

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه علمی

پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی

صاحب امتیاز: دانشگاه پیام نور

مدیر مسئول: هادی غفاری

سر دبیر: محمدرضا لطفعلی پور

مدیر داخلی: علی یونسی

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

ردیف	عضو هیئت تحریریه	مؤسسات آموزشی و پژوهشی	درجه علمی	رشته
۱	ابوالقاسم اثنی عشری	دانشگاه پیام نور استان مازندران	دانشیار	اقتصاد
۲	فرهاد خداداد کاشی	دانشگاه پیام نور سازمان مرکزی	استاد	اقتصاد
۳	سید محمدرضا سید نورانی	دانشگاه علامه طباطبایی	استاد	اقتصاد
۴	اس پی سینگ	آی آی تی رورکی هندوستان	استاد	اقتصاد
۵	هادی غفاری	دانشگاه پیام نور استان مرکزی	دانشیار	اقتصاد
۶	محمدرضا فرزنانگان	فیلیپس ماربورگ آلمان	استاد	اقتصاد
۷	محمدحسن فطرس	دانشگاه بوعلی سینا همدان	استاد	اقتصاد
۸	محمدرضا لطفعلی پور	دانشگاه فردوسی مشهد	استاد	اقتصاد
۹	غلامرضا مصباحی مقدم	دانشگاه امام صادق (ع)	استاد	اقتصاد
۱۰	اسفندیار معصومی	کالج اموری، امریکا	استاد	اقتصاد
۱۱	یگانه موسوی چهرمی	دانشگاه پیام نور	استاد	اقتصاد
۱۲	محمدعلی مولایی	دانشگاه صنعتی شاهرود	دانشیار	اقتصاد

شاپا چاپی: ۲۲۲۸-۵۹۵۴

ویراستار انگلیسی: هادی غفاری

صفحه آرایی: مهدیه آقایی

ناشر: انتشارات دانشگاه پیام نور

شمارگان چاپ: ۲۵ نسخه

ویراستار فارسی: هادی غفاری

کارشناس فصلنامه: مهدیه آقایی

قیمت: ۵۰۰۰۰ ریال

آدرس پستی دبیرخانه: اراک، کمربندی شمالی، بعد از جاده فرودگاه، دانشگاه پیام نور اراک، دفتر فصلنامه علمی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی.

تلفن: ۰۸۶-۳۲۲۴۷۸۵۳ - نمابر: ۰۸۶-۳۴۰۲۱۱۵۱ - همراه: ۰۹۱۸۵۲۸۸۱۳۰

پست الکترونیکی: egdr@pnu.ac.ir آدرس الکترونیکی: egdr.journals.pnu.ac.ir

این فصلنامه به موجب نامه شماره ۸۹/۳/۱۱/۳۶۹۳۴ مورخ ۸۹/۸/۸ کمیسیون نشریات علمی کشور دارای درجه علمی - پژوهشی است.



داوران فصلنامه (به ترتیب حروف الفبا)

پرویز محمدزاده	مهدی صادقی شاهدانی	مسعود خداپناه	حمید آسایش
محمدرضا محمودوند ناهیدی	علی حسین صمدی	اکبر خدابخشی یداله دادگر	محسن ابراهیمی
محمود محمودزاده	امیر منصور طهرانچیان	علی دهقانی	اسماعیل ابونوری
ابوالفضل محمودی	لطفعلی عاقلی کهنه‌شهری	نظر دهمرده	حسین اصغریور
یوسف محنت فر	قهرمان عبدلی	تیمور رحمانی	زهرا افشاری
مجید مداح	مرتضی عزتی	منیر رفعت	نعمت‌اله اکبری
سعید مشیری	مصطفی عمادزاده	رضا رنج‌پور	بیت الله اکبری مقدم
مانی موتمنی	غلامرضا غفاری	هدی زبیری	علی امامی میبیدی
میثم موسایی	هادی غفاری	منصور زراءنژاد	حسین امیری
محمد مولایی	محمدحسن فطرس	شهریار زروکی	فاطمه بزازان
محسن مهرآرا	علی فلاحی	محمد رضا سلمانی بی‌شک	فاطمه پاسبان
نادر مهرگان	محمدعلی فلاحی	مصطفی سلیمی‌فر	علیرضا پورفرج
یونس نادى	نعمت فلیحی	رحمان سعادت	سید جواد پورمقیم
میرناصر میرباقری‌هیر	علیرضا کازرونی	علی سوری	وحید تقی نژاد عمران
رضا نجارزاده	غلامرضا کشاورز حداد	کیومرث سهیلی	احمد جعفری صمیمی
زهرا نصراللهی	مصطفی کریم‌زاده	سید محمدرضا سیدنورانی	علی چشمی
خدیدجه نصراللهی	اکبر کمیجانی	ابوالفضل شاه‌آبادی	میرهادی حسینی کندلجی
امیر هرتمنی	محمدتقی گیلک حکیم‌آبادی	هوشنگ شجری	هاتف حاضری نیری
مسعود همایونی‌فر	محمد لشکری	سعید شوال‌پور	جعفر حقیقت
کاظم یآوری	سید جمال‌الدین محسنی‌زنوزی	محمدنبی شهیک‌تاش	محمد حکمتی فرید

این فصلنامه دارای ضریب تأثیر (IF = 1.154) از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) می‌باشد.

همچنین در چهاردهمین جشنواره ملی تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر سال ۱۳۹۲، این فصلنامه به عنوان تنها نشریه برتر در زمینه علوم انسانی انتخاب گردید و نیز در جشنواره‌های ملی هفته پژوهش و تجلیل از پژوهشگران برگزیده سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۱ این فصلنامه همواره به عنوان مجله برتر علمی-پژوهشی دانشگاه پیام نور مورد تقدیر قرار گرفته است.

این فصلنامه از اولین شماره در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، پایگاه جهانی (EconLit) و پایگاه مجلات تخصصی (Noormags) نمایه شده است.

Journal of Economic Literature
American Economic Association Publications
2403 SIDNEY STREET, SUITE 260
PITTSBURGH, PENNSYLVANIA 15203
Telephone (412) 432-2300
Fax (412) 431-3014

May 13, 2011

Dear Dr. Ghaffari,

Thank you for providing a copy of the *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research* to *EconLit*. An annotation of the journal will appear in the New Journals section of the Annotated Listing of New Books department of the September 2011 issue of the *Journal of Economic Literature (JEL)*.

In addition, the journal has been evaluated and accepted for listing in *EconLit*. We require that you send us copies of all individual issues of the journal, beginning with your back issues to date. This arrangement, which is subject to periodic review and may be changed in the future, carries an exchange provision: The American Economic Association provides the editors of listed journals with complimentary copies of *JEL* on CD.

Please find enclosed a complimentary subscription form and instructions concerning the provision of abstracts for *EconLit*. I am also enclosing promotional literature describing the indexes. If you have any questions, please let me know.

Yours sincerely,



Liz Braunstein
Production Editor, EconLit
liz@econlit.org

Hadi Ghaffari
Payame Noor University of Markazi Province
P.O Box 38135-1136
Arak
IRAN



تادلی هفتة پژوهش و فناوری

هو حکیم



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم تحقیقات و فناوری

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ
«قرآن کریم»

نشریه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی-دانشگاه پیام نور استان مرکزی
تلاش ممتکران، اندیشه ورزان و آحاد جامعه علمی کشور در راستای تحقق الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت نشانگر عزم
و همت والای فرهیختگان نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران و شایسته تقدیر است.

پدینوسید با تبریک صمیمانه برای کسب عنوان

نشریه برتر در زمینه علوم انسانی

در چهاردهمین جشنواره ملی تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر سال ۱۳۹۲
از درگاه خداوند سبحان دوام توفیقات روز افزون شما را مسئلت می نمایم.

رضا فرجی دانا
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

شرایط تدوین و پذیرش مقاله و چگونگی ارسال آن

محورهای پذیرش مقاله

- ۱- مباحث توصیفی و کیفی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی
- ۲- مباحث تحلیلی و کمی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی
- ۳- نظریه پردازی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی از دیدگاه اسلام
- ۴- نظریه پردازی رشد، توسعه و توسعه اقتصادی در ایران
- ۵- سیاست‌ها و راهبردهای رشد، توسعه و توسعه اقتصادی در ایران و کشورهای درحال توسعه
- ۶- بررسی موردی توسعه محلی، منطقه‌ای و ملی
- ۷- راهبردهای رشد، توسعه و توسعه اقتصادی در ایران و کشورهای درحال توسعه
- ۸- بررسی تطبیقی رشد و توسعه اقتصادی در کشورهای درحال توسعه و کشورهای اسلامی
- ۹- بخش‌های اقتصادی (کشاورزی، صنعت، خدمات و ...) و رشد و توسعه اقتصادی
- ۱۰- کاربرد تکنیک‌های نوین اقتصاد ریاضی و اقتصادسنجی در جهت حل مسائل رشد، توسعه و توسعه اقتصادی
- ۱۱- جهانی شدن، تجارت بین‌الملل و رشد و توسعه اقتصادی
- ۱۲- سایر موضوعات مرتبط در حوزه اقتصاد توسعه و توسعه اقتصادی

شرایط پذیرش مقاله

الف) محتوا

- ۱- در جهت اهداف و محورهای فصلنامه باشد.
- ۲- جنبه علمی و پژوهشی داشته باشد.
- ۳- حاصل مطالعات، تجربه‌ها و پژوهش‌های نویسنده یا نویسندگان باشد.
- ۴- در هیچ یک از نشریات داخلی و خارجی یا مجموعه مقالات سمینارها و مجامع علمی به چاپ نرسیده یا به طور همزمان برای سایر مجلات ارسال نشده باشد (در ضمن تا سه ماه بعد از ارسال مقاله به این فصلنامه از ارسال آن به مجله دیگر خودداری فرمائید در غیر این صورت ضمن حذف مقاله از پذیرش مقالات بعدی معذوریم).

ب) شکل ظاهری

۱- مقاله شامل عنوان، معرفی نویسنده یا نویسندگان (آدرس محل کار، تلفن، نمابر و پست الکترونیکی)، چکیده فارسی و انگلیسی، واژه‌های کلیدی (۳ تا ۷ واژه)، طبقه‌بندی JEL، مقدمه، پیشینه، روش، چارچوب نظری، یافته‌ها، نتیجه‌گیری، پیوست‌ها و فهرست منابع باشد.

۲- استفاده از نرم‌افزار Microsoft Word 2003-2007 در اندازه کاغذ A4 (رحلی ۲۹/۷ * ۲۱) مطابق نمونه مقاله تدوین شود.

۳- صفحات به صورت Mirror و فاصله‌های متن مقالات از طرفین صفحه، Bottom:2cm, Top:3.5cm, Outside:2.5cm, Inside:3cm بوده، مقاله دو ستونی با فاصله مساوی از لبه‌های راست و چپ کاغذ، عرض هر ستون ۸ سانتیمتر، فاصله دو ستون ۱ سانتیمتر، فاصله سطرها سینگله (تک فاصله) و با تورفتگی پاراگراف چهار حرف تایپ می‌شود.

۴- عنوان مقاله فارسی با قلم B Zar ضخیم ۱۲، نام نویسندگان با قلم B Zar ضخیم ۱۰، توضیحات نام نویسندگان فارسی با قلم B Zar نازک ۹ و عنوان مقاله لاتین با قلم Times New Roman ضخیم ۱۳، نام نویسندگان با قلم Times New Roman نازک ۱۱ و توضیحات نام نویسندگان لاتین Times New Roman نازک ۱۰ باشد.

۵- تعداد کلمات چکیده حداقل ۱۰۰ و حداکثر ۲۵۰ کلمه. عنوان چکیده فارسی با قلم B Zar ضخیم ۱۰ و متن چکیده فارسی با قلم B Mitra نازک ۱۰، عنوان چکیده لاتین با قلم Times New Roman ضخیم ۹ و متن چکیده لاتین با قلم Times New Roman نازک ۹ باشد.

۶- متن فارسی مقاله با قلم B Mitra نازک ۱۲، برای متن‌های لاتین با قلم Times New Roman نازک ۱۱. تیتراهای اصلی داخلی مقاله با قلم B Zar ضخیم ۱۲، تیتراهای فرعی با قلم B Mitra ضخیم ۱۲ و فونت متن مقاله با قلم B Mitra نازک ۱۲ باشد.

۷- روش ارجاع داخل متون (APA) باشد، یعنی منابع مورد استفاده در متن به این صورت درج شود:
نام خانوادگی نویسنده یا نویسندگان، تاریخ انتشار و شماره صفحه (مظفر، ۱۳۷۵: ۱۱). در صورت تکرار بلافاصله همان منبع کلمه همان با شماره جلد و صفحه آورده شود.

۸- در بخش پایانی مقالات در همه نشریات، زیر عبارت "بحث و نتیجه‌گیری" می‌آید.

۹- واژه‌های "جدول"، در بالای هر مورد و "نمودار" و "نقشه" و "شکل" در پایین هر مورد با قلم B Mitra, 11, bold می‌آید. پس از واژه‌های یادشده شماره آنها به عدد و پس از عدد نقطه می‌آید. توضیح جداول، نمودارها، و نقشه‌ها به قلم B Mitra, 11, bold نازک باشد.

۱۰- در مواردی که مأخذ تصویر یا نقشه ذکر می‌شود، در پایین هر مورد سمت چپ، واژه "مأخذ": با قلم B Mitra, 10, bold و توضیح آن با قلم B Mitra, 10, bold نازک باشد.

۱۱- در صورت استفاده از **پانویس**: پانویس انگلیسی با قلم Times New Roman, 9 نازک و پانویس فارسی با قلم B Mitra, 10 نازک باشد.

۱۲- فهرست منابع در آخر مقاله بر حسب حروف الفبایی نام خانوادگی نویسنده، به شکل زیر تنظیم گردد:
الف) کتاب: نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، نام کتاب، نام مترجم، محل انتشار، نام ناشر، شماره چاپ، تاریخ انتشار، شماره جلد.

ب) مقاله: نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، عنوان مقاله، نام نشریه، محل انتشار، شماره مجله و شماره صفحات.

ج) مجموعه مقالات: نام خانوادگی و نام نویسنده، سال انتشار، عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی گردآورنده، عنوان مجموعه مقالات، سال، شماره صفحات.

د) پی‌نوشت‌های توضیحی در پایان همان صفحه آورده شود.

مثال نحوه چیدمان و نگارش جهت منابع فارسی و منابع لاتین انتهای مقالات:

احمدی شادمهری، محمد طاهر؛ قزلباش، اعظم و دانش‌نیا، محمد (۱۳۹۲). "بررسی رابطه علیت بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی: با استفاده از داده‌های پانل بر مبنای مدل تصحیح خطای برداری در کشورهای عضو آسه آن". دو فصلنامه اقتصاد و توسعه منطقه‌ای، سال بیستم، شماره ۶، ۱۸۰-۱۵۷.

Baek, J. & Kim, H. S. (2011). "Trade Liberalization, Economic Growth, Energy Consumption and the Environment: Time Series Evidence from G-20 Economies", *Journal of East Asian Economic Integration*, 15(1), 3-32.

۱۳- کلیه مقالاتی که در آنها از روش‌های کمی و تجربی استفاده شده، لازم است داده‌ها، پرسشنامه یا خروجی کامپیوتری را به ضمیمه مقاله ارسال نمایند.

نحوه ارسال مقاله

۱- مراجعه به سایت فصلنامه به آدرس <http://egdr.journals.pnu.ac.ir>

۲- ثبت نام در سامانه

۳- ورود به سامانه با کلمه کاربری و کلمه عبور شخصی

۴- مطالعه راهنمای نویسندگان و تنظیم مقاله بر اساس آن.

۵- انتخاب گزینه ارسال مقاله.

۶- ارسال مقاله.

شایان ذکر است که نامه اعلام وصول به محض تکمیل فرایند ارسال مقاله به آدرس الکترونیکی شما ارسال خواهد شد.

سایر نکات

- ترتیب مقالات به ارزش علمی یا شخصیت نویسندگان ارتباطی ندارد.

- مسئولیت محتوای مقالات به عهده نویسندگان است و چاپ مقاله لزوماً به معنای تأیید آن نیست.

- فصلنامه در ویراستاری، تلخیص و تنظیم مطالب مقاله آزاد است.

- مقالات دریافت شده در صورت پذیرش یا عدم پذیرش، مسترد نخواهد شد.

منشور اخلاقی نشریات علمی دانشگاه پیام‌نور

این منشور تعهدنامه‌ای است که برخی حدود اخلاقی و مسئولیت‌های مربوط به انجام فعالیت‌های علمی و چاپ آنها در نشریات را ترسیم می‌کند تا از بروز تخلفات پژوهشی آگاهانه یا ناآگاهانه توسط نویسندگان مقالات پیشگیری نماید. این منشور برگرفته از “منشور و موازین اخلاق پژوهشی” مصوب معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران، موازین انتشاراتی پذیرفته شده بین‌المللی، و تجربیات موجود در حوزه نشریات علمی است.

۱. مقدمه

نویسندگان، داوران، اعضای هیئت‌تحریریه و سردبیران نشریات موظف هستند تمام اصول اخلاق پژوهشی و مسئولیت‌های مرتبط در زمینه چاپ را دانسته و به آن متعهد باشند. ارسال مقاله توسط نویسندگان، داوری مقالات و تصمیم‌گیری در مورد قبول یا رد مقاله توسط اعضای هیئت‌تحریریه و سردبیر به منزله دانستن و تبعیت از این حقوق می‌باشد و در صورت احراز عدم پایبندی هر یک از این افراد به این اصول و مسئولیت‌ها، نشریات هرگونه اقدام قانونی را حق خود می‌دانند.

۲. وظایف و تعهدات نویسندگان (Authors' Responsibilities)

- مقالات ارسالی باید در زمینه تخصصی مجله بوده و به صورت علمی و منسجم، مطابق استاندارد مجله آماده شده باشد.
- مقالات ارائه شده بایستی پژوهش اصیل (Original Research) نویسنده/نویسندگان مقاله باشد. دقت در پژوهش، گزارش صحیح داده‌ها و ذکر منابع در بردارنده تحقیقات سایر افراد، در مقاله الزامی است.
- نویسنده/نویسندگان مسئول صحت و دقت محتوای مقالات خود هستند.
- نکته ۱. چاپ مقاله به معنی تأیید مطالب آن توسط مجله نیست.
- نویسندگان حق “ارسال مجدد (Duplicate Submission)” یک مقاله را ندارند. به عبارت دیگر، مقاله یا بخشی از آن نباید در هیچ مجله دیگری در داخل یا خارج از کشور چاپ شده یا در جریان داوری و چاپ باشد.
- نویسندگان مجاز به “انتشار همپوشان (Overlapping Publication)” نیستند. منظور از انتشار همپوشان، چاپ داده‌ها و یافته‌های مقالات پیشین خود با کمی تغییر در مقاله‌ای به عنوان جدید است.
- نویسنده/نویسندگان موظف‌اند در صورت نیاز به استفاده از مطالب دیگران، آنها را با ارجاع‌دهی (Citation) دقیق و در صورت نیاز پس از کسب اجازه کتبی و صریح، از منابع مورد نیاز استفاده نمایند. هنگامی که عین نوشته‌های پژوهشگر دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید از روش‌ها و علائم نقل قول مستقیم، نظیر گذاشتن آن داخل گیومه (“ ”)، استفاده شود.
- نویسنده مسئول مقاله می‌بایست نسبت به وجود نام و اطلاعات تمام نویسندگان (پس از اخذ تأیید از نامبردگان) و نبودن نامی غیر از پژوهشگران درگیر در انجام پژوهش و تهیه مقاله اطمینان حاصل کند.
- نکته ۲. از درج عبارت “مؤلف افتخاری (Gift Authorship)” و حذف “مؤلف واقعی (Ghost Authorship)” خودداری شود.
- نویسنده مسئول مقاله موظف است از اینکه همه نویسندگان مقاله، آن‌را مطالعه و نسبت به ارائه آن و جایگاه خود در مقاله به توافق رسیده‌اند، اطمینان حاصل کند.
- ارسال مقاله به منزله آن است که نویسندگان رضایت کلیه پشتیبان‌های مالی یا مکانی مقاله را جلب کرده و تمامی پشتیبان‌های مالی یا مکانی مقاله را معرفی نموده‌اند.

- نویسنده/نویسندگان موظف‌اند به هنگام وجود هر گونه خطا و بی‌دقتی در مقاله خود، متولیان نشریه را در جریان آن قرار داده، نسبت به اصلاح آن اقدام یا مقاله را بازپس گیرند.
- نویسنده/نویسندگان ملزم به حفظ نمونه‌ها و اطلاعات خام مورد استفاده در تهیه مقاله، تا یک‌سال پس از چاپ آن در نشریه مربوطه، جهت پاسخ‌گویی به انتقادات و سؤالات احتمالی خوانندگان نشریه هستند.

۳. رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی

- نویسنده/نویسندگان موظف به احتراز از “رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی (Research and Publication Misconduct)” هستند. اگر در هر یک از مراحل ارسال، داوری، ویرایش، یا چاپ مقاله در نشریات یا پس از آن، وقوع یکی از موارد زیر محرز گردد، رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی محسوب شده و نشریه حق برخورد قانونی با آن را دارد.
- **جعل داده‌ها (Fabrication):** عبارت است از گزارش مطالب غیرواقعی و ارائه داده‌ها یا نتیجه‌های ساختگی به عنوان نتایج آزمایشگاهی، مطالعات تجربی و یافته‌های شخصی. ثبت غیرواقعی آنچه روی نداده است یا جابه‌جایی نتایج مطالعات مختلف، نمونه‌هایی از این تخلف است.
 - **تحریف داده‌ها (Falsification):** تحریف داده‌ها به معنای دستکاری مواد، ابزار و فرایند پژوهشی یا تغییر و حذف داده‌هاست به نحوی که سبب می‌گردد تا نتایج پژوهش با نتایج واقعی تفاوت داشته‌باشند.
 - **سرقت علمی (Plagiarism):** سرقت علمی به استفاده غیرعمدی، دانسته یا بی‌ملاحظه از کلمات، ایده‌ها، عبارات، ادعا یا استنادات دیگران بدون قدردانی و توضیح و استناد مناسب به اثر، صاحب اثر یا سخنران ایده گفته می‌شود.
 - **اجاره علمی:** منظور آن است که نویسنده/نویسندگان، فرد دیگری را برای انجام پژوهش به کار گیرد و پس از پایان پژوهش، با دخل و تصرف اندکی آن را به نام خود به چاپ رساند.
 - **انتساب غیرواقعی:** منظور انتساب غیرواقعی نویسنده/نویسندگان به مؤسسه، مرکز یا گروه آموزشی یا پژوهشی است که نقشی در اصل پژوهش مربوطه نداشته‌اند.

