود ندارد در حالی که در کوتاه‌مدت، شوک‌های قیمت نفت اثر منفی روی

-
- 1- Hooker
 - 2- Rotemberg and Woodford
 - 3- Rogoff
 - 4- Barsky and Kilian
 - 5- Loungani
 - 6- Finn
 - 7- Davis and Haltiwanger
 - 8- Bernanke
 - 9- Dixit and Pindyck
 - 10- Lee and Ni
 - 11- Gounder and Bartleet
 - 12- Lee
 - 13- Miguel
 - 14- Du
 - 15- Aysen Edirneligil & Mehmet Mucuk

تولید ناخالص داخلی این کشور دارد. کیلیان^۱ (۲۰۰۵) به این نتیجه می‌رسد که درجه شباهت نسبتاً خوبی در اثرات شوک‌ها بر رشد هفت کشور صنعتی وجود دارد و شوک عرضه نفت عموماً به یک کاهش موقت تولید ناخالص داخلی به ویژه در سال دوم بعد از شوک منجر می‌شود. کونادو و پرز دی گراسیا^۲ (۲۰۰۳) نشان دادند که قیمت‌های نفت دارای اثر دائمی بر تورم و یک اثر کوتاه‌مدت و غیرمتمقارن بر رشد ۱۵ کشور اروپایی است. در مورد آثار شوک‌های نفتی بر اقتصاد در مورد کشورهای صادرکننده نفت نیز مطالعات تجربی زیادی انجام شده است. مطالعه بوزید^۳ (۲۰۱۲) رابطه بلندمدت میان قیمت‌های انرژی و رشد اقتصادی تونس را تایید می‌کند. اوییمی^۴ (۲۰۱۳) نشان می‌دهد که یک شوک کوچک در قیمت نفت خام در بازار جهانی نفت در دوره جاری به یک اثر بلندمدت در رشد اقتصادی نیجریه می‌انجامد. زید اف تی تی^۵ و همکاران (۲۰۱۶)، نشان می‌دهند که شوک‌های قیمت نفت، رابطه میان نفت و رشد اقتصادی در چهار کشور عضو اوپک را تحت تاثیر قرار می‌دهد. مشیری (۲۰۱۵) نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت، قیمت‌های نفت پایین‌تر به کاهش درآمد و رکود در این کشورها منجر می‌شود در حالی که قیمت‌های نفت بالا و به دنبال آن درآمدهای بالاتر به معنی رشد اقتصادی پایدار نخواهد بود. مطالعه صالحی اصفهانی و پسران^۶ (۲۰۱۴)، رابطه بلندمدت میان درآمدهای نفتی و رشد بلندمدت شش کشورهای عضو اوپک را تایید می‌کند. منجذب و سایرین (۲۰۱۳)، نشان می‌دهند شوک‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی ۲۶ کشور صادرکننده تاثیرگذار است. در جدول (۱) خلاصه‌ای از برخی مطالعات انجام شده را به اختصار نشان داده شده است.

-
- 1- Lutz Kilian
 - 2- Cunado and Perez de Gracia
 - 3- Bouzid
 - 4- Oyeyemi
 - 5- Zied Ftiti
 - 6- Salehi Esfahani and Pesaran

جدول ۱- برخی مطالعات انجام شده درباره رابطه رشد اقتصادی و تغییرات قیمت نفت

مدل	داده	مطالعه
کشورهای واردکننده		
VAR	فصلی ۱۹۴۸-۸۱ آمریکا	همیلتون (۱۹۸۳)
VAR	ماهانه ۱۹۶۱-۸۲ آمریکا، ژاپن، آلمان و کانادا	باربیج و هریسون (۱۹۸۴)
VAR	فصلی ۱۹۶۱-۸۲ آمریکا	گیسر و گودوین (۱۹۸۶)
VAR	فصلی ۱۹۴۹-۸۸ آمریکا	مورک (۱۹۸۹)
OLS	سالانه ۱۹۵۲-۹۰ آمریکا	موری ^۱ (۱۹۹۳)
VAR	فصلی ۱۹۴۹-۹۲ آمریکا	لی و همکاران (۱۹۹۵)
VAR	ماهانه ۱۹۷۰-۹۰ آمریکا	فردرر ^۲ (۱۹۹۶)
OLS	فصلی ۱۹۴۸-۹۴ آمریکا	همیلتون (۱۹۹۶)
VAR	فصلی ۱۹۶۰-۹۳ آمریکا	برنانکی و همکاران (۱۹۹۷)
VAR	آمریکا	پاپاپترو ^۳ (۲۰۰۱)
VAR	یونان	لی و همکاران (۲۰۰۱)
VAR	ماهانه ۱۹۶۰-۹۶ ژاپن	کونادو و پرز دی گراسیا (۲۰۰۳)
VAR	فصلی ۱۹۶۰-۹۹-۱۵ کشور اروپایی	میگل و همکاران
VAR	اسپانیا	بارسکی و کیلیان (۲۰۰۴)
VAR	فصلی ۱۹۷۱-۲۰۰۳ آمریکا	رودرینگر و سنچز ^۴ (۲۰۰۵)
VAR	فصلی ۲۰۰۱-۱۹۷۲-۹ کشور عضو OECD	آرون ^۵ (۲۰۰۹)
OLS	۱۹۹۳-۲۰۰۸ سوئد و آمریکا	دو و همکاران (۲۰۱۰)
VAR	فصلی ۱۹۹۵-۲۰۰۸ چین	ادرنلیجیل و موکوک (۲۰۱۴)
VAR	۲۰۱۳-۱۹۸۰ ترکیه	یوتاکا کوریهارا ^۶ (۲۰۱۵)
VAR	فصلی ۲۰۱۵-۲۰۰۰ آمریکا، اتحادیه اروپا و ژاپن	موری ^۷ (۱۹۹۳)
کشورهای صادرکننده		
Panel	۱۹۸۵-۲۰۰۹ کشورهای در حال توسعه	مهرارا و محقق ^۸ (۲۰۱۱)
VECM	۱۹۶۰-۲۰۰۹ تونس	بوزید (۲۰۱۲)
Panel	سالانه ۱۹۹۰-۲۰۰۹، ۲۶ کشور صادرکننده	منجذب و سایرین (۲۰۱۳)
OLS	سالانه ۲۰۱۰-۱۹۷۹ نیجریه	اویمی (۲۰۱۳)
VARX	فصلی ۲۰۰۹-۱۹۷۹، هشت کشور صادرکننده نفت	صالحی اصفهانی و پسران (۲۰۱۴)
GMM	سالانه ۲۰۱۲-۱۹۸۱ نیجریه	ابراهیم الی ^۹ (۲۰۱۴)
VAR	۲۰۱۰-۱۹۷۰ نه کشور صادرکننده نفت	مشیری (۲۰۱۵)
evolutionary co-spectral analysis estimation	ماهانه ۲۰۰۰-۱۰، چهار کشور صادرکننده نفت	زید اف تی و همکاران (۲۰۱۶)

ماخذ: یافته‌های پژوهش

- 1- Mori
- 2- Federer
- 3- Papapetrou
- 4- Rodríguez and Sánchez
- 5- Aarón
- 6- Yutaka Kurihara
- 7- Mori
- 8- Mehrara and Mohaghegh
- 9- Alley Ibrahim

تعداد مطالعه اندکی علاوه بر آثار مستقیم، آثار غیرمستقیم را نیز بررسی کرده‌اند. به عنوان نمونه، ابی سینگ^۱ در مقالات مختلفی از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۵ به توسعه یک مدل خودرگرسیون برداری برای اندازه‌گیری اینکه چگونه شوک‌های وارد به یک کشور می‌تواند تولید ناخالص کشور دیگر را تحت تاثیر قرار دهد، پرداخته است. وی از ارتباطات تجاری برای تخمین اثرات یک شوک هنگامی که آن شوک از طریق نوسانات تولید سایر کشورها به کشور انتقال داده می‌شود، استفاده می‌کند. ابی سینگ و فوربس^۲ (۲۰۰۱ و ۲۰۰۵) این مدل را برای بررسی اثر شوک‌ها به ۱۱ کشور آسیایی، ایالات متحده و بقیه کشورهای عضو OECD به کار می‌بندند. ماتریس کنش واکنش^۳ به دست آمده نشان می‌دهد که این ضرایب می‌توانند بزرگ و معنادار باشند.

ابی سینگ (۲۰۰۱) با استفاده از ماتریس تجارت بین کشوری به بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم قیمت نفت روی رشد اقتصادی ۱۲ کشور می‌پردازد. وی نتیجه می‌گیرد که حتی کشورهایی نظیر اندونزی و مالزی به عنوان صادرکنندگان نفت در میان این کشورها، گریزی از تاثیر منفی قیمت‌های بالای نفت ندارند. مشیری و بخشی مقدم (۲۰۱۸) به بررسی اثرات ناهمگن شوک‌های نفتی بر استان‌های مختلف کانادا پرداخته و به این نتیجه می‌رسند که به دلیل اثرات سرریز تجارت و مهاجرت، اثر شوک‌های نفتی روی هم استان‌های صادرکننده و هم استان‌های واردکننده تعدیل می‌شود.

مطالعه حاضر با مطالعات گذشته چهار تفاوت مهم دارد؛ اول آنکه علاوه بر آثار مستقیم به آثار غیرمستقیم (سرریز) شوک‌های نفتی بر رشد اقتصادی کشورها می‌پردازد. دوم، نمونه مورد بررسی نسبتاً بزرگ شامل ۳۰ کشور از کشورهای بزرگ صادرکننده و واردکننده که ۷۳ درصد از اقتصاد جهان را تشکیل می‌دهند. سوم، دوره مورد بررسی نسبتاً طولانی ۳۶ ساله (۱۹۸۰-۲۰۱۵) که شوک‌های مختلف مثبت و منفی را دربر می‌گیرد. چهارم، مدل مورد استفاده خودرگرسیون برداری پانلی^۴ است که از مزیت‌هایی مانند پویایی و سیستمی بودن در چارچوب داده‌های تابلویی برخوردار است.

1- Tilak Abeyasinghe

2- Forbes

3- Impulse- Response

4- Panel Vector Auto- Regression Model (PVAR)

۴- روش شناسی پژوهش

مدل تجربی مورد استفاده در این مقاله مدل خودرگرسیون برداری پانلی است که به تازگی مورد توجه اقتصاددانان کلان قرار گرفته است. این مدل با در نظر گرفتن روابط میان متغیرهای درون‌زا، پویایی‌های پیچیده در اقتصاد را در نظر گرفته و آثار شوک‌های وارده به هر یک از متغیرها در اقتصاد را در طول زمان برآورد می‌کند. علاوه بر این، مدل خودرگرسیون برداری پانلی با در نظر گرفتن کشورهای مختلف در یک مجموعه داده‌های تابلویی، تعداد مشاهدات را بیشتر کرده و قابلیت تعمیم نتایج را بیشتر می‌کند. این موضوع به‌خصوص در مورد مطالعه حاضر که به دنبال بررسی اثر مستقیم شوک‌های نفتی و اثر غیرمستقیم آن از طریق تجارت است، مهم است. یک مدل خودرگرسیون برداری پانلی را می‌توان به صورت رابطه (۱) نشان داد.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 y_{it-1} + \beta_2 y_{it-2} + \dots + \beta_n y_{it-n} + f_i + u_{it} \quad (1)$$

که در آن i اندیس کشور، t اندیس زمان، y_i بردار متغیرهای درون‌زای مدل، f_i بردار اثرات ثابت هر مقطع و β ماتریس ضرایب متغیرهای مدل و u_{it} جمله خطا با میانگین صفر و واریانس ثابت است. به منظور تخمین این مدل، ابتدا لازم است اثرات ثابت انفرادی کشورها پیش از تخمین حذف شوند. به این منظور می‌توان از روش انحراف میانگین به منظور حذف اثرات مقطعی استفاده کرد، اما از آنجایی که اثرات ثابت با متغیرهای سمت راست از طریق وقفه‌های متغیرهای وابسته همبسته است، این روش منجر به برآوردهای تورش‌داری از ضرایب خواهد شد. به منظور حل این مشکل از تبدیل هلمرت^۱ استفاده شده است. براساس این روش، در زمان t ، میانگین مشاهدات برای زمان $t+1$ از عدد متغیر اصلی کم می‌شود. این کار باعث حفظ استقلال متغیرها شده و اجازه می‌دهد از متغیرهای توضیحی تاخیری به عنوان متغیر ابزاری به منظور حصول به تخمین‌های سازگار و کارا بر اساس روش گشتاورهای تعمیم یافته^۲ استفاده شود.

1- Helmert transformation

2- Generalized method of moments (GMM)

۵- پایه‌های آماری

به منظور تخمین مدل، از داده‌های تولید ناخالص داخلی و تجارت خارجی ۳۰ کشور صادرکننده و واردکننده خالص نفت و همچنین قیمت واقعی نفت در بازه زمانی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۵ استفاده شده است. این کشورها در مجموع در سال ۲۰۱۵، بیش از ۷۳ درصد اقتصاد جهان را در اختیار داشته‌اند؛ بنابراین، می‌توانند نمونه قابل تاملی از کل جهان به شمار آیند. در حال حاضر ۵۵ کشور در جهان صادرکننده خالص نفت هستند. در این میان، ۱۷ کشور ۹۱ درصد خالص صادرات نفت جهان را انجام می‌دهند. ۱۴ کشوری که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته‌اند در مجموع ۶۷ درصد کل صادرات خالص نفت جهان در سال ۲۰۱۵ را به خود اختصاص داده‌اند. این گروه شامل کشورهای نروژ، کانادا، ایران، عربستان، امارات متحده عربی، کویت، قطر، الجزیره، کلمبیا، مکزیک، ونزوئلا، آنگولا، نیجریه و عمان است. گروه کشورهای واردکننده نفت حاضر در این مدل حدود ۸۶ درصد کل واردات خالص نفت جهان در سال ۲۰۱۵ را به خود اختصاص داده‌اند. این گروه شامل کشورهای آلمان، ایتالیا، فرانسه، ایالات متحده آمریکا، هلند، اسپانیا، کره جنوبی، ژاپن، یونان، سوئد، اسپانیا، لهستان، تایلند، هند، چین و آفریقای جنوبی است.