۴. وظایف داوران (Reviewers' Responsibility)

داوران در بررسی مقالات، می‌بایست نکات زیر را در نظر داشته باشند:

- بررسی کیفی، محتوایی و علمی مقالات به منظور بهبود، ارتقاء کیفی و محتوایی مقالات.
- اطلاع‌رسانی به سردبیر نشریه مبنی بر پذیرفتن یا نپذیرفتن داوری (به لحاظ مرتبط نبودن حوزه موضوعی مقاله با تخصص داور) و معرفی داور جایگزین در صورت پذیرفتن داوری.
- ضرورت در نپذیرفتن مقالاتی که منافع اشخاص، موسسات و شرکت‌های خاص به وسیله آن حاصل یا روابط شخصی در آن مشاهده می‌شود و همچنین مقالاتی که در انجام، تجزیه و تحلیل یا نوشتن آن مشارکت داشته است.
- داوری مقالات بایستی بر اساس مستندات علمی و استدلال کافی انجام شده و از اعمال نظر سلیقه‌ای، شخصی، صنفی، نژادی، مذهبی و غیره در داوری مقالات خودداری گردد.
- ارزیابی دقیق مقاله و اعلام نقاط قوت و ضعف مقاله به صورتی سازنده، صریح و آموزشی.
- مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی، وقت‌شناسی، علاقه‌مندی و پایبندی به اخلاق حرفه‌ای و رعایت حقوق دیگران.
- عدم اصلاح و بازنویسی مقاله بر اساس سلیقه شخصی.

- حصول اطمینان از ارجاع‌دهی کامل مقاله به کلیه تحقیقات، موضوعات و نقل قول‌هایی که در مقاله استفاده شده است و همچنین یادآوری موارد ارجاع نشده در تحقیقات چاپ شده مرتبط.
- احتراز از بازگویی اطلاعات و جزئیات موجود در مقالات برای دیگران.
- داور حق ندارد قبل از انتشار مقاله، از داده‌ها یا مفاهیم جدید آن به نفع یا علیه پژوهش‌های خود یا دیگران یا برای انتقاد یا بی‌اعتبارسازی نویسندگان استفاده کند. همچنین پس از انتشار مقاله، داور حق انتشار جزئیات را فراتر از آنچه توسط مجله چاپ شده است، ندارد.
- داور حق ندارد به‌جز با مجوز سردبیر مجله، داوری یک مقاله را به فرد دیگری از جمله همکاران هیئت علمی یا دانشجویان تحصیلات تکمیلی خود بسپارد. نام هر کسی که در داوری مقاله کمک نموده باید در گزارش داوری به سردبیر ذکر و در مدارک مجله ثبت گردد.
- داور اجازه تماس مستقیم با نویسندگان در رابطه با مقالات در حال داوری را ندارد. هرگونه تماس با نویسندگان مقالات فقط از طریق دفتر مجله انجام خواهد گرفت.
- تلاش برای ارائه گزارش "رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی" و ارسال مستندات مربوطه به سردبیر نشریه.

۵. وظایف سردبیر و اعضای هیئت تحریریه (Editorial Board Responsibilities)

- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید حفظ نشریه و ارتقاء کیفیت آن را هدف اصلی خود قرار دهند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه باید در جهت معرفی هرچه بیشتر نشریه در جوامع دانشگاهی و بین‌المللی بکوشند و چاپ مقالات از دانشگاه‌های دیگر و مجامع بین‌المللی را در اولویت کار خود قرار دهند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه نباید در چاپ مقالات خود دچار حس سهم‌خواهی و افراط شوند.
- اختیار و مسئولیت انتخاب داوران و قبول یا رد یک مقاله پس از کسب نظر داوران بر عهده سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله است.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله بایستی از نظر حرفه‌ای صاحب‌نظر، متخصص و دارای انتشارات متعدد، و همچنین دارای روحیه مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی، حقیقت‌جویی، انصاف و بی‌طرفی، پایبندی به اخلاق حرفه‌ای و رعایت حقوق دیگران باشند و به صورت جدی و مسئولانه در راستای نیل به اهداف مجله و بهبود مداوم آن مشارکت نمایند.
- از سردبیر و اعضای هیئت تحریریه انتظار می‌رود که یک بانک اطلاعاتی از داوران مناسب برای مجله تهیه و به طور مرتب بر اساس عملکرد داوران آن‌را به‌روز نمایند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه بایستی در انتخاب داوران شایسته با توجه به زمینه تخصصی، سرآمدی، تجربه علمی و کاری، و التزام اخلاقی اهتمام ورزند.
- سردبیر مجله باید از داوری‌های عمیق و مستدل استقبال، از داوری‌های سطحی و ضعیف جلوگیری، و با داوری‌های مغرضانه، بی‌اساس یا تحقیرآمیز برخورد کند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید نسبت به ثبت و آرشیو اسناد داوری مقالات به عنوان اسناد علمی، و محرمانه نگاه داشتن اسامی داوران هر مقاله اقدام لازم را انجام دهند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظف به اعلام سریع نتیجه تصمیم‌گیری نهایی در مورد پذیرش یا رد مقاله به نویسنده مسئول هستند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید کلیه اطلاعات موجود در مقالات را محرمانه تلقی نموده و از دراختیار دیگران قراردادن و بحث درباره جزئیات آن با دیگران احتراز نمایند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظف‌ند از بروز تضاد منافع (Conflict of interests) در روند داوری، با توجه به هرگونه ارتباط شخصی، تجاری، دانشگاهی و مالی که ممکن است به طور بالقوه بر پذیرش و نشر مقالات ارائه شده تأثیر بگذارد، جلوگیری کنند.

- سردبیر مجله موظف است آثار متهم به عدول از اخلاق انتشاراتی و پژوهشی که از سوی داوران یا به هر نحو دیگر گزارش می‌شود را با دقت و جدیت بررسی نموده و در صورت نیاز در این خصوص اقدام نماید.
- سردبیر مجله موظف است نسبت به حذف سریع مقالات چاپ شده‌ای که مشخص شود در آنها "رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی" رخ داده است و اطلاع‌رسانی شفاف به خوانندگان و مراجع نمایه‌نمایی مربوطه اقدام نماید.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظف‌اند نسبت به بررسی و چاپ سریع اصلاحیه و اطلاع‌رسانی شفاف به خوانندگان، برای مقالات چاپ شده‌ای که در آنها خطاهایی یافت شده است، اقدام نمایند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید به طور مستمر نظرات نویسندگان، خوانندگان، و داوران مجله در مورد بهبود سیاست‌های انتشاراتی و کیفیت شکلی و محتوایی مجله را جویا شوند.

منابع

۱. منشور و موازین اخلاق پژوهش مصوب معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

2. Committee on Publication Ethics, COPE Code of Conduct, www.publicationethics.org

فهرست مطالب

- ۱۵..... بررسی اثر آزادسازی تجاری و تغییرات ساختاری بر بهره‌وری کل عوامل در کشورهای منتخب (۲۰۰۰-۲۰۱۸) یاسمن حکم‌اللهی، علی طیب‌نیا، محسن مهرآرا
- ۲۹..... اثر شوک‌های نااطمینانی درآمدهای نفتی بر بی‌ثباتی برخی متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت با استفاده از رهیافت **PVAR** محمدحسن خیرآور، داود دانش‌جعفری، حمید ناظم‌ان، جاوید بهرامی
- ۴۷..... رابطه غیرخطی بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران با استفاده از مدل رشد پویا امیرحسین غفاری‌نژاد، مجید مداح
- ۶۷..... بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی ایران: رویکرد **NARDL** ارشیا فرجی‌تبریزی، کامبیز هژیرکیانی، عباس معمارنژاد، فرهاد غفاری
- ۸۳..... اثر تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت‌ها و نرخ ارز در کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران مجاهد باباپور، عیسی علی‌او، سیدمحمدرضا سیدنورانی
- ۹۷..... اثرات مصرف سوخت‌های فسیلی، انتشار **CO₂** و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی امیرعلی فرهنگ
- ۱۱۱..... بررسی ابعاد توسعه اقتصادی در ایران با استفاده از طراحی شاخص‌های ترکیبی: **CIS** علی محمدی‌پور

شماره چهل و هشت فصلنامه علمی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی که مربوط به پائیز سال ۱۴۰۱ است، در حالی منتشر می‌شود که هنوز تابستان به پایان نرسیده است. انتشار به موقع این شماره و شماره‌های قبل، پیرو وعده داده شده در ابتدای سال، صورت می‌گیرد و خدا را شاکریم که توانستیم به اهداف برنامه‌ریزی شده در ابتدای سال ۱۴۰۱ دست یابیم. این موفقیت را وامدار همه نویسندگان گرامی هستیم که با دقت و سرعت، اصلاحات پیشنهادی داوران محترم و دبیرخانه فصلنامه را انجام داده و ارسال کرده‌اند.

علاوه بر این شایسته است از درایت و تلاش مدیر مسئول، مدیر داخلی و کارشناس فصلنامه نام برد چرا که همدلی و هم‌زبانی این عزیزان عامل مهمی در موفقیت‌های روزافزون فصلنامه است. همچنین راهنمایی‌ها و حمایت‌های ارزنده اعضای محترم هیئت تحریریه، معاونت محترم فناوری و پژوهش دانشگاه، مدیر کل گرامی دفتر تحقیقات و خدمات پژوهشی و همچنین کارشناسان ارجمند دانشگاه در دستیابی به اهداف فصلنامه نقش بسزایی داشته‌اند.

تعداد بالای مقالات دریافتی در سال جاری نشان از نیاز روزافزون اساتید و دانشجویان محترم تحصیلات تکمیلی جهت انتشار یافته‌های علمی دارد. در پاسخ به این نیاز، هیئت تحریریه فصلنامه، تلاش می‌کند شماره‌های فصلنامه را زودتر از فرا رسیدن موعد چاپ، منتشر نماید.

مجدداً از همه اعضای محترم هیئت علمی و دانشجویان ارجمند تحصیلات تکمیلی دعوت می‌کنیم که یافته‌های ارزشمند علمی خود را جهت چاپ و انتشار در اختیار این فصلنامه قرار دهند.

محمدرضا لطفعلی‌پور

پائیز ۱۴۰۱

بررسی اثر آزادسازی تجاری و تغییرات ساختاری بر بهره‌وری کل عوامل در کشورهای منتخب (۲۰۰۰-۲۰۱۸)

یاسمن حکم‌اللهی^۱، علی طیب‌نیا^۲، *محسن مهرآرا^۳

۱. دکتری اقتصاد دانشگاه تهران

۲. دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

۳. دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۳۰ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۷)

The Effects of Trade Liberalization and Structural Change on Total Factor Productivity

Yasaman Hokmollahi¹, Ali Taiebnia², *Mohsen Mehrara³

1. PhD. in Economics, Tehran University, Iran

2. Associate Professor at Faculty of Economics, Tehran University, Iran

3. Associate Professor at Faculty of Economics, Tehran University, Iran

(Received: 23/Jun/2021

Accepted: 23/Agu/2021)

Original Article

مقاله پژوهشی

Abstract:

Trade liberalization, both directly and indirectly (through structural changes), affects the total factor productivity. The key factor in determining the direction of this impact is the quality of institutions. In this study, to consider the most important aspects of structural change, we propose a multidimensional index for structural change using the principal component method and then applying the Bayesian averaging method (IVBMA) econometrics model evaluate the effect of trade liberalization, structural changes, and the quality of institutions on total factor productivity in a subsample of 64 countries. Our IVBMA results indicate that structural change, business openness, and resources rents are the most important variables in explaining the observed differences in the total factor productivity index. Structural change with a posterior inclusion probability (PIP) of 0.74 is the most important independent variable to explain the observed differences in the level of total factor productivity. Increasing the multidimensional index of structural change with a posterior coefficient of 0.14 has a negative effect on total factor productivity. An increase in business openness index and resources rents lead to 0.39 and 0.22 increase in total factor productivity index. Trade liberalization with a posterior inclusion probability of 0.45 had a positive effect on total factor productivity. Granger causality test also shows that trade liberalization is the cause of structural change; therefore, trade liberalization in this study has caused structural changes that reduce productivity.

Keywords: Structural change, Trade liberalization, Institutions, Productivity.

JEL: C5, F16, O24.

چکیده:

آزادسازی تجاری به صورت مستقیم و همچنین از کانال تغییرات ساختاری که در اقتصاد ایجاد می‌کند، بر بهره‌وری کل عوامل اثر می‌گذارد. عامل اساسی در تعیین جهت این اثرگذاری، کیفیت نهادهاست. در این پژوهش، برای لحاظ کردن مهمترین جنبه‌های تغییر ساختاری، با استفاده از روش مؤلفه‌ی اصلی شاخصی ترکیبی برای تغییر ساختاری ایجاد کردیم و سپس با استفاده از روش میانگین‌گیری بیزی با متغیر ابزار (IVBMA) به بررسی اثر مستقیم آزادسازی تجاری، تغییر ساختاری و کیفیت نهادها بر بهره‌وری کل عوامل پرداختیم. نتایج حاکی از این است که تغییر ساختاری، آزادی کسب‌وکار و رانت منابع طبیعی، مهمترین متغیرها در توضیح تفاوت‌های مشاهده شده در شاخص بهره‌وری کل عوامل می‌باشند. تغییر ساختاری با احتمال شمول (PIP = 0/74) مهمترین متغیر توضیحی جهت تبیین تفاوت‌های مشاهده شده در سطح بهره‌وری کل عوامل است. افزایش شاخص ترکیبی تغییر ساختاری با ضریب پسینی ۰/۱۴ اثر منفی بر بهره‌وری کل عوامل دارد. همچنین باثبات سایر شرایط، به‌طور میانگین، هر یک واحد افزایش در شاخص آزادی کسب‌وکار و رانت منابع طبیعی به ترتیب متغیر به ۰/۳۹ و ۰/۲۲ واحد افزایش شاخص بهره‌وری کل عوامل می‌شود. آزادسازی تجاری با احتمال شمول ۰/۴۵ اثر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل داشته است. همچنین آزمون علیت گرنجری نشان می‌دهد، آزادسازی تجاری علت تغییر ساختاری است، لذا آزادسازی تجاری در این پژوهش سبب تغییرات ساختاری کاهنده بهره‌وری شده است.

واژه‌های کلیدی: آزادسازی تجاری، تغییرات ساختاری، بهره‌وری کل عوامل، نهادها.

طبقه‌بندی JEL: C5, F16, O24.

۱- مقدمه

باز بودن تجاری به معنای افزایش قرار گرفتن در معرض ریسک‌های خارجی است و لذا تغییرات ساختاری که در هنگام باز شدن اقتصاد رخ می‌دهد زیاد است. افزایش باز بودن، منجر به تعطیلی بنگاه‌ها و از بین رفتن مشاغل در برخی از صنایع و بخش‌ها می‌شود، در حالی که ممکن است فرصت‌هایی را نیز در برخی از شغل‌ها ایجاد کند. پس از آزادسازی تجاری، منابعی مانند نیروی کار و سرمایه ممکن است بیکار و منسوخ شوند، یا ممکن است نیاز به آموزش یا سازماندهی مجدد داشته باشند (بهشتی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۵). برای کشورهای در حال توسعه این مشکل است که منابع خود را به سمت فعالیت‌های با بهره‌وری بیشتر هدایت کنند؛ به گونه‌ای که اختلال در عملکرد این اقتصادها را به حداقل برسانند. در حالت ایده آل، تغییر ساختاری پس از آزادسازی امکان انتقال منابع به فعالیت‌های با بهره‌وری بالا را فراهم می‌کند (سپهر دوست و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۰۰)، در نتیجه امکان رشد مستمر و بهبود سطح زندگی را فراهم می‌آورد (مک میلان و رودریک^۱: ۲۰۱۱، ۲-۳).

حضور نهادهای با کیفیت بالاتر می‌تواند به دستاوردهای مورد نظر سیاست‌های اقتصادی از جمله آزادسازی تجاری و تغییر ساختار کمک کند. برای برخی از کشورها حضور نهادهای مؤثر به معنای تغییر ساختاری فزاینده بهره‌وری است؛ زیرا منابع، مجاز به تخصیص مجدد آزادانه و کارآمدتر می‌شوند (طالعی اردکانی، ۱۳۹۹: ۱۳۰). وجود سیاست‌های مکمل و اصلاحات نهادی مؤثر، سبب می‌شود اقتصادها انعطاف‌پذیری و سازگاری بیشتری با محیط کسب کنند؛ در واقع آزادسازی تجاری، کشورها را در معرض تکانه‌های خارجی ناشی از تجارت آزاد قرار می‌دهد و وجود سیاست‌های مکمل و نهادهای مؤثر، هزینه‌های تعدیل ناشی از آزادسازی تجارت را کاهش می‌دهد و منافع حاصل از تجارت را حداکثر می‌سازد (جان^۲: ۲۰۱۶: ۱۸).

تحقیق حاضر تلاشی در جهت بررسی تأثیر آزادسازی تجاری و تغییر ساختاری بر بهره‌وری کل عوامل ۶۴ کشور با درجه‌های مختلف باز بودن، در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۰ است، لذا پس از مقدمه، ادامه‌ی مقاله بدین صورت سازماندهی شده است؛ در بخش دوم به بررسی اجمالی مبانی نظری و مطالعات صورت گرفته در این زمینه، می‌پردازیم. بخش سوم به معرفی

متغیرها و روش تحقیق اختصاص دارد. نتایج حاصل از تخمین مدل در بخش چهارم ارائه می‌شوند. در بخش پنجم جمع بندی و نتیجه‌گیری مقاله ارائه می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

ارتقاء بهره‌وری مهمترین منبع رشد اقتصادی است. لذا شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری، یکی از بحث‌برانگیزترین موضوعات در اقتصاد است. در مورد اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری، نظرات مختلفی وجود دارد و آزادسازی تجاری در جوامع مختلف اثرات متفاوتی بر بهره‌وری داشته است. به‌طور کلی منافع حاصل از آزادسازی تجاری که منجر به ارتقاء بهره‌وری عوامل تولید می‌شود، را می‌توان به شرح زیر طبقه‌بندی نمود:

* ایجاد رقابت * افزایش کارایی * تخصیص بهینه منابع * امکان استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس * گسترش بازارهای داخلی * گسترش ابتکار و نوآوری * انتشار فناوری

و همچنین معایب آزادسازی تجاری به شرح زیر است:

* هزینه‌های ناشی از تغییرات ساختاری * افزایش شکاف بین کشورها و نابرابری * افزایش ریسک‌های بین‌المللی * امکان مشاهده‌ی بیماری هلندی.

اتخاذ سیاست‌های آزادسازی تجاری در کشورهایی توجیه پیدا می‌کند که تخصیص بهینه‌ی منابع در راستای آزادسازی رخ دهد و در مجموع اقتصادشان وضعیت بهتری پیدا کند. بررسی تخصیص مجدد منابع ناشی از آزادسازی تجارت و هزینه‌های تعدیل، هم از سمت نیروی کار و هم از سوی بنگاه‌ها مورد توجه سیاست‌مداران، دانشگاهیان و عموم مردم قرار گرفته است. از جمله هزینه‌های تعدیلی که کارگران در پاسخ به تغییر در فضای اقتصادی، متحمل می‌شوند عبارتند از: هزینه‌های مربوط به پیدا کردن شغل و اشتغال به کار جدید، از دست دادن درآمد در حین انتقال از شغل قبلی به شغل جدید و هزینه‌های مربوط به کسب مهارت‌های مورد نیاز شغل جدید. از سوی دیگر، سازگاری بنگاه‌ها پس از آزادسازی تجاری متفاوت است. گاهی اوقات امکان افزایش قدرت رقابت و ادامه‌ی فعالیت برای بنگاه وجود دارد و گاهی منجر به کاهش سودآوری و بعضاً تعطیلی بنگاه می‌شود. لذا بنگاه‌ها نیز در این فرآیند، هزینه‌هایی را متحمل خواهند شد (باچتا و جانسن^۳: ۲۰۰۳: ۲۳-۲۲).

شواهد تعدیل نشان می‌دهد که تغییر ساختار در یک اقتصاد

1. McMillan & Rodrik

2. John

3. Bacchetta & Jansen

اجتماعی و سیاسی است. چارچوب تعریف شده، ابعاد گسترده‌ای از تغییرات ساختاری را در نظر می‌گیرد و موارد زیر را به‌عنوان پایه‌های آن لحاظ می‌کند:

الف- برگرفته از معیار تولید، تغییرات در ترکیب بخش‌ها را به‌عنوان نشانه‌ای از تغییر ساختاری تفسیر می‌کند. در این راستا، سهم ارزش‌افزوده هر بخش از تولید ناخالص داخلی و سهم اشتغال را در نظر می‌گیرد و تغییرات مشاهده شده در ترکیبات بخش‌ها را مقایسه می‌کند. همچنین برگرفته از معیار مصرف، ساختار تجارت خارجی کشور را در شاخص خود لحاظ می‌کند.

ب- شاخص‌های اجتماعی و جمعیت‌شناختی را به‌عنوان معیار تغییر ساختاری لحاظ می‌کند. کلبور شهرنشینی را نتیجه تغییرات ساختاری می‌داند و آن را به‌عنوان یکی از ابعاد آن در نظر می‌گیرد. انتقال جمعیتی از نرخ زادوولد بالا (مرگ‌ومیر بالا) به زادوولد کم (مرگ‌ومیر کم) نیز یکی از موارد در نظر گرفته شده است (کلبور^۳، ۲۰۱۴: ۳-۴).

با بهره‌گیری از پژوهش‌های کوزنتس، چنری^۴ و کلبور، ۱۱ متغیر به‌عنوان متغیرهای ساختاری انتخاب شده است. در این انتخاب تلاش شده است مهمترین جنبه‌های تغییر ساختاری از لحاظ ساختار تولید ملی بر اساس بخش‌های مختلف اقتصاد، تخصیص نیروی کار در بخش‌های مختلف، ساختار بازرگانی خارجی و متغیرهای جمعیتی بررسی شود. این متغیرها در جدول (۱) معرفی شده‌اند. با استفاده از روش مؤلفه‌ی اصلی شاخص ترکیبی تغییرات ساختاری را برای کشورهای مورد مطالعه، به دست می‌آوریم.

همان‌طور که اشاره شد، تغییر ساختاری که پس از آزادسازی تجاری منجر به تخصیص بهینه‌ی منابع می‌شود مطلوب است؛ با این حال عاملی اساسی که می‌تواند در جهت اثرگذاری آزادسازی تجاری و تغییرات ساختاری بر بهره‌وری کل عوامل اثرگذار، کیفیت نهادهاست. کیفیت نهادها عاملی اساسی در تعیین میزان هزینه‌های تعدیلی است که نیروی کار و بنگاه‌ها متحمل می‌شوند. اتخاذ سیاست‌های اشتباه و نهادهای ناکار، هزینه‌های جهانی شدن را افزایش می‌دهد و سبب تغییرات ساختاری کاهنده‌ی بهره‌وری خواهد شد. برای قضاوت در مورد اینکه آیا آزادسازی تجاری به نفع کشور است یا خیر، سیاست‌گذاران باید برآوردی منطقی از هزینه‌های تعدیل مرتبط با اصلاحات داشته باشند.

در جدول (۲) خلاصه‌ای از برخی مطالعات انجام شده در این راستا ارائه شده است.

بسته، کمتر از تغییر ساختاری در هنگام باز شدن اقتصاد به تجارت بین‌المللی است. پس از آزادسازی تجاری، منابعی مانند نیروی کار و زمین ممکن است بیکار و منسوخ شوند، یا ممکن است نیاز به آموزش یا سازمان‌دهی مجدد داشته باشند. معضل اکثر کشورهای در حال توسعه، انتقال منابع خود به سمت فعالیت‌های با بهره‌وری بیشتر است؛ به‌گونه‌ای که اختلال در عملکرد این اقتصادها به حداقل برسد. در حالت ایده‌آل، آزادسازی و نهادهای با کیفیت امکان انتقال منابع به فعالیت‌های با بهره‌وری بالا را فراهم می‌کند (مک میلان و رودریک، ۲۰۱۱: ۳-۴). به طور خلاصه، آزادسازی تجارت سبب تخصیص مجدد منابع در میان بخش‌های اقتصاد شده و تغییرات ساختاری صورت گرفته، به دلیل وجود هزینه‌های تعدیل متفاوت و حرکت منابع به سمت بخش‌های با بهره‌وری بیشتر یا کمتر، فزاینده یا کاهنده‌ی بهره‌وری کل عوامل است. تغییرات ساختاری و اهمیت آن برای بهره‌وری، هنوز یکی از موضوعات مورد توجه و مهم در مراکز مطالعات اقتصادی جهان است. درک ساختار اقتصاد و طراحی سیاست‌هایی که راه را برای رشد و ترویج تغییرات ساختاری فزاینده‌ی بهره‌وری هموار می‌کند همان چیزی است که امروزه کشورها به آن نیاز دارند. برای این منظور، اندازه‌گیری چندبعدی تغییر ساختاری، میزان تغییرات ساختاری در اقتصادها را اندازه‌گیری می‌کند و جنبه‌های مختلف تغییرات ساختاری را نشان می‌دهد.

مطالعات صورت گرفته در حوزه‌ی تغییر ساختار، از روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری این شاخص استفاده کرده‌اند. به طور خلاصه اکثر مطالعات، تغییر ساختار را بر اساس دو معیار اندازه‌گیری کرده‌اند: معیار تولید و معیار مصرف. تغییر ساختار با استفاده از معیار تولید، سهم اشتغال در هر بخش از کل نیروی کار شاغل و سهم ارزش‌افزوده‌ی هر بخش از تولید ناخالص داخلی، را به‌عنوان ساختار اقتصاد در نظر می‌گیرد و تغییر این نسبت‌ها را تغییر ساختار می‌نامند. در محاسبه‌ی تغییر ساختار با استفاده از معیار مصرف، ترکیب تقاضای کل کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد. سهم مصرف، پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، مخارج دولت و تراز تجاری از تولید ناخالص داخلی، مؤلفه‌های اصلی این روش هستند.

کلبور (۲۰۱۴) برگرفته از (کوزنتس^۱، ۱۹۷۱) و (تایمر و آکوس^۲، ۲۰۰۸) چارچوب گسترده‌تری را در تجزیه و تحلیل تغییرات ساختاری اتخاذ می‌کند و یک شاخص ترکیبی از تغییرات ساختاری را تعریف می‌کند که شامل ابعاد اقتصادی،

3. Kelbore
4. Chenery

1. Kuznets
2. Timmer & Akkus

جدول ۱. متغیرهای تشکیل دهنده شاخص ترکیبی تغییر ساختاری

متغیرهای جمعیتی	ساختار بازرگانی خارجی	تخصیص نیروی کار	ساختار تولید
۹- نرخ شهرنشینی	۷- نسبت صادرات کل به تولید ناخالص داخلی	۴- سهم بخش کشاورزی از نیروی کار شاغل	۱- سهم بخش کشاورزی از تولید ناخالص داخلی
۱۰- نرخ زادوولد	۸- نسبت واردات کل به تولید ناخالص داخلی	۵- سهم بخش صنایع از نیروی کار شاغل	۲- سهم بخش صنایع از تولید ناخالص داخلی
۱۱- نرخ مرگ‌ومیر		۶- سهم بخش خدمات از نیروی کار شاغل	۳- سهم بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی

جدول ۲. پیشینه تحقیق

توضیحات	مطالعه
آنها به بررسی اثر تغییرات ساختاری بر رشد بهره‌وری در سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۰ در کشور هند پرداختند. نتایج پژوهش آنها حاکی از آن است که اثر تغییر ساختاری بر رشد بهره‌وری نیروی کار مثبت بوده است، زیرا کارگران به بخش‌های با بهره‌وری بالاتر منتقل شده‌اند. سهم اشتغال در بخش خدمات افزایش یافته است و با توجه به سطح بهره‌وری نسبتاً بالاتر در بخش خدمات در مقایسه با کشاورزی، تغییر ساختاری فزاینده‌ی بهره‌وری بوده است.	ارومبان و همکاران ^۱ (۲۰۱۹: ۱۸۶)
به بررسی تأثیر تجارت بر مؤلفه‌های رشد بهره‌وری، درون بخشی و تغییر ساختاری، طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۶۵ در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه با استفاده از مدل جاذبه می‌پردازد. نتایج حاکی از آن است که افزایش تجارت باعث افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌شود و با اثر مثبت تجارت بر بهره‌وری هر بخش نتیجه گرفته شده است که بر رشد بهره‌وری اثر می‌گذارد.	جان (۲۰۱۶: ۵-۷)
با استفاده از روش خودرگرسیون برداری به بررسی اثر جهانی شدن بر تغییرات ساختاری در سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۷ پرداخته است. به این نتیجه رسیده است که بهره‌وری ایالات متحده در بخش تولید افزایش یافته است، اما عملکرد این بخش وابسته به تغییر در درآمد ملی ایالات متحده است و همچنین نتایج حاکی از رابطه‌ی علت و معلولی بین تغییرات درآمد ملی و تغییرات اشتغال در بخش تولید ایالات متحده است.	واربرتون ^۲ (۲۰۱۲: ۷۳)
به بهره‌وری نیروی کار کلی و بخشی در ۳۸ کشور تا سال ۲۰۰۵ که ۲۹ مورد از این کشورها، کشورهای درحال توسعه و ۹ کشور با درآمد بالا بوده‌اند، پرداخته‌اند. نتایج مقاله‌ی آنها نشان می‌دهد که از سال ۱۹۹۰ تغییرات ساختاری منجر به کاهش رشد در آفریقا و آمریکای لاتین شده است. تفاوت عملکرد بهره‌وری در این کشورها در مقایسه با آسیا به دلیل الگوهای تغییر ساختاری است. در آسیا حرکت نیروی کار از بخش‌های با بهره‌وری کم به بخش‌های با بهره‌وری بالا صورت گرفته است و اما در آفریقا و آمریکای لاتین خلاف این اتفاق افتاده است.	مک میلان و رودریک (۲۰۱۱: ۲-۱)
به بررسی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری کل در سال ۲۰۰۰-۱۹۶۰ در ۶۷ کشور می‌پردازند. برای این منظور، از روش میانگین‌گیری بیزی استفاده می‌کنند. در مطالعه‌ی آنها، باز بودن تجارت یکی از مهمترین عوامل تعیین‌کننده رشد بهره‌وری کل عوامل شناسایی شده است. نتایج حاکی از تأثیر منفی باز بودن تجارت بر پیشرفت فناوری و تأثیر مثبت آن بر تغییر کارایی است.	دانکوا و همکاران ^۳ (۲۰۱۱: ۲۵)
رابطه بین تغییرات ساختاری و رشد اقتصادی در کشورهای تازه صنعتی شده را بررسی کرده‌اند. به این منظور از یک الگو رشد با داده‌های تلفیقی و شاخص ترکیبی در دوره ۲۰۰۴-۱۹۷۰ استفاده شده است. نرخ رشد سهم بخش صنایع از تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد سهم بخش تولید کالاهای ساخته شده از تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد صادرات کالاهای صنعتی از کل صادرات از جمله شاخص‌های مورد استفاده در شاخص ترکیبی این پژوهش بوده است. نتایج بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار تغییرات ساختاری با رشد اقتصادی کشورهای تازه صنعتی بوده است.	مشیری و التجابی (۱۳۸۷: ۱۵)
به بررسی اثر تغییرات ساختاری و توزیع درآمد در ایران طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۶۰ پرداختند. شاخص ترکیبی تغییر ساختاری با به‌کارگیری روش‌های تحلیل چند متغیره مؤلفه‌های اصلی از میان متغیرهای ساختاری اولیه استخراج، و مدل این پژوهش بر اساس یک تابع کاب - داگلاس بنا شده است. روش تخمین الگو، با بهره‌گیری از مباحث هم‌جمعی و مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) می‌باشد. نتایج پژوهش آنها گویای این است که تغییرات ساختار اقتصادی بر توزیع درآمد اثر مثبت و معناداری دارد.	فطرس و رسولی (۱۳۹۵: ۹)

1. Erumban & et al.
2. Warburton
3. Danquah & et al.

محققین در مطالعات تجربی بهره‌وری کل عوامل است. این مشکل ناشی از رابطه متقابل بهره‌وری کل و عوامل مؤثر بر آن است. به بیان دیگر، بهره‌وری کل بر مؤلفه‌های مؤثر بر خود اثرگذار است. به عنوان مثال شواهد تجربی در مطالعات متعددی نشان داده‌اند که آزادسازی تجاری بر بهره‌وری اثرگذار است (فرناندز^۳، ۲۰۰۷: ۵۲). در عین حال، مطالعات متعدد دیگری نشان داده‌اند که بهره‌وری بر آزادسازی تجاری مؤثر است (مصطفی و همکاران^۴، ۲۰۱۷: ۹۴-۹۳). در نتیجه رابطه آزادسازی تجاری و بهره‌وری بر یکدیگر دوطرفه می‌باشد. در بسیاری موارد، آنچه برای محققین حائز اهمیت است کشف رابطه علت و معلولی بین متغیر توضیحی و متغیر وابسته است و نه صرف استخراج رابطه همبستگی بین متغیرها. لذا چنانچه یک محقق مایل به بررسی اثر علی آزادسازی تجاری بر بهره‌وری باشد باید درون‌زایی متغیر توضیحی آزادسازی تجاری را در مطالعه خود لحاظ نماید و با استفاده از روش‌های معرفی شده در علم اقتصادسنجی، نسبت به استخراج اثر علی اقدام نماید (دانکوآ و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۰-۹).

به منظور رفع ناطمینانی مدل و درون‌زایی متغیرهای توضیحی، ما از روش میانگین‌گیری بیزی با متغیر ابزاری که توسط کارل و لنکوسکی^۵ (۲۰۱۲) و کوپ و همکاران^۶ (۲۰۱۲) معرفی شده است استفاده می‌نماییم. این روش تلفیقی از دو رویکرد میانگین‌گیری بیزی^۷ (BMA) و متغیر ابزاری^۸ است. رویکرد IVBMA ابزاری قدرتمند جهت شناسایی متغیرهای توضیحی اصلی و مهم‌تر، هنگامی که متغیرهای توضیحی دچار مشکل درون‌زایی هستند، در اختیار می‌گذارد. همچنین مدل این پژوهش برگرفته از مطالعه‌ی کانگساموت و همکاران^۹ (۲۰۰۱) و نگای و پیسارایدس^{۱۰} (۲۰۰۷) می‌باشد.

در این مطالعه به دنبال بررسی اثر آزادسازی تجاری و تغییرات ساختاری بر بهره‌وری کل عوامل هستیم. طبق مطالعات صورت گرفته در این زمینه، آزادسازی تجاری هم به طور مستقیم و هم از کانال تغییر ساختاری ایجاد شده بر بهره‌وری کل عوامل اثر می‌گذارد. در ابتدا با استفاده از روش میانگین‌گیری بیزی به بررسی اثر آزادسازی تجاری، تغییر

مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی بررسی اثر تغییر ساختار بر بهره‌وری، عموماً به سهم اشتغال در هر بخش اشاره دارند و جنبه‌های دیگر تغییر ساختار لحاظ نشده است. در این مطالعه شاخصی ترکیبی برای تغییر ساختار تعریف شده است. همچنین مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی بررسی اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری، از تغییر ساختاری و هزینه‌های تعدیل ناشی از آن، مغفول مانده‌اند که در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است. لازم به ذکر است که مشکل ناطمینانی و درون‌زایی متغیرها نیز در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است.

۳- روش شناسی

نااطمینانی مدل^۱، از مهمترین دشواری‌های مطالعات تجربی بهره‌وری کل عوامل می‌باشد. ناطمینانی مدل به وضعیتی اطلاق می‌شود که ادبیات اقتصادی فاکتورهای متعددی را به عنوان مؤلفه‌های بالقوه مؤثر بر متغیر وابسته معرفی می‌نماید و محقق در مورد آن دسته از متغیرهای توضیحی که باید در سمت راست معادله اقتصادسنجی وارد شوند دچار ناطمینانی است. ناطمینانی مدل یک مشکل جدی در مطالعات تجربی بهره‌وری کل عوامل است. به عنوان مثال، محقق‌ی که در پی بررسی اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری است، باید مجموعه محدودی از دیگر متغیرهای توضیحی را به عنوان متغیرهایی کنترل در سمت راست مدل اقتصادسنجی خود وارد نماید. انتخاب این مجموعه محدود از متغیرهای کنترل از بین طیف وسیعی از متغیرهای نامزد، امری دشوار و تعیین کننده است. بررسی اثر آزادسازی تجاری و تغییر ساختاری بر بهره‌وری بستگی به آن دارد که این دو متغیر، در کنار چه متغیرهای (که به آنها متغیرهای کنترل می‌گویند) در معادله بهره‌وری ظاهر گردد. در بسیاری مواقع این انتخاب در مورد متغیرهای کنترل بر مبنای قضاوت‌های شخصی محققین و میزان در دسترس بودن اطلاعات صورت می‌پذیرد. دور از انتظار نیست که نتایج حاصل از یک مطالعه تجربی با مجموعه مفروضی از متغیرهای توضیحی متفاوت از نتایج مطالعه‌ای مشابه با مجموعه‌ای متفاوت از متغیرهای توضیحی دیگر باشد. از این‌رو، غلبه بر ناطمینانی مدل و انتخاب متغیرهای مستقل بر اساس یک روند نظام‌مند، نقشی محوری در کیفیت مطالعات تجربی دارد.

درون‌زایی^۲ متغیرهای توضیحی دیگر معضل پیش‌روی

3. Fernandes
4. Mustafa et al.
5. Karl & Lenkoski
6. Koop et al.
7. Bayesian Model Averaging (BMA)
8. Instrumental variable
9. Kongsamut & et al.
10. Ngai & Pissarides

1. Model Uncertainty
2. Endogeneity

پژوهش حاضر، ۱۹ متغیر به‌عنوان متغیرهای توضیحی درون‌زا انتخاب شده‌اند. انتخاب متغیرهای توضیحی درون‌زا بر مبنای ادبیات نظری بهره‌وری صورت گرفته است و سعی شده است که متغیرهایی که اجماع قوی در مورد تأییدپذیری آنها از بهره‌وری وجود دارد در این لیست گنجانده شوند.

در مطالعه حاضر، ساختار داده‌ها مقطعی^۳ است. به‌دیگر عبارت، هر متغیر ۶۴ مشاهده (به تعداد کشورهای تحت بررسی) دارد. برای تمامی متغیرهای توضیحی و متغیر وابسته، میانگین مشاهدات سالانه هر کشور طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ را به‌عنوان داده، در تحلیل IVBMA وارد نموده‌ایم. استفاده از میانگین متغیرها، دو ویژگی مثبت دارد. نخست اینکه با این روش اثرات اختلالی^۴ حاصل از نوسانات تجاری تقلیل می‌یابد. دوم اینکه خطاهای اندازه‌گیری که ممکن است در بعضی سال‌ها به وقوع پیوسته باشند نیز تا حدودی کاهش می‌یابند.

برای هر یک از متغیرهای توضیحی درون‌زا، از میانگین مشاهدات سالانه آن متغیر در هر کشور طی دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۱ به‌عنوان متغیر ابزاری استفاده نموده‌ایم. ایده استفاده از وقفه متغیر توضیحی درون‌زا، به‌عنوان متغیر ابزاری در مطالعات متعددی مطرح و بکار گرفته شده است (آرزکی و بروکنر^۵، ۲۰۱۱: ۹۵۵-۹۵۵؛ مورتین^۶، ۲۰۱۳: ۶۲۱-۶۲۰؛ رید^۷، ۲۰۱۵: ۹۰۲-۹۰۱). در پژوهش حاضر نیز، ما برگرفته از مطالعه‌ی جتر و پارمتر (۲۰۱۸) از وقفه هر یک از متغیرهای توضیحی درون‌زا (میانگین این متغیرها طی دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۱) به‌عنوان متغیر ابزاری برای آن متغیر درون‌زا استفاده می‌نماییم. در حالت کلی، یک متغیر ابزاری مناسب باید دو ویژگی داشته باشد. مطابق ویژگی اول، متغیر ابزاری باید همبستگی^۸ بالایی با متغیر توضیحی درون‌زا داشته باشد. جدول (۶) همبستگی بین متغیرهای توضیحی درون‌زا و متغیرهای ابزاری را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول (۶) مشاهده می‌شود همبستگی بالایی بین متغیرهای توضیحی و متغیرهای ابزاری وجود دارد.

ساختاری و کیفیت نهادها بر بهره‌وری کل عوامل خواهیم پرداخت و سپس رابطه‌ی علیت گرنجری بین آزادی تجارت و تغییر ساختاری آزموده خواهد شد. جدول (۳) متغیرهای پژوهش، نماد و منابع استفاده شده برای گردآوری داده‌ها را در اختیار می‌گذارد.

به دنبال بررسی اثر آزادسازی تجاری و تغییرات ساختاری بر بهره‌وری کل عوامل، برای لحاظ کردن بهره‌وری کل عوامل (متغیر وابسته) در مدل، از شاخص بهره‌وری کل عوامل که هر سال توسط مرکز رشد و توسعه گرونینگن^۱ محاسبه و ارائه می‌شود، استفاده شده است. این شاخص نسبت ستاده به داده‌ها می‌باشد.

تغییر ساختاری متغیر مستقل است. برای این متغیر، برگرفته از مطالعه‌ی کلبور (۲۰۱۴) با استفاده از روش مؤلفه‌ی اصلی، شاخصی ترکیبی تعریف شده است.

برای بررسی آزادسازی تجاری (متغیر مستقل) از شاخص آزادی تجارت (زیرشاخصی شاخص آزادی اقتصادی) استفاده شده است. شاخص آزادی اقتصادی، هر سال توسط بنیاد هریتیج منتشر می‌شود. آزادی تجارت در این شاخص، شاخصی ترکیبی از عدم وجود موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای واردات و صادرات کالاها و خدمات است.

برای بررسی کیفیت نهادها (متغیر مستقل) برگرفته از مطالعه‌ی کافمن و همکاران^۲ (۲۰۰۵) و جان (۲۰۱۶) از دو شاخص آزادی اقتصادی و حکمرانی خوب استفاده شده است. با توجه به اینکه در مقاله‌ی مک میلان و رودریک (۲۰۱۱) میزان منابع طبیعی کشورها اثر معناداری بر بهره‌وری داشته است، برای بررسی این متغیر از رانت منابع طبیعی و متغیر مجازی کشورهای عضو اوپک استفاده شده است.

در ادامه نگاهی به آمارهای توصیفی متغیرها خواهیم داشت. جدول (۴) این مهم را بر عهده دارد.

ما اطلاعات متغیرهای معرفی شده در جدول (۳) را برای ۶۴ کشور گردآوری نموده‌ایم.

جدول (۵) لیست کامل ۶۴ کشور تحت بررسی و بهره‌وری کل عوامل در این کشورها را ارائه می‌دهد.

ستون بهره‌وری کل عوامل، نشان‌دهنده میانگین بهره‌وری کل عوامل هر کشور طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ است.

پس از معرفی متغیرها، نوبت به تعیین متغیرهای توضیحی درون‌زا و متغیرهای ابزاری می‌رسد. از میان ۲۴ متغیر توضیحی

3. Cross section
4. Noise
5. Arezki & Brückner
6. Murtin
7. Reed
8. Correlation

1. Groningen Growth and Development Centre
2. Kaufmann & et al.

جدول ۳. متغیرهای استفاده شده در تحقیق

متغیر	نماد	توضیحات
بهره‌وری کل عوامل	Productivity	شاخص بهره‌وری کل عوامل به قیمت ثابت ۲۰۱۷ pen world table
تغییرات ساختاری	structural change	شاخص ترکیبی با استفاده از روش مؤلفه‌ی اصلی
آزادسازی تجاری	Trade liberalization	نسبت مجموع صادرات و واردات به GDP
کنترل فساد	Control of Corruption	شاخص حکمرانی خوب بهترین عملکرد: ۲/۵ ضعیف‌ترین عملکرد: -۲/۵
کارایی و اثربخشی دولت	Government Effectiveness	
ثبات سیاسی	Political Stability	
کیفیت قوانین و مقررات	Regulatory Quality	
حاکمیت قانون	Rule of Law	
حق اظهارنظر و پاسخگویی	Voice and Accountability	
رانت منابع طبیعی	resources rents (% of GDP)	بانک جهانی
آزادی اقتصادی	economic freedom	شاخص آزادی اقتصادی-بنیاد هریتیج
حقوق مالکیت	Property Rights	
کارایی سیستم قضایی	Judicial Effectiveness	
مشروعیت دولت	Government Integrity	
نرخ‌های مالیات	Tax Burden	
مخارج دولت	Government Spending	
سلامت مالی	Fiscal Health	
آزادی کسب‌وکار	Business Freedom	
آزادی نیروی کار	Labor Freedom	
آزادی پولی	Monetary Freedom	
آزادی تجارت	Trade Freedom	
آزادی سرمایه‌گذاری	Investment Freedom	
آزادی مالی	Financial Freedom	
متغیر مجازی کشورهای عضو اوپک	Opec	
متغیر مجازی کشورهای با درجه بالای آزادی تجارت	Open	

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای بکار رفته در پژوهش

متغیرها	همبستگی با بهره‌وری	ماکزیمم	مینیمم	میانه	انحراف معیار	میانگین
بهره‌وری کل عوامل	1/00	1/22	0/18	0/73	0/25	0/71
تغییرات ساختاری*	-0/67	0/87	-0/96	-0/24	0/48	-0/10
شدت تجاری*	-0/02	3/68	0/26	0/77	0/68	0/92
کنترل فساد*	0/73	2/35	-1/36	0/46	1/14	0/57
کارایی و اثربخشی دولت*	0/75	2/17	-1/55	0/79	1/09	0/60
ثبات سیاسی*	0/54	1/42	-2/32	0/50	1/01	0/19
کیفیت قوانین و مقررات*	0/69	1/95	-1/46	0/94	1/03	0/59
حاکمیت قانون*	0/74	1/98	-1/65	0/75	1/11	0/55
حق اظهارنظر و پاسخگویی*	0/60	1/62	-1/73	0/90	1/03	0/43
رانت منابع طبیعی*	-0/24	0/48	0/00	0/01	0/12	0/07

0/65	0/12	0/67	0/16	0/88	0/56	آزادی اقتصادی*
0/61	0/25	0/61	0/14	0/93	0/74	حقوق مالکیت*
0/57	0/20	0/54	0/12	0/91	0/63	کارایی سیستم قضایی
0/54	0/24	0/51	0/17	0/94	0/75	مشروعیت دولت*
0/70	0/14	0/71	0/37	1/00	-0/30	نرخ‌های مالیات*
0/55	0/22	0/56	0/09	0/94	-0/56	مخارج دولت*
0/72	0/25	0/81	0/06	1/00	0/35	سلامت مالی
0/71	0/15	0/74	0/38	0/98	0/73	آزادی کسب‌وکار*
0/62	0/15	0/61	0/32	0/96	0/30	آزادی نیروی کار
0/78	0/08	0/80	0/49	0/89	0/35	آزادی پولی*
0/77	0/11	0/83	0/40	0/88	0/59	آزادی تجارت*
0/63	0/20	0/66	0/10	0/93	0/51	آزادی سرمایه‌گذاری*
0/59	0/20	0/63	0/10	0/90	0/56	آزادی مالی*
0/11	0/31	0/00	0/00	1/00	-0/10	متغیر مجازی کشورهای عضو اوپک
0/59	0/49	1/00	0/00	1/00	0/62	متغیر مجازی کشورهای با درجه بالای آزادی تجارت

مأخذ: محاسبات تحقیق

متغیرهایی که با علامت * نشانه‌گذاری شده‌اند، متغیرهای درون‌زا در مدل‌های IVBMA می‌باشند.