به علت تنوع مشخصات شیمیایی و جغرافیایی نفت خام استحصال شده در سرتاسر جهان، قیمت‌های متفاوتی در بازار نفت برای این محصول وجود دارد که روند حرکت آن‌ها تقریباً یکسان است. در این تحقیق از قیمت نفت برنت و برای حقیقی کردن آن از شاخص قیمت دلار آمریکا استفاده شده است. متغیری که در این مقاله به منظور بررسی اثر بر سرریز شوک‌های نفتی در نظر گرفته شده، نسبت تجارت TR_i است که به صورت رابطه (۲) تعریف شده است و در آن TR_i نسبت تجاری کشور i ، X_{ij} صادرات کشور i به کل کشورهای j ، M_{ij} واردات کشور i از کشورهای j و Y_i تولید ناخالص داخلی کشور i است.

$$TR_i = \frac{\sum_j (X_{ij} + M_{ij})}{Y_i} \quad (2)$$

در این مقاله همچنین از میانگین رشد اقتصادی موزون کشورهای طرف تجاری (که وزن‌ها نسبت تجارت با آن کشور به کل تجارت کشور i هستند) به عنوان تقریبی برای

سرریز شوک‌های نفتی در نظر گرفته شده است (رابطه (۳)).

$$WAG_i = \sum_j w_{ij} y_j \quad (3)$$

که در آن، WAG_i متغیر سرریز برای کشور i ، y_j نشان‌دهنده رشد اقتصادی کشور شریک تجاری و w_{ij} وزن رابطه تجاری i با j است که به صورت رابطه (۴) تعریف شده است.

$$w_{ij} = \frac{(X_{ij} + M_{ij})}{\sum_i (X_{ij} + M_{ij})} \quad (4)$$

برای داده‌های رشد اقتصادی و تجارت از بانک‌های اطلاعاتی صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی و برای نرخ ارز حقیقی از داده‌های موسسه بروگل^۱ (دومین موسسه تحقیقاتی اقتصادی^۲ بین‌المللی معتبر در سطح جهان در سال ۲۰۱۷) استفاده شده است.

۶- برآورد مدل و تحلیل نتایج

همانطور که در بخش روش‌شناسی پژوهش اشاره شد، شکل کلی مدل مورد استفاده، سیستم معادلات پویای خودرگرسیون برداری پانلی به صورت رابطه (۱) است.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 y_{it-1} + \beta_2 y_{it-2} + \dots + \beta_n y_{it-n} + f_i + u_{it} \quad (1)$$

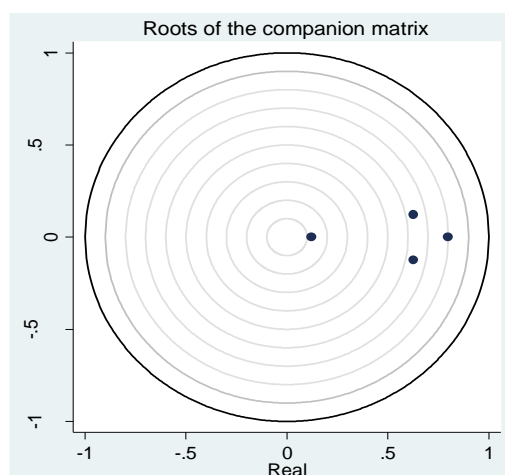
که در آن y ، برداری از متغیرهای درون‌زای مدل است. این متغیرها در مدل پایه عبارت است از سه متغیر رشد اقتصادی، نرخ ارز حقیقی و قیمت نفت. در دو مدل بعدی از دو شاخص نسبت تجارت و میانگین موزون رشد اقتصادی کشورهای شریک تجاری به منظور اندازه‌گیری اثرات غیرمستقیم و سرریز در کنار سایر متغیرهای مدل پایه استفاده شده است. همه این مدل‌ها برای دو گروه کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت پس از انجام آزمون

1- Bruegel

2- Think Tank

پایایی و آزمون‌های مربوط به تعیین وقفه مناسب^۱ و پایداری مدل برآورد شده و توابع واکنش آنی که اثر یک واحد انحراف معیار شوک قیمت نفت بر متغیرهای اصلی مدل را طی زمان نشان می‌دهد به دست آمده است. همچنین تمامی برآوردها و توابع واکنش آنی و فاصله اعتماد آن‌ها در نرم افزار STATA کدنویسی و اجرا شده‌اند. نتایج آزمون‌های پایایی لوین، لین و چو^۲، هریس و تزولیس^۳، بریتون^۴، ایم، پسران و شین^۵ نشان می‌دهد که همه متغیرهای مدل پایا هستند. همچنین براساس معیارهای معرفی شده توسط آندرز و لو^۶ (شاخص‌های MQIC^۷، MBIC^۸ و MAIC^۹) وقفه بهینه الگو یک وقفه به دست آمده است.

نمودار (۲)، گراف مقادیر ویژه آزمون پایداری و ثبات یکی از تخمین‌های انجام شده را به طور مثال نمایش می‌دهد. براساس این گراف تمامی مقادیر ویژه داخل دایره واحد قرار دارند.



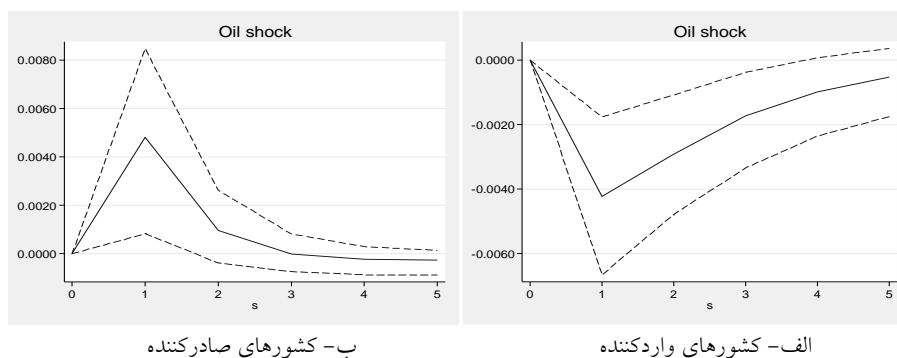
نمودار ۱- گراف مقادیر ویژه آزمون ثبات مدل

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۱- نتایج این آزمون‌ها در پیوست (۱) و (۲) آورده شده است.