جدول ۵. بهره‌وری کل عوامل

کشور	بهره‌وری	کشور	بهره‌وری	کشور	بهره‌وری	کشور	بهره‌وری
آنگولا	0/29	اسپانیا	0/92	مکزیک	0/68	سودان	0/66
ایران	0/74	استونی	0/57	هلند	1/06	بنین	0/32
عراق	0/67	فنلاند	0/88	نروژ	1/22	بورکینافاسو	0/35
کویت	0/92	فرانسه	1/05	نیوزلند	0/86	بحرین	0/82
نیجریه	0/65	انگلستان	0/87	لهستان	0/81	باربادوس	0/70
عربستان سعودی	0/70	یونان	0/65	پرتغال	0/73	جمهوری آفریقای مرکزی	0/33
ونزوئلا	0/51	مجارستان	0/62	جمهوری اسلواکی	0/68	قبرس	0/79
استرالیا	0/87	ایرلند	1/19	اسلوانی	0/66	کرواسی	0/65
اتریش	0/87	ایسلند	0/94	سوئد	0/86	مالت	0/79
بلژیک	0/98	اسرائیل	0/78	ترکیه	1/08	نیجر	0/20
کانادا	0/88	ایتالیا	0/84	ایالات متحده	0/99	قطر	0/95
سوئیس	0/92	ژاپن	0/73	آرژانتین	0/74	رواندا	0/24
شیلی	0/67	کره	0/65	بوروندی	0/18	سنگاپور	0/75
جمهوری چک	0/55	لیتوانی	0/70	برزیل	0/54	سیرا لئون	0/30
آلمان	0/97	لوکزامبورگ	0/84	کلمبیا	0/54	توگو	0/19
دانمارک	0/93	لتونی	0/55	کنیا	0/36	تاجیکستان	0/27

مأخذ: مرکز رشد و توسعه گرونینگن

آزمون کمی و رسمی برای بررسی تحقق شرط استثنایپذیری وجود ندارد و بررسی استثنایپذیری متغیرهای ابزاری متکی بر قضاوت‌های شخصی و بحث‌های نظری است.

حال، با دانستن اطلاعات لازم در مورد متغیرها، می‌توانیم به بررسی نتایج حاصل از مدل‌ها بپردازیم. لازم به ذکر است که به هنگام تحلیل نتایج، ما با پیروی از دانکوا و همکاران (۲۰۱۱) صرفاً متغیرهای توضیحی که احتمال شمول آنها در الگو (PIP) بالاتر از ۰/۵ است را به‌عنوان متغیرهای توضیحی بااهمیت شناسایی می‌نماییم. برای اجرای مدل BMA از بسته نرم‌افزاری BMS و برای اجرای مدل‌های IVBMA از بسته نرم‌افزاری IVBMA در نرم‌افزار R استفاده نموده‌ایم. در همه مدل‌ها، نتایج پس از یک میلیون محاسبه^۳ الگوریتم MCMC و با حذف صد هزار محاسبه نخست^۴ به‌دست آمده است.

۴- نتایج برآورد مدل

قبل از ارائه نتایج مدل‌های IVBMA به بررسی نتایج مدل BMA می‌پردازیم. تفاوت این دو مدل، در این است که مدل BMA صرفاً به رفع معضل ناطمینانی مدل می‌پردازد و به مسئله درون‌زایی متغیرهای توضیحی توجهی ندارد. مدل BMA، متغیرهای توضیحی که اهمیت بیشتری در توضیح بهره‌وری کل عوامل دارند را بدون توجه به حل مشکل درون‌زایی، شناسایی می‌کند. سه ستون نخست از چپ در جدول (۷) نتایج حاصل از مدل BMA را نشان می‌دهد. همان‌گونه که از نتایج مدل مشخص است، متغیر تغییر ساختاری با احتمال شمول (PIP) معادل ۰/۹۰ مهم‌ترین متغیر توضیحی جهت تبیین تفاوت‌های مشاهده شده در سطح بهره‌وری کل عوامل است. افزایش شاخص ترکیبی تغییر ساختاری با ضریب پسینی ۰/۱۵ اثر منفی بر بهره‌وری کل عوامل دارد. باثبات سایر شرایط، هر یک واحد افزایش شاخص تغییر ساختاری، به‌طور میانگین، با ۰/۱۵ واحد کاهش متغیر وابسته (شاخص بهره‌وری کل عوامل) همراه است. اما نتیجه مذکور را نمی‌توان علّیت از تغییر ساختاری به بهره‌وری کل عوامل تفسیر کرد و این نتیجه تنها دلالت بر همبستگی میان این دو متغیر دارد. در واقع با توجه به اینکه نتایج مدل BMA بدون توجه به رفع مشکل درون‌زایی به‌دست آمده، ما اهمیت

جدول ۶. همبستگی متغیرهای توضیحی درون‌زا با متغیرهای ابزاری

متغیر	همبستگی
تغییرات ساختاری	0/94
شدت تجاری	0/95
کنترل فساد	0/98
کارایی و اثربخشی دولت	0/97
ثبات سیاسی	0/90
کیفیت قوانین و مقررات	0/94
حاکمیت قانون	0/96
حق اظهارنظر و پاسخگویی	0/96
رانت منابع طبیعی	0/97
آزادی اقتصادی	0/88
حقوق مالکیت	0/87
مشروعیت دولت	0/84
نرخ‌های مالیات	0/72
مخارج دولت	0/87
آزادی کسب‌وکار	0/55
آزادی پولی	0/59
آزادی تجارت	0/86
آزادی سرمایه‌گذاری	0/79
آزادی مالی	0/77

مأخذ: محاسبات تحقیق

ویژگی دوم به استثنایپذیری^۱ معروف است. مطابق این ویژگی، یک متغیر ابزاری مناسب نباید اثر مستقیمی بر متغیر وابسته بگذارد بلکه باید صرفاً از کانال متغیرهای توضیحی درون‌زا بر متغیر وابسته اثرگذار باشد. به بیان دیگر، متغیر ابزاری باید فقط متغیرهای توضیحی درون‌زای حاضر در مدل را تحت تأثیر قرار دهد و صرفاً با متأثر کردن متغیرهای توضیحی درون‌زای حاضر در مدل بر متغیر وابسته اثرگذار باشد. برآورده کردن شرط استثنایپذیری بسیار سخت می‌باشد و همان‌گونه که توسط بازی و کلمنس^۲ (۲۰۱۳) بیان شده است، انتظار اینکه متغیرهای ابزاری فقط از کانال متغیرهای توضیحی درون‌زا بر متغیر وابسته اثرگذار باشند، انتظار بسیار سخت و سطح بالایی است و در اکثر مطالعات تجربی قابل دستیابی نیست. به‌علاوه

3. Draw (Iteration)

4. Burn in

1. Excludability

2. Bazzi & Clemens

سیاست‌های تغییر ساختاری کمک می‌کند. لذا انعطاف‌پذیری بازار کار (افزایش شاخص آزادی کسب‌وکار) سبب می‌شود اشتغال نیروی کار ماهر افزایش یابد، سود بنگاه و قدرت رقابتی بنگاه افزایش پیدا کند و بهره‌وری ارتقا یابد (باچتا، ۲۰۰۳: ۲۳؛ جان، ۲۰۱۶: ۱۸). این نتیجه منطبق با پژوهش جان (۲۰۱۶) می‌باشد.

با ثبات سایر شرایط، به‌طور میانگین، هر یک واحد افزایش رانت منابع طبیعی منجر به ۰/۲۲ واحد افزایش شاخص بهره‌وری کل عوامل می‌شود که حاکی از این است که افزایش رانت منابع طبیعی تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل دارد. در مباحث توسعه، عقب ماندگی جوامع به سطوح پایین سرمایه‌گذاری ربط داده شده است. این در حالی است که پس‌انداز به تنهایی موجب سرمایه‌گذاری نمی‌شود؛ چرا که ورود اغلب سرمایه‌ها به کشور، به ویژه در کشورهای در حال توسعه نیاز به ارز خارجی دارد (استیونس^۱، ۲۰۰۳: ۸-۷). بنابراین منابع طبیعی می‌تواند عاملی مهم در تسریع سرمایه‌گذاری، افزایش درآمد و افزایش بهره‌وری در کشورها باشد. این نتیجه منطبق با یافته‌های براوارتگا و گرگوریو^۲ (۲۰۰۷) است.

نکته قابل‌تأمل این است که پس از توجه به معضل درون‌زایی متغیرهای توضیحی و تلاش برای رفع این مشکل از طریق به‌کارگیری رویکرد متغیرهای ابزاری، آزادی تجارت پس از سه متغیر ذکر شده با PIP ۰/۴۵ چهارمین متغیر اثرگذار بر بهره‌وری کل عوامل شناسایی شده است و اثر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل دارد که این نتیجه منطبق با پژوهش دانکوا و همکاران (۲۰۱۱) است. در روش BMA برای آزادی کسب‌وکار، رانت منابع طبیعی و آزادی تجارت PIP‌های پایینی گزارش شده است لذا نادیده گرفتن درون‌زایی متغیرهای توضیحی تأثیر مهمی بر نتایج پژوهش دارد و برای حصول نتایج قابل‌اتکا لازم است که مشکل شناسایی و راه‌های غلبه بر آن مورد توجه قرار گیرد.

زیادی برای آنها قائل نیستیم و تمرکز خود را به‌طور مشخص معطوف به مدل‌های IVBMA می‌نماییم. در ادامه نتایج حاصل از تحلیل IVBMA ارائه می‌شود.

ستون‌های چهارم تا ششم جدول (۷) خروجی‌های مدل IVBMA را برای ۶۴ کشور تحت بررسی نمایش می‌دهند. همان‌گونه که مشخص است سه متغیر تغییر ساختاری، آزادی کسب‌وکار و رانت منابع طبیعی به ترتیب با PIP‌های ۰/۷۴، ۰/۶۲ و ۰/۵۰ مهمترین متغیرها در توضیح تفاوت‌های مشاهده شده در شاخص بهره‌وری کل عوامل هستند. مطابق نتایج، شاخص ترکیبی تغییر ساختاری با PIP معادل ۰/۷۴ مهمترین متغیر توضیحی جهت تبیین تفاوت‌های مشاهده شده در سطح بهره‌وری کل عوامل است. افزایش شاخص تغییر ساختاری با ضریب پسینی ۰/۱۴ اثر منفی بر بهره‌وری کل عوامل دارد. باثبات سایر شرایط، هر یک واحد افزایش شاخص تغییر ساختار، به‌طور میانگین، با ۰/۱۴ واحد کاهش متغیر وابسته (بهره‌وری کل عوامل) همراه است. لذا در سال‌های مورد مطالعه، نهاده‌های تولید به بخش‌های با بهره‌وری پایین‌تر تخصیص داده شده‌اند و تخصیص مجدد عوامل تولید منجر به کاهش بهره‌وری کل عوامل شده است. یافته‌های پژوهش ما از مک میلان و رودریک (۲۰۱۱) پشتیبانی می‌کند و برخلاف پژوهش ارومبان و همکاران (۲۰۱۹) می‌باشد.

شاخص آزادی کسب و کار (به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری کیفیت نهادها) دومین متغیر اثرگذار بر بهره‌وری کل عوامل در این مطالعه شناسایی شده است و باثبات سایر شرایط، به‌طور میانگین، هر یک واحد افزایش آزادی کسب‌وکار منجر به ۰/۳۹ واحد افزایش شاخص بهره‌وری کل عوامل می‌شود که حاکی از این است که افزایش شاخص آزادی کسب‌وکار تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل دارد. عواملی که مانع تحرک نیروی کار می‌شوند می‌توانند بر نتایج تکانه‌های سیاست کلان تأثیر بگذارند. طرفداران اصلاحات در بازار کار معتقدند که یک بازار انعطاف‌پذیر کار - از بین بردن یا محدود کردن قوانین حداقل دستمزد و محدود کردن نقش اتحادیه‌های کارگری - منجر به آزادسازی تجاری موفق می‌شود. انعطاف‌ناپذیری نیروی کار باعث بیکاری می‌شود. اصلاحات ناکافی نیروی کار، روند تعدیل و هزینه‌های ناشی از آن را افزایش می‌دهد و علاوه بر این، به عدم تمایل به اجرای

1. Stevens

2. Bravo-Ortega & De Gregorio

جدول ۷. نتایج حاصل از تخمین مدل با روش BMA و IVBMA

Ivbma			Bma			متغیرها
post sd	post mean	pip	post sd	post mean	Pip	
0/10	-0/14	0/74	0/08	-0/15	0/90	تغییرات ساختاری
0/41	0/39	0/63	0/22	0/09	0/22	آزادی کسب‌وکار
0/31	0/23	0/51	0/29	0/22	0/44	رانت منابع طبیعی
0/37	0/21	0/45	0/16	0/01	0/14	آزادی تجارت
0/43	-0/17	0/43	0/36	-0/15	0/25	آزادی اقتصادی
0/36	-0/12	0/38	0/57	-0/51	0/54	آزادی پولی
0/13	0/07	0/33	0/10	0/06	0/37	کارایی و اثربخشی دولت
0/10	0/06	0/32	0/10	0/09	0/57	متغیر مجازی کشورهای با درجه بالای آزادی تجارت
0/28	0/03	0/32	0/27	0/07	0/26	مشروعیت دولت
0/24	0/07	0/32	0/19	0/06	0/19	حقوق مالکیت
0/15	-0/07	0/30	0/09	-0/03	0/21	مخارج دولت
0/20	-0/07	0/30	0/16	-0/06	0/23	آزادی سرمایه‌گذاری
0/17	0/04	0/26	0/13	0/03	0/22	نرخ‌های مالیات
0/16	-0/04	0/25	0/15	-0/06	0/26	کارایی سیستم قضایی
0/15	0/02	0/23	0/06	-0/01	0/14	آزادی مالی
0/07	0/03	0/19	0/04	0/01	0/16	سلامت مالی
0/07	0/02	0/19	0/09	0/05	0/36	متغیر مجازی کشورهای عضو اوپک
0/09	0/00	0/17	0/08	-0/01	0/22	آزادی نیروی کار
0/07	0/02	0/16	0/10	0/06	0/41	حاکمیت قانون
0/07	0/01	0/15	0/10	0/03	0/23	کیفیت قوانین و مقررات
0/06	-0/01	0/13	0/06	-0/01	0/12	کنترل فساد
0/02	0/00	0/08	0/04	-0/02	0/26	ثبات سیاسی
0/02	0/00	0/07	0/02	0/00	0/10	حق اظهارنظر و پاسخگویی
0/01	0/00	0/04	0/01	0/00	0/17	شدت تجاری

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۸. نتایج حاصل آزمون علیت گرنجری

سطح احتمال	آماره F	فرضیه‌ی صفر
۰/۰۲	۳/۶۵	آزادی تجارت علیت گرنجر تغییر ساختاری نیست
۰/۲۲	۱/۵۱	تغییر ساختاری علیت گرنجر آزادی تجارت نیست

مأخذ: محاسبات تحقیق

آزادی تجارت ۰/۲۱ واحد بهره‌وری کل عوامل را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر آزادی تجارت علت تغییرات ساختاری شناسایی شده است. به بیان دیگر، آزادسازی تجاری سبب ایجاد تغییرات ساختاری کاهنده‌ی بهره‌وری شده است. لذا در بازه‌ی زمانی مورد مطالعه، هزینه‌های تبدیلی که کارگران، بنگاه‌ها و دولت به دلیل آزادسازی تجاری متحمل شده‌اند زیاد است و منابع به سمت بخش‌های با بهره‌وری کمتر حرکت کرده‌اند، که این امر حاکی از عملکرد نامناسب نهادهاست. کیفیت نهادها و سیاست‌های داخلی تأثیر مهمی بر میزان هزینه‌های تعدیل کارگران و بنگاه‌های اقتصادی در نتیجه آزادسازی تجارت دارند. یکی از زیر شاخه‌های مهم در بررسی کیفیت نهادها، آزادی کسب و کار است. آزادی کسب و کار - از بین بردن یا محدود کردن قوانین حداقل دستمزد و سایر قوانین دست و پا گیر و محدود کردن نقش اتحادیه‌های کارگری - منجر به آزادسازی تجاری موفق می‌شود. انعطاف‌پذیری بازار کار (افزایش شاخص آزادی کسب و کار) سبب می‌شود اشتغال نیروی کار ماهر افزایش یابد، سود بنگاه و قدرت رقابتی بنگاه افزایش پیدا کند و بهره‌وری ارتقا یابد. همچنین با ایجاد بازارهای اعتبار دهی و شبکه‌های امنیت اجتماعی، آموزش، ایجاد زیرساخت، اتخاذ سیاست‌های مناسب با اصلاحات تجاری می‌توان هزینه‌های ناشی از آزادسازی را به حداقل رساند.

نادیده گرفتن اثر آزادی تجارت بر بهره‌وری کل عوامل از کانال تغییر ساختار ایجاد شده، موجب گمراهی و سیاست‌گذاری‌های اشتباه می‌شود. برای قضاوت در مورد اینکه آیا اصلاحات تجاری به نفع کشور است یا نه، سیاست‌گذاران باید برآوردی منطقی از هزینه‌های پیش‌بینی شده‌ی تعدیل مرتبط با اصلاحات داشته باشند و با توجه به آنها و راهکارهایی که می‌توان در جهت به حداقل رساندن آن هزینه‌ها اتخاذ کرد (از قبیل ایجاد مشاغل جایگزین برای کارگران آواره، بالا بردن قدرت رقابت بنگاه‌ها و اصلاح سیستم مالیاتی)، در مورد سیاست‌های آزادسازی تصمیم‌گیری کنند.

همان‌طور که ذکر شد تحقیق حاضر تلاشی در جهت بررسی تأثیر آزادسازی تجاری بر تغییر ساختاری و بهره‌وری کل عوامل ۶۴ کشور با درجه‌های مختلف باز بودن، در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۰ است. در قسمت قبل، اثر آزادی تجارت و تغییر ساختاری را بر بهره‌وری کل عوامل بررسی کردیم. برای ارزیابی اینکه آزادسازی تجاری سبب تغییر ساختار شده است یا خیر؟ از آزمون علیت گرنجری استفاده شده است. لازم به ذکر است برای بررسی آزمون علیت گرنجری، مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است و همه‌ی متغیرها مانا تشخیص داده شده‌اند (نتایج به دلیل طولانی نشدن مقاله ارائه نشده است).

در جدول (۸) رابطه‌ی علیت گرنجری بین آزادی تجارت و تغییر ساختاری آزموده شده است.