- 2- Levin- Lin- Chu
- 3- Harris- Tzavalis
- 4- Breitung
- 5- Im- Pesaran- Shin
- 6- Andrews and Lu
- 7- Hannan and Quinn Information Criteria
- 8- Bayesian Information Criteria
- 9- Akaike Information Criteria

نتایج توابع واکنش آنی^۱ در اثر تغییرات یک انحراف معیار استاندارد قیمت نفت برای مدل پایه که به منظور برآورد اثر مستقیم شوک‌های نفتی بر رشد اقتصادی طراحی شده و شامل سه متغیر رشد اقتصادی، نرخ ارز حقیقی و قیمت نفت است که در نمودار (۳) ارائه شده است.



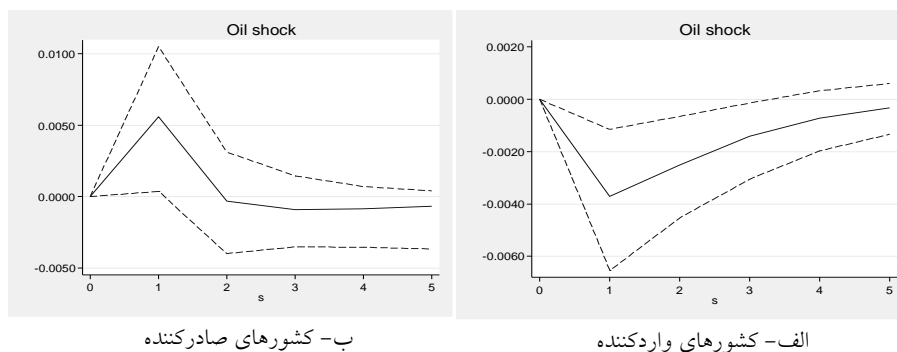
نمودار ۳- آثار مستقیم افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده و واردکننده

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که نمودار (۳) نشان می‌دهد، افزایش قیمت نفت بدون توجه به اثرات سرریز آن به‌خصوص در دوره اول، اثر مثبت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت و اثر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای واردکننده دارد. آثار اولیه شوک‌ها در هر دو گروه از لحاظ آماری معنی‌دار هستند. به‌طور مشخص، اگر رشد قیمت نفت ۵۰ درصد افزایش یابد، رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده در سال اول حدود ۱/۰۲ واحد درصد افزایش و رشد کشورهای واردکننده حدود ۰/۸ واحد درصد کاهش می‌یابد. مطالعه هانتینگتون^۲ و همکاران (۲۰۱۷) نیز نشان داد که کاهش در آمد ملی کشورهای صادرکننده و واردکننده نسبت به قیمت نفت برای برخی کشورها کوچک (کمتر از ۰/۳ (قدر مطلق)) و برای برخی کشورها نظیر چین (۰/۰۹-)، نیجریه (۰/۲۹) و روسیه (۰/۵) است. مطالعه ایشان این موضوع را به نقش غالب نفت در این کشورها نسبت می‌دهد.

۱- نتایج ضرایب برآورد شده مدل در پیوست (۳) آورده شده است.

در دو مدل بعدی از دو شاخص نسبت تجارت و میانگین موزون رشد اقتصادی کشورهای شریک تجاری به منظور اندازه‌گیری اثرات غیرمستقیم و سرریز استفاده شده است. نتایج توابع واکنش آنی این مدل هنگامی که از متغیر نسبت تجارت به عنوان اثر سرریز شوک‌های نفتی در کنار سایر متغیرهای مدل اول (رشد اقتصادی، نرخ ارز حقیقی و قیمت نفت) استفاده شده است، در نمودار (۴) ارائه می‌شود.



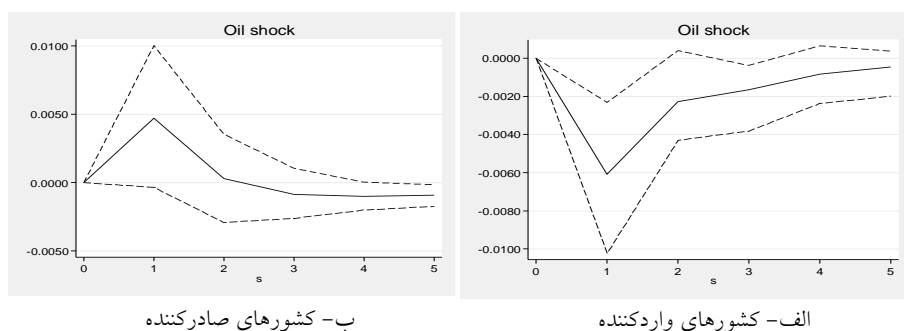
نمودار ۴- آثار افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورها با در نظر گرفتن نسبت تجارت

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که قبلاً توضیح داده شد، شاخص نسبت تجارت، نقش تجارت در اثرگذاری غیرمستقیم شوک‌های نفتی را به صورت نسبی نشان می‌دهد. طبق نمودارها، جهت اثرگذاری شوک‌های نفتی در مقایسه با مدل پایه تغییری نکرده است، اما شدت اثرگذاری آن در کشورهای واردکننده اندکی کاهش و برای کشورهای صادرکننده اندکی افزایش یافته است. به طور مشخص‌تر، اگر رشد قیمت نفت ۵۰ درصد افزایش می‌یابد، رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده در سال اول حدود ۱/۱۲ واحد درصد افزایش و رشد کشورهای واردکننده حدود ۰/۷۵ واحد درصد کاهش می‌یابد. کشورهای صادرکننده در سال دوم نه تنها منتفع نخواهند شد، بلکه متضرر نیز می‌شوند در حالی که در صورت عدم لحاظ شاخص تجارت، کشورهای صادرکننده در سال دوم نیز همچنان منتفع خواهند بود. پیش از این نیز مطالعه مشیری (۲۰۱۵) نشان داده بود که در کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت که عمده کشورهای گروه صادرکننده نفت را تشکیل می‌دهند، قیمت‌های بالای نفت به معنی رشد اقتصادی پایدار نخواهد بود. یکی از دلایل این امر را می‌توان در تعامل و تجارت بالای

این کشورها با کشورهای واردکننده نفت که در شرایط شوک‌های مثبت قیمت‌های نفت رکود اقتصادی را تجربه می‌کنند، جست.