نتایج حاکی از علیت گرنجری حاکی از این است که آزادی تجارت علت تغییر ساختاری است ولی تغییر ساختاری علت آزادی تجارت نیست. این نتیجه برخلاف پژوهش باچتا (۲۰۰۳) است. در پژوهش باچتا (۲۰۰۳) هیچ ارتباط معناداری بین سرعت تغییرات ساختاری و تغییرات سطح باز بودن تجاری مشاهده نشده است. همچنین این نتیجه همسو با پژوهش آلاگیدده و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، آلسندریا و همکاران^۲ (۲۰۲۱) می‌باشد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

همان‌گونه که ملاحظه شد، در این مطالعه، تغییر ساختاری اثر منفی بر بهره‌وری کل عوامل دارد و کشورهای مورد مطالعه تغییرات ساختاری کاهنده‌ی بهره‌وری را تجربه کرده‌اند. آزادی تجارت به عنوان متغیر اصلی اثرگذار بر بهره‌وری کل عوامل شناسایی نشد ولی با $PIP = 0/45$ به‌طور مستقیم اثر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل داشته است. به عبارتی ۱ واحد افزایش

1. Alagidede & et al.

2. Alessandria & et al.

منابع

- صنایع تولیدی ایران، مطالعه برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۴-۱۳۹۰). "فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۱۳۳-۱۳۴.
- فطرس، محمدحسن و رسولی، مرضیه (۱۳۹۵). "اثر تغییرات ساختاری بر نابرابری درآمدی در ایران". فصلنامه سیاست گذاری اقتصادی دانشگاه الزهراء، سال چهارم، شماره ۱۰، ۹-۴۲.
- مشیری، سعید و التجایی، ابراهیم (۱۳۸۷). "اثر تغییرات ساختاری بر رشد اقتصادی کشورهای تازه صنعتی شده". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۳۶، ۱۱۴-۱۵.
- Alagidede, I. P., Ibrahim, M. & Sare, Y. A. (2020). "Structural Transformation in the Presence of Trade and Financial Integration in Sub-Saharan Africa". *Central Bank Review*, 20(1), 21-31.
- Alessandria, G. A., Johnson, R. C. & Yi, K. M. (2021). "Perspectives on Trade and Structural Transformation". *NBER Working Paper* No. 28720.
- Arezki, R. & Brückner, M. (2011). "Oil Rents, Corruption, and State Stability: Evidence from Panel Data Regressions". *European Economic Review*, 55(7), 955-963.
- Bacchetta, M. & Jansen, M. (2003). "Adjusting to Trade liberalization: The Role of Policy, Institutions and WTO Disciplines". (No. 7). *WTO Special Studies*.
- Bazzi, S. & Clemens, M. A. (2013). "Blunt Instruments: Avoiding Common Pitfalls in Identifying the Causes of Economic Growth". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(2), 152-86.
- Bravo-Ortega, C. & De Gregorio, J. (2007). "The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth". *Lederman and Maloney*, wps3474. 71-103.
- Chenery, H. B. (1979). "Structural Change and Development Policy (No. 04; HD82, بهشتی، مونا؛ معمارنژاد، عباس؛ ترابی، تقی و حسینی، سید شمس‌الدین (۱۴۰۰). "بررسی رابطه علیت پویا میان آزادسازی تجارت، توسعه مالی و رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای جهان (با رویکرد نوین بر شاخص توسعه مالی)". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۴۴، ۳۷-۶۲.
- سپهردوست، حمید؛ تارتار، محسن و داوری کیش، راضیه (۱۳۹۹). "تأثیر بهره‌وری علمی بر رشد صادرات مبتنی بر فناوری برتر". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۴۱، ۹۷-۱۱۶.
- طالعی اردکانی، سمانه (۱۳۹۹). "تأثیر مالیات بر بهره‌وری شاغلان (C4.).
- Danquah, M., Moral-Benito, E. & Ouattara, B. (2011). "TFP Growth and its Determinants: Nonparametrics and Model Averaging". *Documentos de Trabajo*. No.1104.
- Erumban, A. A., Das, D. K., Aggarwal, S. & Das, P. C. (2019). "Structural Change and Economic Growth in India". *Structural Change and Economic Dynamics*, 51, 186-202.
- Fernandes, A. M. (2007). "Trade Policy, Trade Volumes and Plant-Level Productivity in Colombian Manufacturing Industries". *Journal of International Economics*, 71(1), 52-71.
- Jetter, M., & Parmeter, C. F. (2018). "Sorting Through Global Corruption Determinants: Institutions and Education Matter—Not Culture". *World Development*, 109, 279-294.
- John, A. A. (2016). "Empirical Studies in Trade, Structural Change and Growth". *Doctoral Dissertation University of Nottingham*.
- Karl, A. & Lenkoski, A. (2012). "Instrumental Variable Bayesian Model Averaging Via Conditional Bayes Factors". arXiv preprint arXiv:1202.5846.
- Kaufmann, D., Kraay, A. & Mastruzzi, M. (2005). "Governance Matters IV:

- Governance Indicators for 1996-2004". *World Bank Policy Research Working Paper Series*, (3630).
- Kelbore, Z. G. (2014). "Multidimensional Structural Transformation Index: a New Measure of Development, MPRA Paper University Library of ۰,۶۲۹۲۰ Index: a New Measure of Development
- Kongsamut, P., Rebelo, S. & Xie, D. (2001). "Beyond Balanced Growth". *The Review of Economic Studies*, 68(4), 869-882.
- Koop, G., Leon-Gonzalez, R. & Strachan, R. (2012). "Bayesian Model Averaging in the Instrumental Variable Regression Model". *Journal of Econometrics*, 171(2), 237-250.
- Kuznets, S. (1971). "Modern Economic Growth: Findings and Reflections". *Nobel Prize Lecture*.
- McMillan, M. S. & Rodrik, D. (2011). "Globalization, Structural Change and Productivity Growth (No. w17143)". *National Bureau of Economic Research*.
- Murtin, F. (2013). "Long-term Determinants of the Demographic Transition, 1870-2000". *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 617-631.
- Mustafa, G., Rizov, M. & Kernohan, D. (2017). "Growth, Human Development, and Trade: The Asian Experience". *Economic Modelling*, 61, 93-101.
- Ngai, L. R. & Pissarides, C. A. (2007). "Structural Change in a Multisector Model of Growth". *American Economic Review*, 97(1), 429-443.
- Reed, W. R. (2015). "On the Practice of Lagging Variables to Avoid Simultaneity". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 77(6), 897-905.
- Stevens, P. (2003). "Resource Impact: a Curse or a Blessing?". *Investment Policy*, 22(5.6).1-33.
- Timmer, C. P. & Akkus, S. (2008). "The Structural Transformation as a Pathway Out of Poverty: Analytics, Empirics and Politics". *Center for Global Development Working Paper*, (150).
- Warburton, C. E. (2012). "Globalization And Structural Change in the US Manufacturing Sector, 1987-2010". *Applied Econometrics and International Development*, 12(1), 73-92.

اثر شوک‌های نااطمینانی درآمدهای نفتی بر بی‌ثباتی برخی متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت با استفاده از رهیافت PVAR

محمدحسن خیرآور،* داود دانش جعفری^۱، حمید ناظمان^۲، جاوید بهرامی^۴

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

۲. استاد تمام گروه اقتصاد بازرگانی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

۳. استاد تمام گروه اقتصاد انرژی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

۴. دانشیار گروه اقتصاد بازرگانی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۸)

Effect of Oil Revenue Uncertainty Shocks on Instability of Certain Macroeconomic Variables in Selected Oil-Exporting Countries: A Panel VAR Approach

Mohammad Hassan Kheiravar¹, *Davood Danesh Jafari², Hamid Nazeman³, Javid Bahrami⁴

1. Ph.D. Student, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
2. Professor, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
3. Professor, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
4. Associate Professor, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

(Received: 14/Jul/2020

Accepted: 9/Sep/2021)

Original Article

مقاله پژوهشی

Abstract:

In significant part of oil-exporting countries, oil revenues are considered as one of the main drivers of the economy. However, these revenues are volatile, uncertain and subject to shocks due to exogenous nature and inherent volatility of oil prices as well as the reality of the hydrocarbon resources' depletion. On the other hand, oil revenues are independent of the domestic economy as they are mainly derived from exports. This indicate that a significant part of the economy in these countries is exposed to potential instability, depending on the way and quality of these revenues' management. This article examines the effect of oil revenue shocks on volatility of five macroeconomic variables, i.e. economic growth rate, inflation rate, real exchange rate, liquidity and government size, using panel VAR from selected oil-exporting countries over the period 2000-2019. The results show that oil instability shocks led to increase in instability of government size, liquidity and exchange rate. In addition, it first increase instability of inflation rate and economic growth rate but subsequently decrease these tow variables' instability.

Keywords: Oil Revenues, Macroeconomics, Oil Exporting Countries, Panel VAR.

JEL: C22, O44, Q56.

چکیده:

در بسیاری از کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای نفتی یکی پیشران‌های اصلی اقتصاد به شمار می‌رود. با این وجود، به جهت واقعیت پایان‌پذیری منابع هیدروکربنی و همچنین ماهیت برون‌زا و نوسانی قیمت نفت در بازارهای جهانی؛ این درآمدها متغیر، نامطمئن و در معرض شوک هستند. از سوی دیگر، درآمدهای نفتی که به صورت عمده از صادرات نشأت می‌گیرد، خارج از مختصات اقتصاد داخلی بوده و این امر نیز بسته به چگونگی مدیریت جریان نقدی ارز حاصله، تأثیر به‌سزایی در اقتصاد این دسته از کشورها می‌گذارد. این ویژگی‌ها سبب می‌شود تا بخش عمده‌ای از شاخص‌های مهم اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت به صورت بالقوه در معرض بی‌ثباتی باشند. در این مقاله، اثر شوک‌های نااطمینانی درآمدهای نفتی روی نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی در منتخبی از کشورهای صادرکننده نفت با استفاده از «رهیافت Panel-VAR طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۰ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج توابع واکنش آنی حاکی از آن است که بی‌ثباتی اندازه دولت، حجم نقدینگی و نرخ ارز نسبت به شوک‌های درآمدهای نفتی عکس‌العمل مثبت و بی‌ثباتی نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی در چند دوره نخست عکس‌العمل مثبت و سپس عکس‌العمل منفی نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: درآمدهای نفتی، اقتصاد کلان، کشورهای منتخب صادرکننده نفت، رهیافت پانل ور.

طبقه‌بندی JEL: C22, O44, Q56.

۱- مقدمه

در بسیاری از کشورهای صادرکننده منابع هیدروکربنی، درآمدهای نفتی به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل محرک اقتصاد به شمار می‌رود. در سال‌های اخیر، ادبیات رو به گسترشی در خصوص ویژگی‌های این درآمدها و اثرات آن بر شاخص‌های اقتصادی کشورهای دارای منابع غنی پدید آمده است. ایده اساسی این است که این گروه از کشورها علاوه بر اینکه عموماً در بلندمدت رشد اقتصادی پایین‌تری نسبت به کشورهایی که بهره‌چندانی از این منابع نبرده‌اند، تجربه می‌نمایند، در بسیاری موارد نیز با مشکلاتی عدیده از جمله نرخ بالای تورم و تغییرات شدید و ناگهانی نرخ ارز و سایر شاخص‌های مهم اقتصادی مواجه هستند، پدیده‌ای که اصطلاحاً «نفرین منابع» نامیده می‌شود (مهرآرا و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۲۲). این موضوع، خصوصاً بعد از وقوع تکانه‌های اول و دوم نفتی سال‌های ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ و نیز بی‌ثباتی‌های بعدی آن، به عنوان یکی از دغدغه‌های اصلی و چالش‌های مهم کشورهای صادرکننده نفت خام درآمده است (محمدی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۰۲). درآمدهای نفتی معمولاً دو نقش اصلی ولی متفاوت در اقتصاد کشورهای صادرکننده آن ایفاء می‌کنند (زارع شحنه و همکاران، ۱۳۹۹: ۷۰). اول اینکه به عنوان منبع اصلی تأمین ارز، کشورهای مذکور را قادر می‌سازند تا کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی متعددی را وارد نمایند و دوم اینکه معمولاً بخش قابل توجهی از درآمدهای دولت را تشکیل داده و برای تأمین مالی مخارج جاری و عمرانی‌شان به کار می‌روند (محمدی‌پور و همکاران، ۱۴۰۰: ۹۵). از سوی دیگر، این درآمدها به دلیل ماهیت متغیر قیمت جهانی نفت و نیز پایان‌پذیری منابع موجود، در مقایسه با سایر درآمدهای مالی نامطمئن و مقطعی بوده و نیز تمایل بسیاری برای نوسان دارند. همچنین درآمدهای مذکور به صورت عمده از صادرات نشأت می‌گیرد که خارج از مختصات اقتصاد داخلی است. لذا، وابستگی این گروه از کشورها به درآمدهای حاصل از صادرات نفت و ماهیت غیرقابل پیش‌بینی قیمت نفت، به این معناست که بخش عمده‌ای از شاخص‌های کلیدی اقتصاد کلان آنها در

معرض بی‌ثباتی قرار دارد (مهرآرا و محقق^۲، ۲۰۱۱: ۲۸۸). بی‌ثباتی، یک عامل ضد توسعه تلقی می‌شود چرا که باعث کاهش سرمایه‌گذاری، کاهش نرخ رشد اقتصادی، بدتر شدن توزیع درآمد و افزایش فقر می‌گردد^۳. نگاهی به وضعیت اقتصادی کشورهای نفتی در بسیاری موارد نیز حکایت از این امر داشته و عمیقاً نگران‌کننده است. این موضوع شناخت و مطالعه تأثیر شوک‌های درآمدهای نفتی بر بی‌ثباتی متغیرهای مهم اقتصادی را بیش از پیش نمایان می‌سازد و از همین رو در این مقاله به بررسی اثرات نااطمینانی این درآمدها بر روی نوسانات پنج متغیر مهم اقتصاد کلان پرداخته می‌شود.

مقاله حاضر در ۴ بخش تنظیم شده است. در بخش اول مقدمه و پس از آن در بخش دوم ادبیات تحقیق شامل مبانی نظری و مطالعات انجام شده پیشین مرور می‌گردد. در بخش سوم روش شناسی تحقیق، نتایج مدل‌ها و تجزیه و تحلیل یافته‌ها و سرانجام در بخش چهارم جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

تحقیقات نشان دهنده پیچیدگی‌های رابطه نفت و اقتصاد است که نمی‌توان در قالب‌های متداول و مرسوم اقتصادی آن را بررسی کرد. به این دلیل با گذشت بیش از پنج دهه از تحقیق و بررسی، این موضوع کماکان به صورت مسئله‌ای مناقشه برانگیز باقی مانده است. از زمان شوک‌های نفتی دهه ۱۹۷۰ میلادی بحث‌هایی پیرامون رابطه شوک‌های نفتی و متغیرهای کلان اقتصادی ایجاد شد. بعضی از محققین معتقدند نه تنها رابطه مستقیمی بین متغیرهای اقتصاد کلان و شوک‌های نفتی وجود دارد، بلکه شوک‌های نفتی عامل به وجود آمدن رکودهای اقتصادی دهه‌های اخیر نیز بوده است. در مقابل کسانی دیگر^۴ با اشاره به عکس‌العمل‌های سیاستی اقتصاد نسبت به تغییرات قیمت نفت، رکودهای اقتصادی به وجود آمده بعد از شوک‌های قیمتی نفت را به دلیل ترکیبی از آثار شوک‌ها و واکنش‌های

2. Mehrara and Mohaghegh

۳. نک: خلیلی عراقی و رمضانپور؛ ۱۳۸۰: ۲۸-۱.

4. See Also: Hamilton, 1983: 228-248

1. Resource Curse

معمولاً رشد تولید و اقتصاد را در کوتاه‌مدت به دنبال دارد. این رشد به ویژه با توجه به اینکه ناشی از فعالیت‌های مولد اقتصاد نبوده، ممکن است به مرور با توجه به ناکارآمدی مخارج دولت و همچنین با تحدید مصرف و سرمایه‌گذاری خصوصی، خنثی شود. چنین استراتژی به خودی خود و با گذشت زمان، به ویژه در فقدان بازار سرمایه کارا، ممکن است اقتصاد را در معرض نوسانات قیمت نفت قرار داده و آثار مخربی به همراه داشته باشد.^۷ در مقابل، زمانی که قیمت نفت افت چشمگیری داشته باشد، دولت نمی‌تواند هزینه‌های خود را بلافاصله و با همان نسبت کاهش دهد. به عبارتی در شرایط افت قیمت نفت، انقباض مالی متناسب نامطلوب تلقی شده و محقق نمی‌شود (دهقان منشادی و پوررحیم، ۱۳۹۲: ۱۷۵) و دولت با کسری بودجه بزرگی مواجه می‌شود. عدم تعادل مالی، همزمان با افت قیمت نفت در شرایطی که کشور وابستگی شدیدی به درآمدهای نفتی دارد، بسیار مخرب‌تر خواهد بود.^۸ این امر، دولت را به سوی استقراض از بانک مرکزی سوق می‌دهد، موضوعی که به افزایش مجدد و کنترل نشده عرضه پول در اقتصاد می‌انجامد که نتیجه فعالیت‌های مولد و بهره‌ور اقتصاد نیست.^۹ با افزایش حجم پول، برخی کشورها به ویژه در مقاطع رونق نفتی متوسل به افزایش نرخ بهره می‌شوند تا تورم ناشی از آن را مدیریت نمایند، موضوعی که ممکن است به ایجاد یا تشدید رکود نیز بیانجامد. لذا، سیاست‌های پولی همچنان از درآمدهای نفتی تأثیر می‌پذیرند.

در هر صورت، دولت نهایتاً ناچار می‌گردد تا در زمان افت درآمدهای نفتی، هزینه‌های توسعه‌ای خود را به نفع هزینه‌های جاری کاهش دهد که می‌تواند تولید و رشد اقتصادی را از مسیر کاهش تقاضا به صورت منفی متأثر نماید. هرچند چنین کاهشی در صورت اتخاذ تدابیر مناسب ممکن است با افزایش سرمایه‌گذاری و مصرف بخش خصوصی تا حدودی جبران شود. این امر همچنین ظرف مدت کوتاهی خود را در تعداد زیادی پروژه عمرانی ناتمام نشان خواهد داد.^{۱۰} افزایش بیکاری به ویژه در بخش‌هایی که عمدتاً از نیروی کار با مهارت پایین استفاده می‌شود از آثار جدی رخداد مزبور خواهد بود که می‌تواند به

پولی نسبت به آنها می‌دانند.^۱

در تحلیل اثرات شوک‌های نفتی بر متغیرهای اقتصادی، دوره زمانی مورد مطالعه از اهمیت خاصی برخوردار است و اثرات این شوک‌ها در کوتاه‌مدت و بلندمدت متفاوت هستند. دوره زمانی می‌تواند در میزانی که اقتصاد با شرایط جدید و قیمت‌های نسبی جدید سازگار گردد، مؤثر باشد.^۲ کانال‌های مهم اثرگذاری شوک‌های نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت عمدتاً به شرح زیر بیان می‌شود:

۲-۱-۱-۲- درآمدهای نفتی و بی‌ثباتی سیاست‌های اقتصادی

محققان متعددی نشان داده‌اند تا زمانی که دست کم تأمین بخشی از ارز مورد نیاز واردات و منابع مالی بودجه دولت در کشورهای صادرکننده نفت به درآمدهای نفتی وابسته باشد، سیاست‌های مالی و پولی آنها نیز به قیمت و درآمد دستخوش نوسان نفت وابسته خواهد بود (راسر^۳ و همکاران، ۱۹۹۵: ۸۱؛ دیویس^۴ و همکاران، ۲۰۰۱: ۵۹). از سوی دیگر، آثار درآمدهای نفتی در اقتصاد این گروه از کشورها نیز عموماً از طریق سیاست‌های مالی و پولی جریان می‌یابد. نحوه تأمین مخارج دولت، میزان پایداری منابع و نیز شیوه تخصیص آنها، از جمله پارامترهای کلیدی هستند که از اهمیت بالایی در ثبات یا بی‌ثباتی سیاست‌های مالی و اثرگذاری آن بر سایر سیاست‌ها و شاخص‌های اقتصادی برخوردار هستند.^۵

در بیشتر کشورهای صادرکننده نفت، دولت مستقیماً درآمدهای ناشی از صادرات آن را به عنوان منبع بخشی از مخارج خود دریافت و هزینه می‌کند. این امر لاجرم با تبدیل دلارهای نفتی به پول داخلی همراه است که در نتیجه آن حجم پول نیز افزایش می‌یابد. زمانی که قیمت نفت افزایش می‌یابد و تراز تجاری کشور در وضعیت مطلوبی است، هزینه‌های فزاینده دولت می‌تواند به راحتی از طریق درآمدهای نفتی تأمین شود.^۶ این امر به افزایش تقاضای کل نیز می‌انجامد، موضوعی که

1. See Also: Bohi, 1991: 145-162; Bernanke, 1997, 91-157

2. See Also: Mork, 1989: 740-744

3. Rosser et al.

4. Davis et al.

۵. نک: زمانزاده و جلالی نائینی، ۱۳۹۱: ۱۳-۱/۳۳

ع نک: صمدی واوجی مهر، ۱۳۹۱: ۱۸-۲۹/۵۷

7. See Also: Hausmann and Rigobon, 2002: 1-42

8. See Also: Devlin and Lewin, 2004

9. See Also: Cunado and Gracia, 2005: 65-83

10. See Also: Mehrara and Mohaghegh, 2011: 288-295.

دولت معمولاً از آنچه که پیش‌بینی می‌شد، فراتر می‌رود. حال آنکه بازدهی این سرمایه‌گذاری‌ها به جهت ظرفیت‌های محدود مدیریتی و همچنین قانون بازده نزولی، کاهش می‌یابد. این امر به صورت همزمان سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و همچنین مشارکت مردمی در اقتصاد را در جهتی منفی متأثر می‌سازد.^۴ بنابراین دولت نقش و اهمیتی فزاینده می‌یابد، در حالی که معمولاً چابکی و انگیزه‌های کمتری نسبت به بخش خصوصی در واکنش به اطلاعات جدید و بهره‌مندی از تکنولوژی‌های نو دارد که خود عاملی برای کاهش رشد اقتصادی به شمار می‌رود.^۵ همچنین، هر چه اندازه دولت بزرگ‌تر باشد، نیازمندی‌های آن جهت تأمین مخارج خود به ویژه در مقاطع افت درآمدهای نفتی از محل افزایش درآمدهای مالیاتی و یا استقراض بیشتر خواهد بود که این امر نیز می‌تواند به کاهش منابع مالی و همچنین کاهش انگیزه‌های بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری و نهایتاً کندتر شدن رشد اقتصادی بیانجامد.^۶ روی دیگر این سکه حتی بدتر است، مسؤلیت‌پذیری چنین دولتی در مقابل مردم و همچنین انگیزه ایجاد نهادهای کارآمد ممکن است طی زمان کاهش یابد، موضوعی که می‌تواند طراحی و اجرای اصلاحات اقتصادی و سیاست‌های تسهیل‌گر رشد را نیز با موانع جدی مواجه سازد. این موقعیت ممکن است به حکمرانی ضعیف‌تر، فساد و حتی درگیری‌های داخلی بیانجامد.^۷ (ولایونگبو^۸ و آدیران^۹، ۲۰۱۷: ۴۶). همان گونه که طرح شد، با افت درآمدهای نفتی دولت قادر نخواهد بود بلافاصله و متناسب با میزان افت مخارج خود را کاهش دهد (ویلافورته^{۱۰} و مورفی^{۱۱}، ۲۰۱۰: ۳)، هر چند در چنین شرایطی تلاش برای کاهش هزینه‌ها اجتناب‌ناپذیر خواهد بود که با تداوم نوسان اندازه دولت همراه خواهد بود. به عبارت دیگر، نوسانات بزرگ و پیش‌بینی‌ناپذیر قیمت‌های نفت، تعیین میزان مطلوب مخارج و اندازه دولت را برای این گروه از کشورها دشوار ساخته است.^{۱۲}

گسترش بی‌ثباتی از حوزه اقتصاد به حوزه‌های سیاسی و اجتماعی نیز بیانجامد.^۱ به عبارتی آثار منفی افت درآمدهای نفتی در اقتصاد از آثار مثبت آن در زمان افزایش درآمدهای نفتی قابل توجه‌تر است (التجائی و ارباب‌افضلی؛ ۱۳۹۱: ۱۰۸). این چرخه معیوب و بی‌انضباطی مالی و پولی ناشی از آن -در صورت عدم اتخاذ اقدامات مناسب و پیشگیرانه- ممکن هست بارها در نتیجه نوسانات ذاتی قیمت‌ها و درآمدهای نفتی تکرار شود. چنین موقعیتی همواره خود را در بی‌ثباتی بسیاری از شاخص‌های مهم اقتصادی نشان خواهد داد که در بخش‌های بعدی برخی از آنها به اختصار توضیح داده می‌شوند.