در مرحله سوم از متغیر میانگین رشد اقتصادی موزون کشورهای طرف تجاری به جای متغیر نسبت تجارت به عنوان تقریبی از سرریز شوک‌های نفتی در کنار سایر متغیرهای مدل اول (رشد اقتصادی، نرخ ارز حقیقی و قیمت نفت) استفاده شده و مانند هر دو حالت قبل، مدل برای دو گروه صادرکننده و واردکننده نفت برآورد و اجرا شده است. نتایج توابع واکنش آنی این مدل در نمودار (۵) ارائه می‌شود.

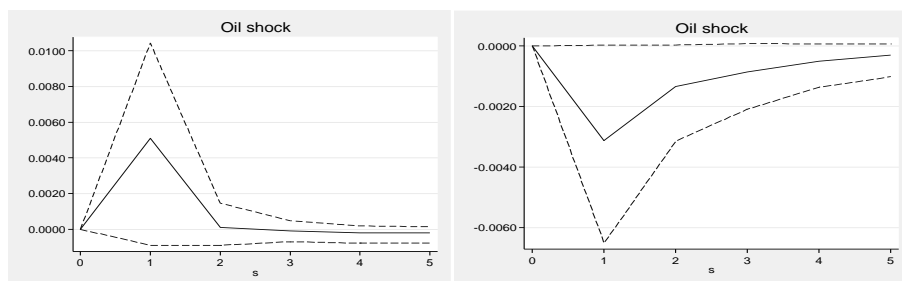


نمودار ۵- اثرات افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورها با در نظر گرفتن رشد موزون

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که در نمودار (۵) مشاهده می‌شود، اثر شوک قیمت نفت در رشد اقتصادی کشورها در سال اول مشابه حالت قبلی است، اما اثر منفی شوک‌ها بر رشد اقتصادی کشورهای واردکننده سریع‌تر تعدیل می‌شود که می‌تواند نشان‌دهنده اثر تجارت با کشورهای صادرکننده نفت باشد. نکته حائز اهمیتی که وجود دارد آن است که وقتی رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت به عنوان متغیر سرریز لحاظ می‌شود، شدت اثرگذاری شوک نفتی بر اقتصاد کشورهای واردکننده در دوره اول افزایش می‌یابد. کشورهای توسعه‌یافته صادرکننده نفت (نروژ و کانادا) که خود از افزایش قیمت نفت در مجموع متضرر می‌شوند، مهم‌ترین شرکای تجاری کشورهای واردکننده نفت به ویژه آمریکا و اروپا هستند. بنابراین، رشد اقتصادی این کشورها در سال اول با لحاظ نقش تجارت با شدت بیشتری کاهش می‌یابد. نتایج نشان می‌دهد در دوره اول، اگر رشد قیمت نفت ۵۰ درصد افزایش یابد، رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده حدود ۰/۹۶ واحد

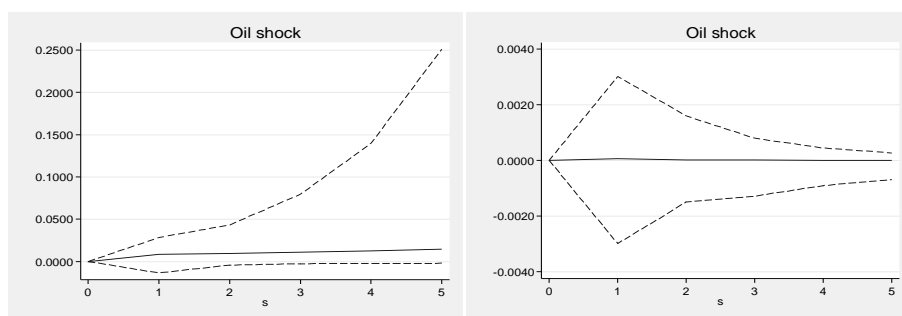
درصد افزایش و رشد کشورهای واردکننده حدود ۱/۲۲ واحد درصد کاهش می‌یابد. بررسی‌ها نشان می‌دهد بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۹ میلادی قیمت حقیقی نفت سالانه به طور متوسط حدود ۷ درصد کاهش داشته در حالی که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ میلادی، قیمت حقیقی نفت سالانه حدود ۲۰ درصد افزایش داشته است. افزایش شدید قیمت نفت در اوایل دهه ۲۰۰۰ و پیشرفت فناوری و بهبود کارایی انرژی در طول زمان این سوال را مطرح کرده است که آیا آثار شوک‌ها در این دوران با دوران قبلی متفاوت است. در پاسخ به این سوال، مدل برای دوره‌های قبل و بعد از سال ۲۰۰۰ برآورد و نتایج توابع واکنش آنی در نمودارهای (۶) و (۷) نشان داده شده است.



ب- کشورهای صادرکننده

الف- کشورهای واردکننده

نمودار ۶- اثرات افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورها برای سال‌های پیش از سال ۲۰۰۰
 ماخذ: یافته‌های پژوهش



ب- کشورهای صادرکننده

الف- کشورهای واردکننده

نمودار ۷- اثرات افزایش قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورها برای سال‌های پس از سال ۲۰۰۰
 ماخذ: یافته‌های پژوهش

براساس نمودارهای (۶) و (۷)، اثر افزایش رشد قیمت نفت بر کشورهای صادرکننده نفت برای هر دو دوره مثبت، اما برای سال‌های بعد از سال ۲۰۰۰ که قیمت‌های نفت صعودی است این اثر بسیار ضعیف‌تر است. این به آن معنی است که در دورانی که قیمت نفت دائماً در حال افزایش بوده است، افزایش قیمت نفت نتوانسته به همان نسبت رشد اقتصادی را تحت تاثیر قرار دهد. اثر افزایش رشد قیمت نفت برای کشورهای واردکننده برای دوره پیش از سال ۲۰۰۰ منفی است در حالی که برای دوره پس از سال ۲۰۰۰، اثر قیمت نفت تقریباً خنثی است.

۷- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف این مقاله برآورد اثر تکانه‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی در سی کشور اول صادرکننده و واردکننده نفت که بیش از ۷۳ درصد اقتصاد جهان را در اختیار دارند با در نظر گرفتن اثرات سرریز تجارت است. مطالعات زیادی درخصوص اثر شوک‌های قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت انجام شده است، اما تعداد مطالعاتی که به نقش کانال‌های سرریز در انتقال شوک‌های نفتی و تشدید یا تخفیف اثرات آن‌ها می‌پردازد، بسیار محدود است. نتایج پژوهش انجام شده به روش خودرگرسیون برداری پانلی نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت به نفع کشورهای صادرکننده و به زیان کشورهای واردکننده تمام شود، اما مراودات تجاری این کشورها اثرات شوک‌های نفتی را تعدیل می‌کند. به طور مشخص‌تر، هنگامی که رشد موزون اقتصادی سایر کشورهای طرف تجاری به عنوان متغیر سرریز در مدل در نظر گرفته می‌شود، افزایش رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت پس از مواجهه با شوک‌های مثبت قیمت نفت کاهش می‌یابد. در مورد کشورهای واردکننده تفسیر نتایج اندکی پیچیده است. در این کشورها به دلیل رابطه بسیار قوی میان کشورهای واردکننده نفت و کشورهای توسعه‌یافته صادرکننده نفت، مانند کانادا - که خود به علت ساختار صنعتی‌شان از افزایش قیمت نفت منتفع نمی‌شوند - تاثیر منفی شوک نفتی در دوره اول شدیدتر از حالتی است که در تجارت در نظر گرفته نمی‌شود، اما در دوره‌های بعدی این اثرات سریع‌تر تعدیل می‌شود.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد تغییرات شدید قیمت نفت به دلیل وجود اثرات سرریز، نمی‌توانند اثرگذاری موردانتظار را در کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت داشته باشند و بنابراین نمی‌توانند در بلندمدت پایدار مانده و یا اثر ماندگاری بر رشد اقتصادی کشورها

داشته باشند. نقش آفرینی ایران به عنوان یکی از کشورهای اثرگذار بر قیمت نفت در اوپک به منظور حفظ تعادل و میانه‌روی در تعیین قیمت نفت و همچنین انتخاب شرکای تجاری مناسب در جهت تعدیل اثرات ناشی از شوک‌های نفتی از مهم‌ترین دلالت‌های سیاستی این پژوهش برای کشوری مانند ایران به‌شمار می‌رود.

در این مطالعه آثار غیرمستقیم شوک‌های نفتی از طریق رابطه تجاری بین کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت بررسی شده‌اند. در حالی که مسیرهای دیگر مانند سرمایه‌گذاری‌های مالی و مهاجرت نیز می‌توانند بر اثرگذاری شوک‌های نفتی موثر باشند. مطالعه دقیق‌تر متغیرهای سرریز دیگر می‌تواند موضوع تحقیق بعدی در این زمینه باشد.

پیوست (۱)

جدول ۲- نتایج آزمون پایایی متغیرهای مدل

مانا	احتمال خطای رد فرضیه صفر			متغیرها
	ایم، پسران و شین	هریس و تزولیس	لوین، لین و چو	
✓	۰	۰	۰	نفت
کشورهای واردکننده				
✓	۰	۰	۰	رشد اقتصادی
✓	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۲	نرخ ارز
✓	۰/۰۹۴	۰	۰	نسبت تجارت
✓	۰	۰	۰	میانگین موجود رشد اقتصادی
کشورهای صادرکننده				
✓	۰	۰	۰	رشد اقتصادی
✓	۰/۹	۰	۰	نرخ ارز
✓	۰/۰۱۳۸	۰	۰/۱۲۵۹	نسبت تجارت
✓	۰	۰	۰	میانگین موجود رشد اقتصادی

پیوست (۲)

جدول ۳- نتایج آزمون وقفه بهینه مدل شماره یک - کشورهای صادرکننده

Selection order criteria
 Sample: 1988 - 2014

No. of obs = 368
 No. of panels = 14
 Ave. no. of T = 26.286

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.8402732	19.00164	.9910645	-193.6893	-52.99836	-108.8935
2	-1.586247	14.33721	.9777395	-145.181	-39.66279	-81.58415
3	-4.777952	7.932335	.9796268	-98.41316	-28.06767	-56.01524
4	-22.84819	.6647291	.9998975	-52.50802	-17.33527	-31.30906

جدول ۴- نتایج آزمون وقفه بهینه مدل شماره یک - کشورهای واردکننده

Selection order criteria
 Sample: 1988 - 2014

No. of obs = 405
 No. of panels = 15
 Ave. no. of T = 27.000

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.8706296	47.43164	.0962675	-168.7083	-24.56836	-81.62167
2	.6086179	21.09456	.7818393	-141.0104	-32.90544	-75.69542
3	.269532	16.78216	.5381271	-91.28781	-19.21784	-47.74449
4	-1.123871	2.470071	.9816776	-51.56491	-15.52993	-29.79326

جدول ۵- نتایج آزمون وقفه بهینه مدل شماره دو - کشورهای صادرکننده

Selection order criteria
 Sample: 1988 - 2014

No. of obs = 368
 No. of panels = 14
 Ave. no. of T = 26.286

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.9721405	78.11887	.1104029	-299.9984	-49.88113	-149.2503
2	.9663987	30.03085	.9803297	-253.5571	-65.96915	-140.496
3	.9033109	13.40974	.9984193	-175.6489	-50.59026	-100.2748
4	-5.248573	5.780452	.9902983	-88.74887	-26.21955	-51.06183

جدول ۵- نتایج آزمون وقفه بهینه مدل شماره دو - کشورهای واردکننده

Selection order criteria

Sample: 1988 - 2014

No. of obs = 405
No. of panels = 15
Ave. no. of T = 27.000

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.99912	198.1231	9.77e-07	-474.3122	-25.87685	-218.146
2	.9988564	125.9962	.0216825	-450.377	-66.00382	-203.376
3	.9985259	95.92049	.1083085	-384.3905	-64.07951	-190.8646
4	.9920381	56.08713	.7488603	-328.1616	-71.91287	-173.341

جدول ۷- نتایج آزمون وقفه بهینه مدل شماره سه - کشورهای واردکننده

Selection order criteria

Sample: 1988 - 2014

No. of obs = 405
No. of panels = 15
Ave. no. of T = 27.000

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.868818	83.03471	.0550961	-301.2141	-44.96529	-146.3934
2	.5529436	92.57984	.0001183	-195.6067	-3.420162	-79.49124
3	.2844377	21.11799	.9290496	-171.0064	-42.88201	-93.59606
4	-6.473059	8.489406	.9329446	-87.57279	-23.51059	-48.86762

جدول ۸- نتایج آزمون وقفه بهینه مدل شماره سه - کشورهای صادرکننده

Selection order criteria

Sample: 1988 - 2014

No. of obs = 368
No. of panels = 14
Ave. no. of T = 26.286

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.8930985	94.13972	.0084283	-283.9776	-33.86028	-134.231
2	.5198072	36.29583	.8922781	-247.2922	-59.70417	-133.2294
3	-2.236792	18.64314	.9710187	-170.4155	-45.35686	-95.04143
4	-36.83125	5.296998	.9940682	-89.23233	-26.703	-51.54529

پیوست (۳)

جدول ۹- نتایج تخمین مدل شماره یک

الف: کشورهای واردکننده

ب: کشورهای صادرکننده

Results of the Estimation by system GMM
number of observations used : 466

Results of the Estimation by system GMM
number of observations used : 510

EQ1: dep.var : h_Growth

EQ1: dep.var : h_Growth

	b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.20990989	.07221153	2.9068748
L.h_RE	-.00021048	.00010413	-2.0213699
L.h_Oil	.01968777	.01015793	1.9381669

	b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.57643686	.08306369	6.9396974
L.h_RE	.00100382	.00053343	1.8818354
L.h_Oil	-.01722387	.00627323	-2.7456141