۲-۱-۲- درآمدهای نفتی، مخارج و اندازه دولت

مطالعات متعددی حاکی از آن است که درآمدهای نفتی بر هزینه‌ها، ساختار، اندازه و رفتارهای دولت‌های صادرکننده آن تأثیر می‌گذارد. بررسی داده‌های آماری ایران به عنوان نمونه‌ای از صادرکنندگان عمده نفت، نشان می‌دهد که با تغییرات درآمدهای نفتی بین سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۱۳، اندازه دولت (نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی) نیز در بازه‌های ۱۶٪ تا ۲۷٪ در نوسان بوده است. همان گونه که پیشتر نیز طرح شد، افزایش قیمت‌های نفت به افزایشی قابل توجه و دور از انتظار در درآمد کشورهای صادرکننده آن می‌انجامد که معمولاً از طریق بودجه دولت به صورت مستقیم به اقتصاد تزریق می‌شود. این بدین معنی است که مخارج جاری و توسعه‌ای دولت به نسبت درآمدهای نفتی افزایش می‌یابد و متناسباً اندازه و دخالت‌های دولت نیز افزایش می‌یابد.^۲ بزرگ‌تر شدن دولت معمولاً با افزایش دخالت‌های خارج از کنترل بودجه‌ای و غیربودجه‌ای آن در اقتصاد همراه می‌شود،^۳ تا زمینه‌های اتلاف منابع به ویژه با توجه به ناکارآمدی‌های مدیریت دولتی بیش از پیش فراهم شود و از این طریق بر کارایی نظام بازار، رقابت و تخصیص بهینه منابع و نهایتاً رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد. تجربه کشورهای صادرکننده نفت نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از سرمایه‌گذاری‌های دولت به ویژه در کشورهای نفتی کمتر توسعه یافته، از اهداف و برنامه‌های زمان‌بندی اولیه خود پیروی نمی‌کنند. زمانی که درآمدهای نفتی افزایش می‌یابد، میزان سرمایه‌گذاری‌های

۴. نک: پیکارجو، ۱۳۸۰

5. See Also: Bergh and Karlsson, 2010: 195-213.

6. Gwartney et al., 2011: 163-190

7. See Also: Sala-I-Martin and Subramanian, 2003: 1-46.

8. Olayungbo

9. Adediran

10. Villafuerte

11. Murphy

12. See Also: Eltony and Al-Awadi, 2001: 939-959;

1. See Also: Cunado and Gracia, 2005: 65-83

2. See Also: shahnazi et al., 2011: 73-88.

۳. نک: فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۴-۷۵.

۲-۱-۳- درآمدهای نفتی، حجم نقدینگی، تورم

افزایش عایدات ارزی به واسطه صادرات نفت و تبدیل آن به پول رایج کشور که غالباً با هدف جبران کسری بودجه و تأمین مالی واردات فزاینده صورت می‌پذیرد، به افزایش کنترل نشده عرضه پول می‌انجامد. هرچند چنین رخدادی می‌تواند به ایجاد یک دوره رونق مصنوعی و موقتی در اقتصاد منجر شود، اما در دوره بعدی به افزایش نرخ تورم از یک سو و ایجاد رکود اقتصادی از سوی دیگر می‌انجامد که این پدیده به رکود تورمی موسوم است. در واقع، رونق اقتصادی اولیه و افزایش تولید با رکود اقتصادی پس از آن و کاهش تولید خنثی شده و تنها آثار تورمی افزایش حجم پول باقی خواهد ماند.^۱ از طرف دیگر، تزریق درآمدهای نفتی به اقتصاد موجب افزایش تقاضای کل می‌شود. چنین افزایشی نیز با توجه به اینکه درآمدهای نفتی حاصل فعالیت‌های مولد اقتصاد نبوده، به ایجاد و تشدید فشار تورمی می‌انجامد (شریفی رنانی و همکاران؛ ۱۳۹۳: ۷۹). در این حالت، دولت‌ها غالباً تلاش می‌کنند تا افزایش ایجاد شده در تقاضا را با پشتیبانی دلارهای نفتی و از طریق افزایش بیش از پیش واردات مدیریت کنند. با این حال، این سیاست نیز به جهت زیرساخت‌های ضعیف و همچنین قیمت‌های فزاینده کالاهای وارداتی، معمولاً به نتایج مورد انتظار دست نمی‌یابد و در نهایت موجب رشد بالاتر قیمت‌ها به ویژه در بخش غیرقابل مبادله اقتصاد و سودآوری بیشتر آن بخش نسبت به بخش قابل مبادله می‌شود. افت درآمدهای نفتی نیز که معمولاً با افزایش کسری بودجه کشورهای صادرکننده نفت همراه است (مهرآرا و محقق، ۲۰۱۱: ۲۸۹)، با سوق دادن آنها به سوی استقراض از بانک مرکزی و افزایش مجدد حجم نقدینگی و متناسباً تورم، شرایط را سخت‌تر می‌سازد.^۲ نوسانات نقدینگی و تورم مدیریت نشده، تغییرپذیری قیمت‌های نسبی را نیز افزایش داده و تمیز آنها با تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها را برای کارگزاران دشوار می‌سازد. چنین تحریفی، قدرت علامت‌دهی نظام قیمت را کاهش داده و تخصیص بهینه منابع را به هم می‌ریزد. از مهم‌ترین هزینه‌های چنین شرایطی می‌توان به کاهش سرمایه‌گذاری، کندتر شدن نرخ رشد اقتصادی و به تبع آن

کاهش سطح رفاه عمومی از یک سو و تغییر توزیع درآمد، ثروت و رفاه به زیان اقشار کم درآمد جامعه از سوی دیگر اشاره کرد (دهقان منشادی و پوررحیم، ۱۳۹۲: ۱۷۶). در واقع، هر چه نوسانات نرخ تورم بیشتر باشد، تبعات منفی آن از جمله خطاها در سیستم علامت‌دهی قیمت قابل توجه‌تر خواهد بود.^۳

۲-۱-۴- درآمدهای نفتی و نرخ ارز

نرخ ارز، متغیر کلیدی دیگری است که شوک‌های نفتی در صورت عدم اتخاذ تدابیر و سیاست‌های مناسب، به نوسانات آن می‌انجامد (مهرآرا و محقق، ۲۰۱۱: ۲۸۹). این شاخص، قیمت‌های درون و خارج از یک اقتصاد را به هم مرتبط می‌سازد و بی‌ثباتی و انحراف آن از مقادیر تعادلی می‌تواند آثار متضادی بر سایر شاخص‌های مهم از جمله نرخ تورم، تولید و رشد اقتصادی باقی گذارد. همچنین از مؤثرترین ابزار در تشویق و توسعه صادرات حین محدود نمودن واردات بی‌رویه، به‌شمار می‌رود. اهمیت نرخ ارز تا بدانجا است که بسیاری از کارشناسان، سیاست‌های مرتبط با آن را یکی از دلایل اصلی رکود بزرگ دهه ۱۹۳۰ میلادی برمی‌شمارند. به صورت کلی، افزایش قیمت کالاهای صادراتی اثر قابل ملاحظه‌ای بر رفتارهای نرخ ارز می‌گذارد و نفت نیز برای صادرکنندگان آن، استثناء به‌شمار نمی‌رود. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود بسیاری از موارد افزایش درآمدهای نفتی، به تقویت پول ملی بیانجامد (برومنت^۴ و همکاران، ۲۰۱۰: ۱۵۰). البته این امر به دیدگاه جامعه در خصوص زودگذر بودن یا بلندمدت بودن تغییرات قیمت نفت نیز بستگی دارد. این اثر در کشورهای تک محصولی که بخش قابل توجهی از درآمدهای ارزی خود را از صادرات نفت به دست می‌آورند، شدیدتر خواهد بود. در این گروه از کشورها، نرخ اسمی ارز معمولاً با تورم سالانه تعدیل نمی‌شود و طی سالیان متوالی کاهش می‌یابد که در نتیجه آن افزایش واردات کالاهای خارجی تشویق و متناسباً ذخایر ارزی کشور کاهش پیدا می‌کند. این موقعیت ممکن است به بروز بیماری هلندی نیز بیانجامد که اشاره به ارزش‌گذاری بیش از حد پول ملی در مقابل ارزهای خارجی دارد که برای اولین بار پس از کشف میادین گازی در دهه ۱۹۶۰ میلادی در هلند مشاهده گردیده است (صالحی اصفهانی^۵ و همکاران، ۲۰۰۳:

Habibi, 1998: 1-18.

۱. نک: زمانزاده، ۱۳۹۰: ۹۱-۱۱۵.

2. See Also: Emami and Adibpour, 2012: 1774-1779.

3. See Also: Rosser et al. 1995: 79-90.

4. Berument et al.

5. Salehi Esfahani et al.

پولی، نحوه تأمین مالی، کیفیت تخصیص بودجه و تغییر در اندازه دولت، همچنین میزان و نوسانات حجم پول، نرخ تورم و نرخ ارز، از جمله عوامل مهمی هستند که درآمدهای نفتی و نوسانات شان از طریق آنها بر نرخ رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد^۳ که فوقاً به اختصار مورد بررسی و بحث قرار گرفتند. فقدان نهادهای قدرتمند سیاسی-اقتصادی (تورنل^۴ و لین^۵، ۱۹۹۹: ۲۲) و همچنین ویژگی‌های خاص و شیوه اثر درآمدهای نفتی بر شاخص‌های مهم اقتصاد، این امر را تا اندازه زیادی توضیح می‌دهند. به طور خلاصه، ماهیت برون‌زا و نوسان‌پذیری درآمدهای نفتی به شاخص‌های مهم اقتصاد سرایت کرده و انحراف آنها از سطح تعادل را موجب می‌گردد. این امر به ایجاد بی‌ثباتی در اقتصاد کلان به عنوان یک عامل ضد رشد منجر می‌شود، چرا که باعث کاهش سرمایه‌گذاری شده و از این رهگذر بدتر شدن توزیع درآمد و افزایش فقر را به دنبال خواهد داشت (خلیلی عراقی و رمضان پور، ۱۳۸۰: ۲). مشکل زمانی حل می‌شود که این کشورها نفت را نه به عنوان منبع درآمد که عمدتاً به عنوان ثروتی بنگرند که باید در توسعه سرمایه‌های انسانی و زیرساخت‌های فیزیکی صرف شود.^۶

راتنی شدن اقتصاد^۷، تضعیف سرمایه‌های انسانی و اجتماعی^۸، زیان رابطه مبادله^۹، بر هم خوردن توازن میان تولید ملی و مصرف ملی و دخالت‌های خارجی^{۱۰} از جمله موارد دیگری هستند که درآمدهای نفتی می‌تواند از طریق آنها بر کشورهای صادرکننده نفت، متغیرهای کلیدی اقتصادی و بی‌ثباتی آنها، تأثیر معنی‌دار بگذارد.

۲). بیماری هلندی اغلب در زمان رونق درآمدهای نفتی بروز می‌کند. موقعی که تزریق درآمدهای نفتی به اقتصاد تولید کالاهای قابل مبادله را تخریب نموده و موجب انتقال سرمایه‌های ملی به بخش غیرقابل مبادله اقتصاد و به دنبال آن افزایش قیمت‌ها می‌گردد^۱. این امر در نهایت ممکن است رکود تورمی را در پی داشته باشد، مشکلی که رفع آن بسیار چالش‌انگیز است. در هر صورت، واردات بی‌رویه که با تقویت پول ملی تشویق و به پشتوانه دلارهای نفتی انجام می‌گیرد ذخایر ارزی کشور را مصرف و کاهش می‌دهد و به طور طبیعی نمی‌تواند در مواقع کاهش درآمدهای نفتی ادامه یابد. به عبارت دیگر، هر گونه افت درآمدهای نفتی، منابع درآمدی کشورهای صادرکننده آن را محدود و دسترسی به ارزهای خارجی را کاهش می‌دهد (ویلافورته و مورفی، ۲۰۱۰: ۱۷) که ممکن است به افزایش یکباره و چشمگیر نرخ اسمی ارز نیز بیانجامد. علاوه بر آن، شوک‌هایی همچون کسری بودجه یا مازاد عرضه پول که در بخش‌های قبلی نیز اشاره گردید، می‌تواند نرخ ارز را حتی قوی‌تر از عوامل دیگر به ویژه در کوتاه‌مدت متأثر سازد و به انحراف آن از تعادل بلندمدت بیانجامد (دهقان منشادی و پوررحیم، ۱۳۹۲: ۱۷۵). کاهش نرخ واقعی ارز از طریق افزایش قیمت کالاهای صادراتی در بازارهای خارجی و کاهش قیمت کالاهای وارداتی در بازارهای داخلی تقاضای کل اقتصاد را به سمت تقاضا برای کالاها و خدمات خارجی انتقال می‌دهد و بلااستفاده ماندن بخشی از ظرفیت تولید کشور را به همراه دارد. در مقابل، افزایش نرخ ارز موجب افزایش تقاضای تولیدات داخلی هم در بازار داخلی و هم در بازار خارجی و به تبع آن افزایش بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولید موجود و ایجاد ظرفیت‌های جدید از طریق سرمایه‌گذاری می‌شود، در نتیجه می‌تواند اثر مثبت بر میزان تولید و رشد اقتصادی داشته باشد.

۲-۱-۵- درآمدهای نفتی و رشد اقتصادی

مطالعات بسیاری نشان دهنده این واقعیت است که کشورهای برخوردار از منابع طبیعی، رشد اقتصادی پایین‌تری نسبت به کشورهای فقیر از این منابع داشته‌اند (ساکس^۲ و همکاران، ۲۰۰۱: ۸۳۷). سوبه و کیفیت سیاست‌های مالی و

۳. نک: صمدی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۱-۷۵.

4. Tornell

5. Lane

6. See Also: Sachs et al., 2001: 173-193; Gylfason et al., 2001: 204-225.

7. See Also: bardhan, 1997: 1320-1346.

8. See Also: Gylfason, et al., 1999: 204-225; Godwin and Chuka, 2014: 35-52

9. See Also: Prebisch: 1964

10 See Also: Hassan Tash and Naderian, 2009: 29-40.

1. See Also: Neary and Van Wijnbergen, 1986: 1-45.

2. Sachs et al.

۲-۲- پیشینه و سوابق تجربی

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

جدول ۱. مطالعات انجام شده خارجی پیشین

نتیجه	دوره زمانی	روش	هدف	محقق / محققین
افزایش صادرات نفت سبب افزایش سطح قیمت در ایران می‌شود، دولت باید سعی در تخصیص بهینه درآمد حاصل از فروش نفت داشته باشد. از سوی دیگر افزایش در مالیات بر شرکت‌ها باعث افزایش قیمت می‌شود.	۱۹۷۱-۲۰۰۸	OLS Model	بررسی رابطه نرخ تورم، درآمد نفتی و مالیات در ایران	رادنیا ^۱ (۱۳۱:۲۰۱۳)
نتایج نشان می‌دهد ثبات صندوق‌های نفتی به عنوان ابزار ثبات اقتصاد کلان از طریق کمک به کنترل تورم، مخارج دولت، نرخ ارز و پایه پولی تأیید می‌شود.	۱۹۸۰-۲۰۰۹	Panel Data Model	بررسی ثبات صندوق‌های نفتی به عنوان ابزار ثبات اقتصاد کلان در کشورهای صادرکننده نفت	اعتماد ^۲ (۳۲:۲۰۱۴)
نتایج نشان می‌دهد که اگرچه تمام اجزا به شوک مثبت درآمد نفت، مثبت پاسخ دادند ولی بخش نظامی بیشترین واکنش را به درآمد نفتی نشان می‌دهد.	۱۹۸۰-۲۰۰۴	Johansen Model	بررسی رابطه بین درآمد نفت و عملکرد سیاست‌های اقتصاد کلان در عمان	ماسان ^۳ (۱۲۸:۲۰۱۶)
درآمد غیر کالایی (درآمد منابع) تمایل به واکنش دادن به تغییرات قیمت کالاها در بلندمدت دارد.	۱۹۷۰-۲۰۱۴	AR(1) Model	بررسی نوسانات درآمد منابع و ثبات اقتصاد کلان در کشورهای صادرکننده نفت (نقش سیاست مالی)	بووا و همکاران ^۴ (۱۱۹:۲۰۱۶)

۲-۲-۲- مطالعات داخلی

جدول ۲. مطالعات انجام شده داخلی پیشین

نتیجه	دوره زمانی	روش	هدف	محققین
اثر تکانه قیمت نفت بر روی واردات، تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت‌ها مثبت بوده و باعث افزایش آنها می‌گردد.	۱۹۶۰-۲۰۰۳	SVAR Model	بررسی اثرات پویای تکانه‌های نفتی بر روی متغیرهای اقتصادی	مهرآرا و نیکی اسکویی (۲۵:۱۳۸۵)
نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که شوک‌های مثبت و منفی ناشی از رشد درآمدهای نفتی تورم‌زا هستند.	۱۳۵۰-۱۳۸۷	VECM Model	بررسی اثرات نامتقارن رشد درآمدهای نفتی بر تورم در ایران	کمیجانی و همکاران (۲۲۳:۱۳۹۱)
درآمدهای نفتی بر روی اثربخشی دولت و کیفیت قوانین اثر منفی و روی قانون مداری اثر مثبت داشته، اما این تأثیرات معنادار نبوده است.	۱۹۹۶-۲۰۱۱	Panel Model	اثر درآمدهای نفتی بر شاخص حکمرانی خوب در کشورهای منتخب عضو اوپک	زنوزی و همکاران (۱۱۱:۱۳۹۳)
هر یک دلار وارد شده به کشور در اثر فروش نفت، در اثر تقویت ذخایر ارزی، افزایش واردات و هر دلیل دیگری نقدینگی کشور را حدود ۶/۵ برابر ارزش ریالی آن افزایش می‌دهد.	۱۳۴۲-۳۹۲	OLS Model	بررسی اثر درآمدهای نفتی بر نقدینگی ایران: با تأکید بر نقش صندوق ذخیره ارزی	روشنی (۲۲:۱۳۹۵)

1. Radnia, 2013
2. Etemad, 2014
3. Masan, 2016
4. Bova et al. 2016

۳- روش‌شناسی تحقیق

در این بخش به بررسی مبانی نظری الگوی خودرگرسیون برداری مبتنی بر داده‌های تابلویی و تصریح مدل و شرح متغیرهای تحقیق پرداخته می‌شود.

۳-۱- الگوی خودرگرسیون برداری مبتنی بر داده‌های تابلویی

در تحقیق حاضر برای بررسی تأثیر شوک‌های درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در منتخبی از کشورهای نفتی از الگوی خودرگرسیون مبتنی بر پانل دیتا استفاده شده است. الگوی خودرگرسیون برداری مبتنی بر داده‌های تابلویی سعی می‌کند تا رفتار یک متغیر را بر اساس مقادیر گذشته خود و دیگر متغیرهای مدل به صورت همزمان و در قالب داده‌های تابلویی توضیح دهد. رویکرد خودرگرسیون برداری مبتنی بر داده‌های تابلویی توسط هولتز-ایکین^۱ و همکاران (۱۹۸۸) و با بسط الگوی خود توضیح برداری (VAR) مطرح شده سیمز^۲ (۱۹۸۰)، به داده‌های پانلی، ابداع گردید و بعدتر با تلاش‌های اقتصاددانان متعدد از جمله لاو زیچینو (۲۰۰۶) به عنوان جایگزینی برای الگوهای کلان سنجی متداول شد. این الگو بر اساس روابط تجربی که بین داده‌های تابلویی نهفته است پایه‌گذاری شده است و به صورت فرم خلاصه شده سیستم معادلات همزمان مد نظر قرار می‌گیرد که هر کدام از متغیرهای درون‌زا بر روی وقفه‌های خود و وقفه‌های متغیرهای دیگر در مدل، در سیستم برآورد می‌شود^۳. در این الگو توابع عکس‌العمل تحریک برآورد می‌شود تا به کمک آن رفتار متغیرها در طول زمان در اثر یک انحراف معیار تغییر در جمله اخلاص (شوک) مورد بررسی قرار گیرد. این نوع تحلیل به عنوان تحلیل واکنش تکانه‌ای شناخته می‌شود که در آن اثرات شوک وارد شده بر یک متغیر را بر دیگر متغیرها بررسی می‌کند. در الگوی خودرگرسیون مبتنی بر داده‌های تابلویی آزمون تجزیه واریانس نیز به انجام می‌رسد. در واقع در این تابع، خطای پیش‌بینی شده در ارتباط با هر یک از متغیرهای مدل و سپس واریانس خطای پیش‌بینی محاسبه می‌شود و سهم هر یک از متغیرها در توجیه آن مشخص می‌شود.

۳-۲- تصریح مدل و شرح متغیرها

در تحقیق حاضر به بررسی تأثیر شوک‌های درآمدهای نفتی بر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی در منتخبی^۴ از کشورهای نفتی که صادرات خالص نفت (صادرات منهای واردات نفت) آنها در هر روز، حداقل ۲۰۰ هزار بشکه باشد در طول دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ پرداخته شده است^۵. (هرچند طولانی بودن بازه زمانی می‌تواند یک مزیت باشد، اما در نظر گرفتن بازه طولانی‌تر زمانی باعث می‌شد که کشورهای بیشتری به دلیل در دسترس نبودن داده‌های قبلی، از نمونه خارج شوند). بنابراین مدل مورد نظر به صورت زیر تصریح شده است.

$$\begin{aligned}
 unc_{it}^{gov} &= \beta_0 + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{oil} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{m2} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{inf} + \sum_{j=1}^n Vgov_{i,t-j} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gdp} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{rex} + \varepsilon_{it} \\
 unc_{it}^{m2} &= \beta_0 + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{oil} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gov} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{inf} + \sum_{j=1}^n Vgov_{i,t-j} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gdp} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{rex} + \varepsilon_{it} \\
 unc_{it}^{inf} &= \beta_0 + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{oil} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gov} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{m2} + \sum_{j=1}^n Vgov_{i,t-j} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gdp} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{rex} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

۴. ایران، عربستان سعودی، روسیه، عراق، امارات متحده عربی، نیجریه، آنگولا، قزاقستان، نروژ، مکزیک، قطر، عمان، الجزایر، کلمبیا، آذربایجان، کویت، اکوادور، جمهوری کنگو، برزیل و گابن
 ۵. آمار متغیرهای تحقیق از بانک اطلاعات جهانی (WDI) استخراج و جمع‌آوری شده است.

1. Holtz-Eakin et al.

2. Sims

3. See Also Holtz-Eakin et al., 1988:1371-1395; Love and Ziccino, 2006: 190-210

پرسکات محاسبه شده است. این رویکرد برای محاسبه بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی برگرفته از مطالعه کاریول^۱ (۲۰۱۲) می‌باشد. البته این رویکرد، پیشتر در مطالعات دیگری همچون چائوت و گیلامونت^۲ (۲۰۰۷) و بکر و مائورو^۳ (۲۰۰۶) نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

۴- نتایج برآورد مدل

۴-۱- نتایج آزمون مانایی متغیرها

به منظور اجتناب از رگرسیون کاذب و جعلی در انجام تخمین سری‌های زمانی بررسی وضعیت مانایی^۴ متغیرها ضروری است. زیرا در صورت استفاده از سری‌های نامانا در برآوردهای اقتصادسنجی، نتایج به دست آمده قابل تفسیر و اعتماد نخواهد بود. برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو^۵ استفاده شده است. لذا، اگر قدر مطلق آماره آزمون کوچک‌تر از قدر مطلق مقادیر بحرانی و یا ارزش احتمال آماره آزمون کوچک‌تر از ۵ درصد باشد، فرضیه صفر مبنی بر داشتن ریشه واحد (نامانا بودن) رد شده و فرضیه جایگزین مبنی بر مانایی متغیر پذیرفته می‌شود. نتایج به دست آمده از این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

نتایج به دست آمده از بررسی مانایی متغیرها در جدول ۳ نشان می‌دهد که ارزش احتمال آماره آزمون لوین، لین و چو برای تمامی متغیرها کوچک‌تر از ۵ صدم می‌باشند و این نتیجه حاکی از رد فرضیه صفر مبنی بر داشتن ریشه واحد متغیرها می‌باشد و لذا فرضیه مقابل آن یعنی مانا بودن متغیرها مورد پذیرش قرار می‌گیرد. بنابراین تمامی متغیرهای مدل در سطح ایستا می‌باشند. بر این اساس، نتایج حاصل از برآورد مدل از قابلیت آماری لازم برای تفسیر برخوردار می‌باشد. البته این نتیجه دور از انتظار نبود. چون متغیرهای بی‌ثباتی که محاسبه شده‌اند به صورت انحراف از رابطه بلندمدت هستند. انتظار بر این است که متغیرهایی که به این شکل محاسبه می‌شوند، ایستا باشند. چرا که بخش نایستای متغیر اصلی که بی‌ثباتی را برای آن محاسبه می‌کنیم به روند بلندمدتی منتقل می‌شود که توسط فیلتر هودریک پرسکات محاسبه می‌شود.

$$unc_{it}^{gdp} = \beta_{04} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{oil} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gov} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{m2} + \sum_{j=1}^n Vgov_{i,t-j} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{inf} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{rex} + \varepsilon_{it}$$

$$unc_{it}^{rex} = \beta_{05} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{oil} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gov} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{m2} + \sum_{j=1}^n Vgov_{i,t-j} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{inf} + \sum_{j=1}^n unc_{i,t-j}^{gdp} + \varepsilon_{it}$$

در مدل‌های تصریح شده شرح متغیرها به این صورت هست.

Unc^{inf} : بی‌ثباتی تورم؛ Unc^{rex} : بی‌ثباتی نرخ ارز؛ Unc^{gov} : بی‌ثباتی سهم مخارج دولت از تولید ناخالص داخلی (بی‌ثباتی اندازه دولت)؛ Unc^{m2} : بی‌ثباتی نسبت حجم نقدینگی به تولید ناخالص داخلی؛ Unc^{oil} : نااطمینانی نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی؛ Unc^{gdp} : بی‌ثباتی رشد اقتصادی، محاسبه بی‌ثباتی نیز به وسیله انجام فیلتر هودریک پرسکات روی متغیرهای تحقیق (برای هر کشور به صورت جداگانه) صورت پذیرفته است. در واقع، ابتدا برای هر کشور و برای هر متغیر، یک روند بلندمدت استخراج شده و سپس بر اساس فرمول زیر، بی‌ثباتی متغیر مورد نظر یا همان انحراف آن از روند بلندمدت متغیر مورد محاسبه قرار گرفته است.

$$Unc_t = \left(\frac{y_t - Tr_t}{Tr_t} \right)^2$$

که در آن، Unc شاخص بی‌ثباتی، y_t خود متغیر و Tr_t روند بلندمدت آن است که با استفاده از فیلتر هودریک

1. Cariolle
2. Chauvet & Guillaumont
3. Becker and Mauro
4. Stationarity
5. Levin-Lin-Chu (LLC)

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد لوین-لین-چو

متغیر	متغیرهای قطعی مدل	مقدار آماره	ارزش احتمال
Unc^{dpg}	عرض از مبدا	-۹/۲۰	۰/۰۰۰
Unc^{oil}	عرض از مبدا	-۱۲/۰۲	۰/۰۰۰
Unc^{m2}	عرض از مبدا	-۱۶/۴۴	۰/۰۰۰
Unc^{gov}	عرض از مبدا	-۱۲/۵۴	۰/۰۰۰
Unc^{ex}	عرض از مبدا	-۴/۳۷	۰/۰۰۰
Unc^{inf}	عرض از مبدا	-۴/۵۳	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

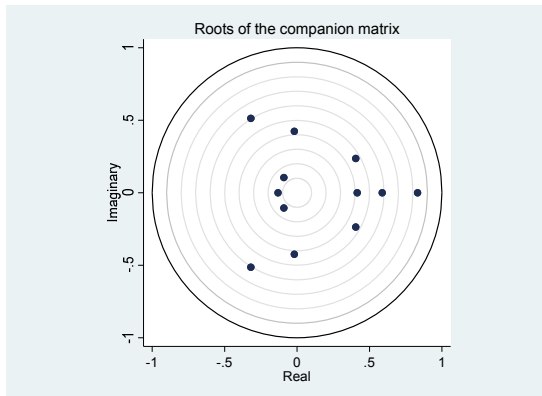
۴-۲- نتایج آزمون تعیین وقفه بهینه مدل‌ها

نتایج آزمون تعیین وقفه بهینه متغیرها در مدل‌های تحقیق بر اساس سه معیار مختلف در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تعیین وقفه بهینه متغیرها

وقفه	MBIC	MAIC	MQIC
۱	-۸۱۸/۳*	-۱۵۱/۶*	-۴۱۸/۴*
۲	-۶۴۴/۷	-۱۱۱/۳	-۳۲۴/۸
۳	-۵۰۲/۳	-۱۰۲/۳	-۲۶۲/۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۱. نتایج آزمون پایداری مدل

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، همه ریشه‌ها داخل دایره واحد بوده و می‌توان نتیجه گرفت که مدل پایدار است. پایداری مدل خودرگرسیون برداری تضمین می‌کند که نتایج حاصل از توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس قابل استناد باشند.

۴-۴- نتایج توابع واکنش آنی

با توجه به تأمین شدن پیش‌شرط‌های مدل خودرگرسیون برداری پانلی جهت استفاده صحیح از توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس، در ادامه به ارائه نتایج این دو ابزار مهم پرداخته می‌شود. اما پیش از آن، لازم است به این نکته اشاره شود که در این تحقیق برای شناسایی پارامترهای ساختاری یا روابط همزمان بین متغیرهای مدل، رویکرد پیشنهادی سیمز به کار گرفته شده است که از تجزیه چولسکی برای این منظور استفاده می‌کند. تجزیه چولسکی ماتریس واریانس کوارینانس مدل خودرگرسیون برداری را به یک ماتریس پایین مثلثی و

مطابق نتایج به دست آمده، یک وقفه برای برآورد مدل خودرگرسیون برداری پانلی وقفه بهینه به شمار می‌آید. برآورد مدل با این وقفه، حاکی از تطابق نداشتن نتایج به دست آمده با مبانی تئوریک است. لذا مدل به جای یک وقفه با دو وقفه برآورد شد و نتایج بهتری به لحاظ تطابق با پایه‌های نظری حاصل شد. نکته‌ای که در استفاده از آماره‌های اطلاعاتی وجود دارد این است که این آماره‌ها لزوماً همواره در تعیین وقفه درست و موفق عمل نمی‌کنند. در واقع، این آماره‌های اطلاعاتی در نمونه‌های با دوره زمانی کوچک تورش‌دار هستند و فقط در نمونه‌های بزرگ (با بازه زمانی طولانی) است که در تعیین وقفه سازگار عمل می‌کنند.

۴-۳- نتایج آزمون پایداری مدل‌ها

آزمون ثبات یا پایداری مدل بیانگر این است که مدل معکوس‌پذیر و شامل بی‌نهایت بردار میانگین متحرک است که می‌تواند برای تفسیر توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس به کار رود. نتایج آزمون پایداری مدل در نمودار ۱ نشان داده شده است.

اثر می‌پذیرد. بی‌ثباتی حجم نقدینگی از متغیرهای دیگر مانند بی‌ثباتی تورم و رشد اقتصادی نیز متأثر می‌شود. در واقع، مطابق قاعده تیلور^۳ بانک مرکزی معمولاً در واکنش به تغییرات رشد اقتصادی و تورم، سطح نقدینگی در اقتصاد را کنترل می‌کند. اما باید توجه داشت که این واکنش معمولاً با وقفه انجام می‌شود. به عبارت دیگر، اگر در دوره گذشته شاهد افزایش تورم بوده باشیم، در دوره جاری بانک مرکزی سیاست انقباضی اتخاذ خواهد کرد. بنابراین اینکه چنین تصریحی برای رابطه همزمان بین بی‌ثباتی حجم نقدینگی با بقیه متغیرها در نظر گرفته شده، مطابق مبانی نظری است.

متغیر بی‌ثباتی تورم نیز با متغیرهای بی‌ثباتی حجم نقدینگی، درآمدهای نفتی و مخارج دولت دارای رابطه همزمان در نظر گرفته شده است. تورم، جزو متغیرهایی است که می‌تواند در پاسخ به تغییرات دیگر متغیرها به صورت همزمان و از طریق شکل‌گیری انتظارات تورمی واکنش نشان دهد. به عبارت دیگر، انتظار داریم که تغییرات نقدینگی به صورت همزمان و نه وقفه‌ای روی بی‌ثباتی تورم اثرگذار باشد.

متغیر بی‌ثباتی رشد اقتصادی نیز، مطابق مبانی نظری، یکی از درون‌زاترین متغیرهای اقتصاد است و تقریباً به صورت همزمان از اکثر متغیرها تأثیر می‌پذیرد. به همین دلیل این متغیر در جایگاه پنجم قرار گرفته تا از چهار متغیر پیشین خود تأثیر همزمان بپذیرد.

در نهایت متغیر بی‌ثباتی نرخ ارز حقیقی به این دلیل که نرخ ارز دارای نوسانات لحظه‌ای و خیلی سریع است (از طریق تغییرات نرخ ارز اسمی در بازار که به هر خبری در خصوص هر متغیری واکنش آنی نشان می‌دهد) به عنوان درون‌زاترین متغیر در نظر گرفته شده است. نحوه لحاظ کردن ترتیب متغیرها در این مطالعه، بر اساس مطالعات پیشین داخلی و خارجی و نظریه‌های اقتصادی بررسی شده، بوده است.

همان گونه که فوقاً نیز طرح شد، اعمال قید در خصوص روابط بین متغیرها، صرفاً منحصر به رابطه همزمان آنها است و متغیرها در مدل خودرگرسیون برداری، می‌توانند از تمامی متغیرهای دیگر به صورت وقفه‌ای تأثیر بپذیرند. بر اساس ماتریس شناسایی که در بالا معرفی شد، توابع واکنش آنی برآورد شده و نتایج آن در ادامه آمده است. نتایج آزمون عکس‌العمل بی‌ثباتی رشد اقتصادی به شوک‌های

بالا مثلثی تجزیه می‌کند که نتیجه آن این است که ترتیب متغیرها بر نحوه اثرگذاری همزمان متغیرها روی یکدیگر مؤثر باشد. ترتیب متغیرها، در این مطالعه به شکل زیر در نظر گرفته شده است:

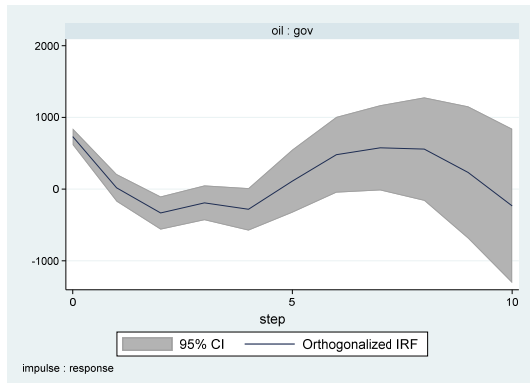
$$\begin{bmatrix} e_t^{loil} \\ e_t^{lgov} \\ e_t^{lm2} \\ e_t^{inf} \\ e_t^{gdpg} \\ e_t^{lrex} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} & 0 \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & a_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_t^{loil} \\ \varepsilon_t^{lgov} \\ \varepsilon_t^{lm2} \\ \varepsilon_t^{inf} \\ \varepsilon_t^{gdpg} \\ \varepsilon_t^{lrex} \end{bmatrix}$$

در ماتریس بالا ε نشان‌دهنده جملات خطای معادله ساختاری^۱ و e بیانگر جملات خطای معادله تقلیل‌یافته^۲ است. ترتیبی که در بالا در نظر گرفته شده به این معنی است که متغیر نااطمینانی درآمدهای نفتی (نسبت به تولید ناخالص داخلی) برون‌زاترین متغیر و بی‌ثباتی نرخ ارز حقیقی درون‌زاترین متغیر است. یا به بیان دیگر، متغیر درآمدهای نفتی، به صورت همزمان از هیچ متغیری تأثیر نمی‌پذیرد و متغیر بی‌ثباتی نرخ ارز حقیقی دارای رابطه همزمان با همه متغیرها است. بر اساس تصریح بالا بی‌ثباتی مخارج دولت، صرفاً دارای رابطه همزمان با نااطمینانی درآمدهای نفتی است و از هیچ متغیر دیگری به صورت همزمان تأثیر نمی‌پذیرد. برای مابقی متغیرها نیز، رویه به همین شکل است. هر متغیر از تمامی متغیرهای ردیف‌های بالاتر از خود به صورت همزمان تأثیر می‌پذیرد و از متغیرهای ردیف‌های پایین‌تر از خود متأثر نمی‌شود.

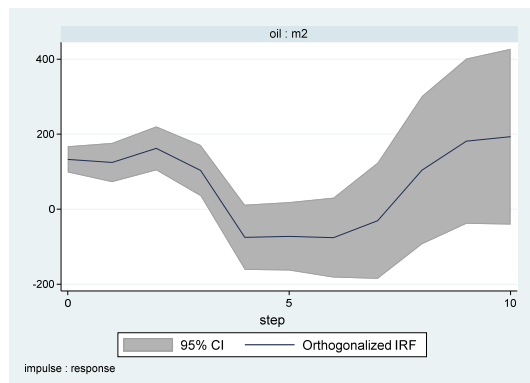
باید توجه داشت که در ماتریس بالا، فقط نحوه اثرگذاری همزمان متغیرها در نظر گرفته شده است. متغیرهای مدل، همگی آزاد هستند که به صورت وقفه‌ای روی هم اثر بگذارند و هیچ قیدی روی آن اعمال نمی‌شود. البته اینکه، این متغیرها نهایتاً روی هم اثر وقفه‌ای یا همزمان معنی‌دار داشته باشند، بستگی به ضرایبی خواهد داشت که برای مدل برآورد می‌شود. در ماتریس بالا، بی‌ثباتی حجم نقدینگی، صرفاً به صورت همزمان از نااطمینانی درآمدهای نفتی و بی‌ثباتی مخارج دولت

1. Structural Form
2. Reduced Form

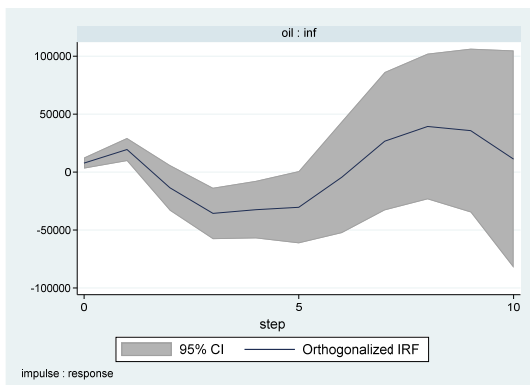
بلندمدت خود بازگشته و بی‌ثباتی آن کاهش پیدا می‌کند.



نمودار ۲. پاسخ متغیر بی‌ثباتی اندازه دولت به شوک وارد شده به متغیر ناطمینانی درآمدهای نفتی
مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۳. پاسخ متغیر بی‌ثباتی حجم نقدینگی به شوک وارد شده به متغیر ناطمینانی درآمدهای نفتی
مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۴. پاسخ متغیر بی‌ثباتی تورم به شوک وارد شده به متغیر ناطمینانی درآمدهای نفتی
مأخذ: یافته‌های تحقیق

درآمدهای نفتی، در نمودار ۲ نشان داده شده است.

همان‌طور که در نمودار ۲ ملاحظه می‌شود، بی‌ثباتی درصد مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی نسبت به شوک‌های ناطمینانی درآمدهای نفتی در چند دوره اول پاسخ مثبت و معنی‌داری از خود نشان داده و بعد از آن اثر شوک از بین رفته و بی‌معنی شده است. این نتیجه نشان می‌دهد که ناطمینانی درآمد نفتی، عامل مهمی در بی‌ثباتی مخارج و اندازه دولت در کشورهای نفتی است.

نمودار ۳ پاسخ متغیر بی‌ثباتی حجم نقدینگی به شوک وارد شده به بی‌ثباتی درآمدهای نفتی را نشان می‌دهد. با وارد شدن شوک بی‌ثباتی به درآمدهای نفتی، متعاقب آن و حتی همزمان با آن، حجم نقدینگی نیز تا دوره سوم با افزایش بی‌ثباتی روبرو می‌شود. البته همان‌گونه که در نمودار زیر نیز مشاهده می‌شود پس از دوره سوم، پاسخ متغیر بی‌معنی شده و اثر شوک از بین می‌رود.

نتایج آزمون عکس‌العمل بی‌ثباتی تورم به شوک وارد شده به متغیر بی‌ثباتی درآمدهای نفتی، در نمودار ۴ نشان داده شده است. همان‌گونه که در این نمودار مشهود است، بی‌ثباتی تورم در پاسخ به شوک وارد شده ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد و در نهایت بی‌معنی می‌شود. در واقع، با وارد شدن شوک مثبت به درآمدهای نفتی، دولت برای کنترل تورم که در نتیجه افزایش تقاضای کل رخ می‌دهد، اقدام به کنترل آن می‌کند. به عبارت دیگر تورم را از روند بلندمدت خود خارج کرده و سبب بی‌ثباتی آن می‌شود. اما بعد از اینکه دولت کنترل خود روی تورم را از دست داد، مجدداً متغیر مذکور به روند بلندمدت خود باز می‌گردد و بی‌ثباتی کاهش پیدا می‌کند. نتایج آزمون عکس‌العمل، بی‌ثباتی رشد اقتصادی به شوک‌های متغیر ناطمینانی درآمدهای نفتی، در نمودار ۵ نشان داده شده است. همان‌طور که در این نمودار ملاحظه می‌شود، در پاسخ به شوک وارد شده به بی‌ثباتی درآمدهای نفتی، بی‌ثباتی رشد اقتصادی افزایش معنی‌داری را در دوره‌های ابتدایی تجربه می‌کند. اما پس از گذشت چند دوره، شاهد دو دوره پاسخ منفی معنی‌دار هستیم. الگوی مشابه با این نمودار را در نمودار ۴ دیدیم. به نظر می‌رسد در اینجا نیز وضعیتی مشابه با تورم رخ می‌دهد. در دوره‌های ابتدایی به دلیل سهم بالای درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی، شاهد افزایش بی‌ثباتی و دور شدن موقت رشد اقتصادی از روند بلندمدت آن هستیم. اما بعد از چند دوره که آثار منفی ناشی از افزایش درآمدهای نفتی (مانند افزایش رانت‌جویی و ...) وارد عمل می‌شوند، رشد اقتصادی به روند

بی‌ثباتی سایر متغیرهای مدل را در کشورهای منتخب نفتی نشان می‌دهد. همان گونه که در این جدول مشاهده می‌شود، بی‌ثباتی در درآمدهای نفتی بخش زیادی از تغییرات در بی‌ثباتی در متغیرهای کلان اقتصادی را توضیح می‌دهد. یک دوره پس از وقوع شوک در متغیر بی‌ثباتی درآمدهای نفتی، حدود ۳۸ درصد از تغییرات در متغیر بی‌ثباتی مخارج و اندازه دولت توسط متغیر بی‌ثباتی در درآمدهای نفتی توضیح داده می‌شود. برای متغیر بی‌ثباتی حجم نقدینگی بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی در سه دوره بعد از وقوع شوک اتفاق می‌افتد و حدود ۲۱ درصد از تغییرات این متغیر را توضیح می‌دهد. برای متغیرهای بی‌ثباتی تورم، بی‌ثباتی رشد اقتصادی و بی‌ثباتی نرخ ارز نیز بیشترین مقدار توضیح‌دهندگی بی‌ثباتی درآمدهای نفتی به ترتیب در دوره‌های ۲، ۶ و ۲ رخ داده و حدود ۱۴، ۱۴ و ۲۲ درصد از تغییرات این متغیرها توسط این متغیر توضیح داده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تجزیه واریانس - سهم نااطمینانی

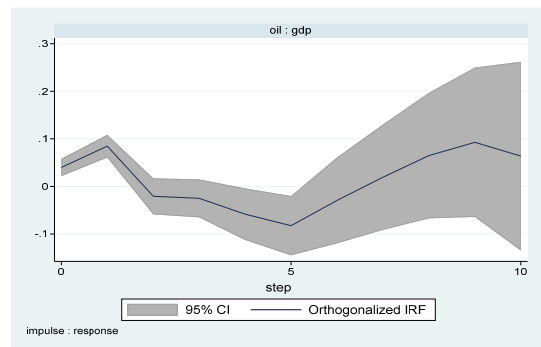
درآمدهای نفتی از تغییرات مابقی متغیرهای مدل

دوره	Unc^{gov}	Unc^{m2}	Unc^{inf}	Unc^{gdp}	Unc^{ex}
۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
۱	۰/۳۸	۰/۱۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳
۲	۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۱۴	۰/۲۲
۳	۰/۲۰	۰/۲۱	۰/۰۴	۰/۱۰	۰/۱۸
۴	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۱۶
۵	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۱۴
۶	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۵
۷	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱۷
۸	۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۶
۹	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۴
۱۰	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- بحث و نتیجه‌گیری

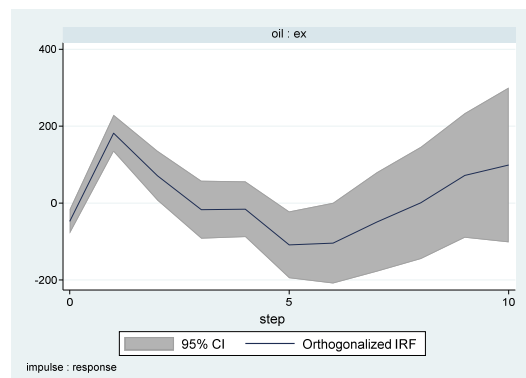
درآمدهای نفتی در بسیاری از کشورهای صادرکننده این منبع هیدروکربنی، یکی از محرک‌های اساسی اقتصاد در نظر گرفته می‌شود. این درآمدها به عنوان منبع مهم تأمین ارز، کشورهای مذکور را دست کم قادر می‌سازند تا کالاهای سرمایه‌ای،



نمودار ۵. پاسخ متغیر بی‌ثباتی رشد اقتصادی به شوک وارد شده به متغیر نااطمینانی درآمدهای نفتی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۶ نیز پاسخ متغیر بی‌ثباتی نرخ ارز به شوک وارد شده به بی‌ثباتی درآمدهای نفتی را نشان می‌دهد. همان طور که در این نمودار مشاهده می‌شود، افزایش در نااطمینانی درآمدهای نفتی سبب افزایش بی‌ثباتی در بازار ارز می‌شود. با توجه به اینکه، درآمدهای نفتی یکی از مهم‌ترین منابع تأمین ارز در کشورهای نفتی است، این نتیجه کاملاً طبیعی است.