EQ2: dep.var : h_RE

EQ2: dep.var : h_RE

	b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	-18.250315	27.168204	-.6717527
L.h_RE	.89746702	.08794203	10.205211
L.h_Oil	5.866758	3.9045472	1.502545

	b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	-14.443229	15.917498	-.90738059
L.h_RE	.77432319	.0926934	8.3535956
L.h_Oil	-.55611458	1.2839479	-.43312861

EQ3: dep.var : h_Oil

EQ3: dep.var : h_Oil

	b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.43187373	.2400161	1.7993532
L.h_RE	-2.223e-06	.00041159	-.00540021
L.h_Oil	.05163971	.06056054	.85269555

	b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.29620587	.61194164	.48404267
L.h_RE	.0039394	.00370609	1.0629514
L.h_Oil	.07948746	.05663597	1.4034802

جدول ۱۰- نتایج تخمین مدل شماره دو

ب: کشورهای صادرکننده				الف: کشورهای واردکننده			
Results of the Estimation by system GMM				Results of the Estimation by system GMM			
number of observations used : 466				number of observations used : 510			
EQ1: dep.var : h_Growth				EQ1: dep.var : h_Growth			
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.22951337	.06706724	3.4221382	L.h_Growth	.569623	.08665839	6.5732011
L.h_TR	-.24797016	.22614342	-1.0965173	L.h_TR	.09991682	.07220035	1.3838828
L.h_RE	-.00032604	.00021319	-1.5293412	L.h_RE	.00109913	.00060447	1.8183501
L.h_Oil	.02014492	.01091704	1.8452734	L.h_Oil	-.01532851	.00650912	-2.35493
EQ2: dep.var : h_TR				EQ2: dep.var : h_TR			
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	-.12636147	.05800958	-2.1782862	L.h_Growth	-.08755255	.04679922	-1.870812
L.h_TR	.61750415	.24495299	2.5209088	L.h_TR	.69136865	.06910653	10.00439
L.h_RE	-.00022788	.00020571	-1.1077947	L.h_RE	-.00074664	.00031247	-2.3894862
L.h_Oil	.01970482	.01152576	1.7096326	L.h_Oil	.00293474	.0031592	.9289503
EQ3: dep.var : h_RE				EQ3: dep.var : h_RE			
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	-15.193756	25.891242	-.58682993	L.h_Growth	-14.291249	15.825353	-.90306035
L.h_TR	-38.66331	61.195199	-.631803	L.h_TR	-2.2285907	8.6148337	-.25869225
L.h_RE	.87944864	.11172743	7.8713761	L.h_RE	.77219729	.09911969	7.790554
L.h_Oil	5.9380358	4.0042181	1.4829452	L.h_Oil	-.59838938	1.3115476	-.45624679
EQ4: dep.var : h_Oil				EQ4: dep.var : h_Oil			
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.34603005	.25332083	1.3659755	L.h_Growth	.28032511	.61411094	.45647307
L.h_TR	1.0858619	.9341527	1.162403	L.h_TR	.23287164	.41954027	.55506385
L.h_RE	.00050382	.00088033	.57231345	L.h_RE	.00416154	.0040474	1.0282017
L.h_Oil	.04963786	.06740815	.73637776	L.h_Oil	.08390487	.0588553	1.4256129

جدول ۱۱- نتایج تخمین مدل شماره سه

الف: کشورهای واردکننده				ب: کشورهای صادرکننده			
Results of the Estimation by system GMM				Results of the Estimation by system GMM			
number of observations used : 466				number of observations used : 510			
-----				-----			
EQ1: dep.var		: h_Growth		EQ1: dep.var		: h_Growth	
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.21201145	.068803	3.0814273	L.h_Growth	.5918459	.09819854	6.0270337
L.h_WAG	-.05224607	.42097263	-.124108	L.h_WAG	.14743126	.15445869	.95450283
L.h_RE	-.00020777	.00008994	-2.3100329	L.h_RE	.00133331	.00091109	1.4634341
L.h_Oil	.02110586	.0137757	1.5321083	L.h_Oil	-.02332643	.00885078	-2.6355233
-----				-----			
EQ2: dep.var		: h_WAG		EQ2: dep.var		: h_WAG	
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	-.00400537	.01330845	-3.0096458	L.h_Growth	-.10760198	.12291733	-.87540125
L.h_WAG	.57382787	.08455661	6.7863159	L.h_WAG	.05803611	.17551	.33067124
L.h_RE	.0000336	.00002166	1.5511307	L.h_RE	-.00214301	.00106405	-2.0140113
L.h_Oil	-.0181185	.0034985	-5.1789393	L.h_Oil	.02924045	.00999993	2.9240659
-----				-----			
EQ3: dep.var		: h_RE		EQ3: dep.var		: h_RE	
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	-8.1470078	26.078758	-.31240015	L.h_Growth	-15.715352	16.968582	-.92614409
L.h_WAG	-251.17493	132.26887	-1.8989723	L.h_WAG	-12.171473	26.614816	-.45731946
L.h_RE	.91048337	.08347632	10.907086	L.h_RE	.74712109	.14183832	5.2674136
L.h_Oil	12.684252	5.2986832	2.3938498	L.h_Oil	-.05230533	1.5461877	-.03382858
-----				-----			
EQ4: dep.var		: h_Oil		EQ4: dep.var		: h_Oil	
	b_GMM	se_GMM	t_GMM		b_GMM	se_GMM	t_GMM
L.h_Growth	.2539884	.20746525	1.2242455	L.h_Growth	.5864608	.85386616	.68682988
L.h_WAG	4.4223478	1.5902507	2.7809123	L.h_WAG	2.777113	1.2128066	2.2898234
L.h_RE	-.0002314	.00033077	-.69956739	L.h_RE	.01014599	.00736641	1.377331
L.h_Oil	-.06839348	.05922138	-1.1548782	L.h_Oil	-.03546454	.07460874	-.47534026

منابع

- بهرامی، جاوید و نصیری، سمیرا (۱۳۹۰)، شوک نفتی و بیماری هلندی، بررسی موردی ایران، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۴۸، ۵۴-۲۵.
- Aarón, G., & Sherzod, N. (2009). Oil price fluctuations and its effect on GDP growth: A case study of USA and Sweden. *Bachelor Thesis within Economics. Jonkoping international business school. Jonkoping University.*
- Abeyasinghe, T. (1998). The Asian crisis, trade links and output multipliers: A structural VAR approach. In *National University of Singapore Department of Economics Working Paper.*
- Abeyasinghe, T. (2001). Estimation of direct and indirect impact of oil price on growth. *Economics letters*, 73(2), 147-153.
- Abeyasinghe, T., & Forbes, K. (2005). Trade linkages and output-multiplier effects: A structural VAR approach with a focus on Asia. *Review of International Economics*, 13(2), 356-375.
- Abrigo, M. R., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778-804.
- Allegret, J. P., Mignon, V., & Sallenave, A. (2015). Oil price shocks and global imbalances: Lessons from a model with trade and financial interdependencies. *Economic Modelling*, 49, 232-247.
- Arora, V., & Vamvakidis, A. (2005). How much do trading partners matter for economic growth?. *IMF Staff Papers*, 52(1), 24-40.
- Backus, D. K., Kehoe, P. J., & Kydland, F. E. (1992). International real business cycles. *Journal of Political Economy*, 100(4), 745-775.
- Backus, D., Kehoe, P. J., & Kydland, F. E. (1992). *Dynamics of the Trade Balance and the Terms of Trade: The S-curve* (No. w4242). National Bureau of Economic Research.
- Barsky, R. B., & Kilian, L. (2004). Oil and the Macroeconomy since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 115-134.
- Baxter, M., & Kouparitsas, M. A. (2005). Determinants of business cycle comovement: A robust analysis. *Journal of Monetary Economics*, 52(1), 113-157.
- Bernanke, B. S., Gertler, M., Watson, M., Sims, C. A., & Friedman, B. M. (1997). Systematic monetary policy and the effects of oil price shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997(1), 91-157.
- Boheman, H., & Maxén, J. (2015). Oil Price Shocks Effect on Economic Growth-OPEC versus non-OPEC Economies, Lund University Publications Student Papers.
- Bouزيد, A. (2012). The relationship of oil prices and economic growth

- in Tunisia: A vector error correction model analysis. *The Romanian Economic Journal*, 43, 3-22.
- Burbidge, J., & Harrison, A. (1984). Testing for the effects of oil-price rises using vector autoregressions. *International Economic Review*, 459-484.
- Calderon, C., Chong, A., & Stein, E. (2007). Trade intensity and business cycle synchronization: Are developing countries any different?. *Journal of International Economics*, 71(1), 2-21.
- Cogni, A., & Manera, M. (2008). Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated VAR model for the G-7 countries. *Energy Economics*, 30(3), 856-888.
- Corden, W. M., & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The Economic Journal*, 92(368), 825-848.
- Darby, M. R. (1982). The price of oil and world inflation and recession. *The American Economic Review*, 72(4), 738-751.
- Darvas, Z. (2012). Real effective exchange rates for 178 countries: a new database.
- Du, L., Yanan, H., & Wei, C. (2010). The relationship between oil price shocks and China's macro-economy: An empirical analysis. *Energy Policy*, 38(8), 4142-4151.
- Edirneligil, A., & Mucuk, M. (2014). *The effects of oil price on Turkish economic growth* (No. 0702083). International Institute of Social and Economic Sciences.
- Esfahani, H. S., Mohaddes, K., & Pesaran, M. H. (2014). An empirical growth model for major oil exporters. *Journal of Applied Econometrics*, 29(1), 1-21.
- Forbes, K. J., & Abeysinghe, T. (2001). Trade Linkages and Output-Multiplier Effects: A Structural VAR Approach with a Focus on Asia.
- Ftiti, Z., Guesmi, K., Teulon, F., & Chouachi, S. (2016). Relationship between crude oil prices and economic growth in selected OPEC countries. *The Journal of Applied Business Research*, 32(1), 11-22.
- Frankel, J. A., & Rose, A. K. (1998). The endogeneity of the optimum currency area criteria. *The Economic Journal*, 108(449), 1009-1025.
- Gisser, M., & Goodwin, T. H. (1986). Crude oil and the macroeconomy: Tests of some popular notions: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(1), 95-103.
- Gounder, R., & Bartleet, M. (2007, June). Oil price shocks and economic growth: Evidence for New Zealand, 1989-2006. In *New Zealand Association of Economists Annual Conference*,

- Christ Church, and 27th-29th June: <http://docs.google.com/viewer>.*
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- Hooker, M. A. (1996). What happened to the oil price-macroeconomy relationship?. *Journal of Monetary Economics*, 38(2), 195-213.
- Huntington, H. G., Barrios, J. J., & Arora, V. (2019). Review of key international demand elasticities for major industrializing economies. *Energy Policy*, 133, 110878.
- Inklaar, R., Jong-A-Pin, R., & De Haan, J. (2008). Trade and business cycle synchronization in OECD countries—A re-examination. *European Economic Review*, 52(4), 646-666.
- Jiménez-Rodríguez, R., & Sánchez, M. (2005). Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECD countries. *Applied Economics*, 37(2), 201-228.
- Kilian, L. (1998). Small-sample confidence intervals for impulse response functions. *Review of Economics and Statistics*, 80(2), 218-230.
- Kose, M. A., & Yi, K. M. (2006). Can the standard international business cycle model explain the relation between trade and comovement?. *Journal of International Economics*, 68(2), 267-295.
- Kurihara, Y. (2015). Oil prices and economic growth in developed countries. *International Journal of Business and Social Science*, 6(11), 40-46.
- Le, T. H., & Chang, Y. (2013). Oil price shocks and trade imbalances. *Energy Economics*, 36, 78-96.
- Mehrara, M., & Mohaghegh, M. (2011). Macroeconomic dynamics in the oil exporting countries: a panel VAR study. *International Journal of Business and Social Science*, 2(21).
- Monjazebe, M., Souri, A., & Shahabi, Z. (2013). The effect of oil price shocks on economic growth (case study; selected oil exporting countries). *Technical Journal of Engineering and Applied Sciences*, 3(17), 2118-2122.
- Moshiri, S., & Foroutan, F. (2006). Forecasting nonlinear crude oil futures prices. *The Energy Journal*, 81-95.
- Moshiri, S. (2015). Asymmetric effects of oil price shocks in oil-exporting countries: the role of institutions. *OPEC Energy Review*, 39(2), 222-246.
- Oyeyemi, A. M. (2013). The growth implications of oil price shock in Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 4(3), 343-349.

- Rasche, R. H., & Tatom, J. A. (1981, January). Energy price shocks, aggregate supply and monetary policy: The theory and the international evidence. In *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* (Vol. 14, pp. 9-93). North-Holland.
- Rogoff, K. (2006). Oil and the global economy. *Manuscript, Harvard University*.
- Rotemberg, J. J., & Woodford, M. (1996). *Imperfect competition and the effects of energy price increases on economic activity* (No. w5634). National Bureau of Economic Research.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). *Natural resource abundance and economic growth* (No. w5398). National Bureau of Economic Research.
- Santini, D. J. (1985). The energy-squeeze model: energy price dynamics in US business cycles. *International Journal of Energy Systems*, 5(1), 18-25.
- Torres, F., Giavazzi, F., & Francisco, T. (Eds.). (1993). *Adjustment and growth in the European Monetary Union*. Cambridge University Press.