نمودار ۶. پاسخ متغیر بی‌ثباتی نرخ ارز به شوک وارد شده به متغیر نااطمینانی درآمدهای نفتی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ذکر چند نکته در خصوص نمودارهای توابع واکنش آنی فوق مفید به نظر می‌رسد. اول اینکه روندهای مشاهده شده، به نوعی نمایانگر ناهموازی نوسانات متغیرها حول روند بلندمدت خود هستند که به عنوان متغیر بی‌ثباتی و نااطمینانی محاسبه و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. دوم اینکه با افزایش افق زمانی، نمودارهای توابع واکنش آنی به ثبات روند طی شده خود گرایش می‌یابند.

جدول ۵ نیز نتایج آزمون تجزیه واریانس و به عبارتی سهم متغیر نااطمینانی درآمدهای نفتی از تغییرات ایجاد شده در

در مخارج و اندازه دولت خواهد شد. همچنین، عموماً با افزایش درآمدهای نفتی، حداقل بخشی از این درآمدها به افزایش مخارج دولت تخصیص می‌یابد. این موضوع نیز باعث می‌شود که نااطمینانی درآمدهای نفتی، بی‌ثباتی مخارج و اندازه دولت را به همراه داشته باشد. همچنین، نااطمینانی درآمدهای نفتی مستقیماً به بی‌ثباتی در نقدینگی منجر می‌شود. این مسئله نیز می‌تواند نمایانگر سلطه مالی دولت بر سیاست پولی در کشورهای نفتی باشد. افزایش در بی‌ثباتی درآمدهای نفتی سبب افزایش بی‌ثباتی در بازار ارز نیز می‌شود. با توجه به اینکه، درآمدهای نفتی یکی از مهم‌ترین منابع تأمین ارز در کشورهای نفتی است، این نتیجه طبیعی به نظر می‌رسد.

اما، بی‌ثباتی تورم و رشد اقتصادی پاسخی متفاوت‌تر به شوک وارد شده نشان داده و ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابند. در واقع، با وارد شدن شوک مثبت به بی‌ثباتی درآمدهای نفتی، شاهد افزایش بی‌ثباتی و دور شدن موقت این متغیرها از روند بلندمدت شان هستیم که عموماً به جهت تلاش‌های مداخله‌گرایانه دولت برای پایین نگه داشتن سطح عمومی قیمت‌ها و سهم بالای درآمدهای نفتی از تولید ناخالص داخلی به وقوع می‌پیوندند، اما بعد از چند دوره که دولت کنترل خود روی تورم را از دست می‌دهد و آثار منفی ناشی از افزایش درآمدهای نفتی (مانند افزایش رانت‌جویی و ...) نیز وارد عمل می‌شوند، متغیرهای مذکور به روند بلندمدت خود بازگشته و بی‌ثباتی آنها کاهش می‌یابند. از آنجایی که بی‌ثباتی شاخص‌های کلیدی اقتصاد مانعی جدی در برابر رشد واقعی و پایدار در هر کشوری است، درآمدهای نفتی باید به گونه‌ای مدیریت شوند که مانع از انتقال نوسانات به حوزه اقتصاد و در عین حال تقویت منابع ثروت گردند. بدیهی است این امر مستلزم تدوین یک چارچوب متناسب و اجرای دقیق و موشکافانه سیاست‌هایی است که بتواند به عنوان یک نقشه راه برای سرمایه‌گذاری پربازده یا ذخیره مؤثر درآمدهای نفتی مورد توجه قرار گیرد. بالاترین استاندارد شفافیت و پاسخگویی در کنار ساختارهای کارآمد نهادی و حکومتی، می‌تواند برای غلبه بر چالش‌های مذکور بر سر راه مدیریت درآمدهای هیدروکربنی به کار آید.

واسطه‌ای و مصرفی متعددی را وارد نمایند و معمولاً بخش قابل توجهی از درآمدهای دولت را تشکیل داده و برای تأمین مالی مخارج جاری و عمرانی‌شان به کار می‌روند. از سوی دیگر، این درآمدها به دلیل ماهیت متغیر قیمت جهانی نفت و نیز پایان‌پذیری منابع موجود، در مقایسه با سایر درآمدهای مالی، نامطمئن و مقطعی بوده و نیز تمایل بسیاری برای نوسان دارند. همچنین درآمدهای مذکور به صورت عمده از صادرات نشأت می‌گیرد که خارج از مختصات اقتصاد داخلی است. لذا، وابستگی این گروه از کشورها به درآمدهای حاصل از صادرات نفت و ماهیت غیرقابل پیش‌بینی قیمت آن، به این معناست که بخش عمده‌ای از شاخص‌های کلیدی اقتصاد کلان کشورهای صادرکننده نفت در معرض بی‌ثباتی به عنوان یک عامل ضد رشد قرار دارد.

ثبات اقتصادی، با کاستن از نااطمینانی، فراهم آوردن امکان برنامه‌ریزی بلندمدت، تشویق سرمایه‌گذاری، کارآفرینی، تخصیص بهینه منابع و به طور خلاصه تسهیل محیط کسب و کار، شرط لازم (نه کافی) رشد و توسعه اقتصادی را فراهم می‌آورد. بنابراین، یکی از مسئولیت‌های مهم دولت‌ها، ضابطه مند کردن و تثبیت اقتصاد و شناسایی ماهیت و شدت تأثیر ناشی از نااطمینانی درآمدهای نفتی بر روی شاخص‌های ثبات اقتصاد کلان و رشد است که اهمیت فوق‌العاده‌ای در بهینه کردن سیاست‌گذاری اقتصادی در این کشورها دارد.

از همین رو، مطالعه حاضر به بررسی تأثیر شوک‌های نااطمینانی درآمدهای نفتی بر بی‌ثباتی برخی متغیرهای کلیدی اقتصاد شامل رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ ارز حقیقی، حجم نقدینگی و اندازه دولت در منتخبی از کشورهای نفتی در طول دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۲۰ با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری مبتنی بر داده‌های تابلویی پرداخته است. نتایج به دست آمده از توابع واکنش آنی نشان داد که بی‌ثباتی و نااطمینانی درآمدهای نفتی، عامل مهمی در بی‌ثباتی مخارج و اندازه دولت در کشورهای نفتی است. این موضوع می‌تواند ناشی از وابستگی بالای بودجه کشورهای نفتی به درآمدهای پرنوسان حاصل از فروش نفت باشد. به عبارت دیگر، زمانی که بخش عمده‌ای از بودجه دولت از محل درآمدهای نفتی تأمین شود، رخداد هر گونه بی‌ثباتی در این درآمدها، سبب افزایش بی‌ثباتی

منابع

- التجائی، ابراهیم و ارباب‌افضلی، محمد (۱۳۹۱). "اثر نامتقارن درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران: کاربردی از الگوهای GARCH و SVAR" فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی، شماره ۷، ۱۱۰-۸۹. پیکارجو، کامبیز (۱۳۸۰). "مقدمه‌ای بر مفاهیم اقتصاد نفت". تهران، انتشارات نگاه دانش.
- خداپرست شیرازی، جلیل و ایزدی، امین (۱۳۹۲). "تأثیر بی‌ثباتی درآمدهای نفت بر تولید با تأکید بر نقش نهادها: رویکرد PVAR". فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری، شماره ۲، دوره ۱۰، ۱۶۹-۱۴۷.
- خلیلی عراقی، منصور و رمضان‌پور، اسماعیل (۱۳۸۰). "اهمیت محیط باثبات اقتصاد کلان". مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۸، ۲۸-۱.
- دهقان منشادی، محمد، پوررحیم، پروین (۱۳۹۲). "بررسی رابطه‌ی بین بی‌ثباتی اقتصاد کلان و رشد اقتصادی در ایران". فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۶۷، دوره ۲۱، ۱۹۲-۱۷۱.
- روشنی، حمید (۱۳۹۵). "اثر درآمدهای نفتی بر نقدینگی ایران: با تأکید بر نقش صندوق ذخیره ارزی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۶، دوره ۲۳، ۷۴-۵۹.
- زارع شحنه، محمد مهدی؛ نصراللهی، زهرا و پارسا، حجت (۱۳۹۹). "تأثیر شوک‌های پولی، مالی و نفتی بر نابرابری جنسیتی در چارچوب یک الگوی نیوکینزی در ایران". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۴۱، ۸۲-۶۵.
- زمان‌زاده، حمید (۱۳۹۰). "مدل‌سازی شوک‌های پولی و نفتی در اقتصاد کلان ایران (رویکرد VECMX)". فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۹، دوره ۳، ۱۱۶-۹۱.
- زمان‌زاده، حمید و جلالی‌نائینی، احمدرضا (۱۳۹۱). "الگوسازی سلطه مالی و سیاست مالی در اقتصاد ایران رویکرد تعادل عمومی پویا". پژوهش‌های پولی-بانکی، شماره ۱۳، دوره ۳، ۳۳-۱.
- زنوزی، جمال؛ شهبازی، کیومرث و پرناک، روناک (۱۳۹۳). "مطالعه اثر درآمدهای نفتی بر شاخص حکمرانی خوب در کشورهای منتخب عضو اوپک". فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء (س)، شماره ۲، دوره ۵، ۱۱۷-۱۵۶.
- شریفی رنانی، حسین؛ آخوندی، نادر؛ هنرور، نغمه؛ توکل‌نیا، محمدرضا (۱۳۹۳). "تحلیل تصحیح خطای برداری ساختاری (SVEC) از تأثیرات شوک‌های نفتی بر شاخص‌های کلان اقتصادی در ایران". فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۱۶، ۱۰۲-۷۵.
- صمدی، علی‌حسین و اوجی‌مهر، سکینه (۱۳۹۱). "بررسی عوامل مؤثر بر رفتار موافق ادواری سیاست‌های مالی با تأکید بر تلاطم قیمت نفت: مطالعه موردی ایران (۱۳۵۳-۱۳۸۶)". دو فصلنامه علمی-پژوهشی جستارهای اقتصادی ایران، شماره ۱۸، دوره ۹، ۵۷-۲۹.
- صمدی، علی‌حسین؛ هادیان، ابراهیم و جعفری، مجبوه (۱۳۹۲). "بررسی تأثیر نوسان‌های دائمی و موقتی قیمت نفت اوپک بر سرمایه‌گذاری، تولید و نرخ بیکاری در اقتصاد ایران". فصلنامه اقتصاد انرژی ایران، شماره ۷، دوره ۲، ۱۰۱-۷۵.
- فلاحی، محمدعلی؛ خداپرست مشهدی، مهدی؛ سلیمی‌فر، مصطفی؛ حق‌نژاد، امین (۱۳۹۰). "ارتباط میان رشد اقتصادی و اندازه دولت در کشورهای عضو اوپک: یک تجزیه و تحلیل چند متغیره با استفاده از تکنیک‌های پانل دیتا". فصلنامه اقتصاد مقداری، شماره ۸، دوره ۲، ۹۴-۷۹.
- کمیحانی، اکبر، سبحانیان، سید محمدهادی و بیات، سعید (۱۳۹۱). "اثرات نامتقارن رشد درآمدهای نفتی بر تورم در ایران با استفاده از روش VECM". پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۴۵، دوره ۱۲، ۲۲۶-۲۰۱.
- محمدی‌پور، علی؛ سلمانپور زنون، علی و فخرحسینی، سید فخرالدین (۱۳۹۹). "بررسی تأثیر شوک‌های پایه پولی و درآمدهای نفتی دولت بر اقتصاد ایران با استفاده از تکنیک مدل‌سازی تعادل عمومی پویای تصادفی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۳۹، ۱۱۲-۹۳.
- محمدی‌پور، علی؛ سلمانپور زنون، علی و فخرحسینی، سید فخرالدین (۱۴۰۰). "بررسی تأثیر شوک‌های قیمتی حامل‌های انرژی بر اقتصاد کلان ایران: رویکرد الگوهای تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE)". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۴۴، ۱۰۴-۸۵.
- مهرآرا، محسن و نیکی اسکویی، کامران (۱۳۸۵). "تکنانه‌های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی".

- پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۰، ۳۲-۱.
- مهرآرا، محسن؛ ابریشمی، حمید و زمان زاده نصرآبادی، حمید (۱۳۸۹). "تفسیری از فرضیه نفرین منابع طبیعی در کشورهای صادرکننده نفت: تکانه‌های مثبت نفتی از چه
- Bardhan, P. (1997). "Corruption and Development: A Review of the Issues". *Journal of Economic Literature*, 3, 35, 1320-1346.
- Bergh, A, & Karlsson, M. (2010) "Government Size and Growth: Accounting for Economic Freedom and Globalization". *Public Choice*, 142 (1-2), 195-213.
- Becker, T. & Mauro, P. (2006). "Output Drops and the Shocks that Matter". IMF Working Paper 06/172, *International Monetary Fund*.
- Bernanke, B. S., Gertler, M. & Watson, M. (1997). "Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks." *Brookings Papers on Economic Activity*, 28(1), 91-157.
- Berument, H., Ceylan, N. B. & Dogan, N. (2010). "The Impact of Oil Price Shocks on the Economic Growth of the Selected MENA Countries". *The Energy Journal*, 31(1), 149-176.
- Bohi, D. R. (1991). "On the Macroeconomic Effects of Energy Price Shocks". *Resources and Energy*, 13(2), 145-162.
- Bova, E., Medas, P. & Poghosyan, T. (2016). "Macroeconomic Stability in Resource-Rich Countries: The Role of Fiscal Policy". IMF Working Paper, *International Monetary Fund*.
- Cariolle, J. (2012) "Measuring Macroeconomic Volatility: Applications to Export Revenue Data, 1970-2005". *Working Paper N114, Fondation Pour Les Etudes et Recherches Sur le Developpement International*.
- Chauvet, L, & Guillaumont, p. (2007). "Aid, Volatility and Growth Again". Etudes et documents, *Centre d'Etudes et de Recherches sur le Developpement International*.
- Davis, J., Ossowski, R., Daniel, J. & Barnett, S. (2001). "Oil Funds: Problems Posing as Solutions?". *Finance and Development*, 38(4), 56-59.
- Devlin, J. & Lewin, M. (2004). "Managing Oil Booms and Busts in Developing Countries". Draft Chapter for Managing Volatility and Crises, A Practitioner's Guide. *Cambridge University Press*, pp. 186-209.
- Eltony Nagy, M. & Al-Awadi, M. (2001) "Oil Price Fluctuations and their Impact on the Macroeconomic Variables of Kuwait: A Case Study Using VAR Model". *International Journal of Energy Research*, 25(11), 939-959.
- Emami, K. & Adibpour, M. (2012) "Oil Income Shocks and Economic Growth in Iran". *Economic Modelling*, 29(5), 1774-1779.
- Etemad, A. (2014) "Effectiveness of Sovereign Oil Funds as Instruments of Fiscal Stability: Time-Series and Panel Data Analysis of the Relationship Between Real Government Spending and Real Oil Export Earnings". *Available at SSRN 2435849*.
- Godwin, E. A. & Chuka, C. (2014). "Natural Resources, Human Capital, and Economic Development in Nigeria: Tracing the Linkages". *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5, 35-52
- Gwartney, J., Holcombe, R. & Lawson, R. (2011). "The Scope of Government and the Wealth of Nations". *Cato Journal*, 18(2), 163-190.
- Gylfason, T., Herbertsson, T. & Zoega, G. (1999). "Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth". *Macroeconomic Dynamics*, 3, 204-225.
- Habibi, N. (1998). "Fiscal Response to Fluctuating Oil Revenues in Oil Exporting

- Countries of the Middle East”. *ERF Working Paper No. 0136. Cairo.*
- Hamilton, J. D. (1983). “Oil and the Macro Economy Since World War II”. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- Hassan Tash, G. & Naderian, M. E. (2009). “Evaluation of the Potential and Advantages of Energy Intensity Reduction in OPEC Member Countries”. *Iranian Journal of Energy Economics*, 16(28), 29-40.
- Hausmann, R. & Rigobon, R. (2002) “An Alternative Interpretation of the 'Resource Curse': Theory and policy Implications”. *NBER Working Paper Series, WP 9424.*
- Holtz Eakin, D., Newey, W, & Rosen, H. (1988) “Estimating Vector Autoregression with Panel Data”. *Econometrica*, 56, 1371-1395.
- Love, I. & Ziccino, L. (2006) “Financial Development and Dynamic Investment Behaviour: Evidence from Panel VAR”. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, 190-210.
- Masan, S. (2016). “Oil and Macroeconomic Policies and Performance in Oman”. A Doctoral Thesis, Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Award of Doctor of Philosophy, School of Business and Economics, *Loughborough University, Loughborough, United Kingdom.*
- 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), 288-295.
- Mork, K. A. (1989). “Oil and the Macroeconomic When Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton’s Results”. *Journal of Political Economy*, 97(3), 740-744.
- Neary, P. & Wijnbergen, S. (1986). “Natural Resources and the Macroeconomy: A Theoretical Framework”. Working Paper, No. 36, *UCD Centre for Economic Research, School of Economics, University College Dublin.*
- Olayungbo, D. O. & Adediran, A. (2017). “Effects of Oil Revenue and Institutional Quality on Eco-Nomic Growth with an ARDL Approach”. *Energy and Policy Research*, 4(1), 44-54.
- Prebisch, R. (1964). “Towards a New Trade Policy for Development”. New York: *United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).*
- Radnia, K. (2013). “The Relationship Between Inflation Rate, Oil Revenue and Taxation in Iran: Based OLS Methodology”. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(19), 131-146.
- Rosser, Jr., Barkley, J. & Richard Sheehan, G. (1995). “A Vector Autoregressive Model for Saudi Arabian Economy”. *Journal of Economics and Business*, 47(1), 79-90.
- Sachs, J. D. & Warner, A. M. (1995). “Natural Resource Abundance and Economic Growth”. *NBER Working Paper 5398.*
- Sachs, J. D. & Andrew, W. M. (2001). “Natural Resources and Economic Development. The curse of natural resources”. *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Sala-I-Martin, X. & Subramanian, A. (2003). “Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria”. Cambridge, MA: *NBER Working Paper No. 9804.*
- Salehi Esfahani, H. S., Mohaddes, K. & Pesaran, M. H. (2013). “An Empirical Growth Model for Major Oil Exporters”. *Journal of Applied Econometrics*, 1(29), 1-21.
- Shahnazi, R., Renani, M., Dalali Esfahani, R., Khoshakhlagh, R. & Vaez, M. (2011). “Optimal Fiscal Policy With Oil Revenues”. *Iranian Economic Review*, 15(29), 73-88.
- Tornell, A. & Lane Philip, R. (1999). “The Voracity Effect”. *The American Economic Review*, 89(1), 22-46.

Villafuerte, M. & Murphy, P. (2010). "Fiscal Policy in Oil Producing Countries During the Recent Oil Price Cycle". Working

Paper Draft, WP/10/28, Washington: *International Monetary Fund*.

رابطه غیرخطی بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران با استفاده از مدل رشد پویا

امیرحسین غفاری نژاد^۱، *مجید مداح^۲

۱. دانش آموخته دکتری تخصصی علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۲. استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۲ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱)

Nonlinear Relationship Between Political Competition and Economic Growth in Iran Using Dynamic Growth Model Approach

Amir Hossein Ghaffari Nejad¹, *Majid Maddah²

1. Ph.D. in Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

2. Professor in Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

(Received: 20/Feb/2021 Accepted: 8/June/2021)

Original Article

مقاله پژوهشی

چکیده:

Abstract:

In the literature of political macroeconomics stresses on the role of political competition in the economic performance of countries; Political competition can influence economic growth by affecting resources allocation and quality of economic policies. This paper examines the effect of political competition on economic performance in Iran in the framework of a dynamic growth model by heteroscedasticity and autocorrelation consistent estimators (HAC) method over the period 1985 to 2018. In this regard, we use the degree of alignment of government and parliament, power balance, power distribution, political and economic freedom and a composite index as the determinants of political competition.

The results of estimates confirm the hypothesis of non-linear effect of political competition on economic growth in the Iranian economy as U-shape relationship such as at first the higher levels of political competition tend to be associated to smaller real GDP per capita, but after the optimal value (minimum political competition), production will increase. In this step, the actors of political system, by accepting the rules of political competition and avoiding factional policies focuses policies, focus policies that promote economic growth. This situation, which is known as the learning of political competition, enjoys society the benefits of competition political parties. The findings of this research supports the importance of political competition as one of the sources of economic growth.

Keywords: Political Competition; Economic Growth, Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent Estimators (HAC), Iranian economy.

JEL: O53, O43, P16.

در ادبیات اقتصاد کلان سیاسی بر نقش رقابت سیاسی در عملکرد اقتصادی کشورها تأکید می‌شود؛ رقابت سیاسی از طریق اثرگذاری بر نحوه تخصیص منابع و کیفیت سیاست‌های اقتصادی می‌تواند رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. این مقاله اثر رقابت سیاسی بر عملکرد اقتصادی در ایران را در چارچوب یک مدل رشد پویا با استفاده از داده‌های سالانه ۹۷-۱۳۶۴ و روش برآورد سازگار با خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس (HAC) مورد بررسی قرار می‌دهد که در این راستا از شاخص‌های درجه عدم همسویی دولت و مجلس، توازن قدرت، توزیع قدرت، تنوع جناحی، آزادی سیاسی و اقتصادی و یک شاخص ترکیبی به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده رقابت سیاسی استفاده شده است. نتایج برآوردها، فرضیه اثر غیرخطی رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی به شکل U را در اقتصاد ایران تأیید می‌کند، به‌نحوی که با افزایش رقابت سیاسی در ابتدا تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه کاهش می‌یابد اما پس از مقدار بهینه (حداقل رقابت سیاسی)، تولید افزایش می‌یابد. در این مرحله بازیگران نظام سیاسی با پذیرش قواعد رقابت سیاسی و پرهیز از سیاست‌های جناحی بر تنظیم و اجرای سیاست‌های ارتقاء دهنده رشد اقتصادی متمرکز می‌شوند. این وضعیت که یادگیری رقابت سیاسی نام دارد، جامعه را از منافع رقابت بین جناح‌های سیاسی بهره‌مند می‌کند. یافته‌های مقاله از افزایش رقابت سیاسی به عنوان یکی از منابع رشد اقتصادی حمایت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: رقابت سیاسی، رشد اقتصادی، برآوردهای سازگار با

خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس، اقتصاد ایران.

طبقه‌بندی JEL: O53, O43, P16.

* نویسنده مسئول: مجید مداح

*Corresponding Author: Majid Maddah

E-mail: Majid.Maddah@semnan.ac.ir

۱- مقدمه

شرایط نهادی و محیط سیاسی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی است که با تحت تأثیر قرار دادن انگیزه بازیگران اصلی اقتصاد بر میزان سرمایه‌گذاری، سازماندهی تولید و عملکرد اقتصادی جامعه مؤثر است (عجم‌وگلو و رایبسون^۱، ۲۰۰۶: ۱۱۵). نهادها می‌توانند با فراهم کردن فضای قانونی و اجرایی مناسب در خلق فرصت‌های اقتصادی و دستیابی به اهداف رشد اقتصادی نقش مهمی ایفا کنند؛ در این چارچوب، طبق دیدگاه عجم‌وگلو و همکاران^۲ (۲۰۰۵) تفاوت در عملکرد کشورها در زمینه‌های توسعه اقتصادی، رشد، نابرابری و فقر به دلیل متفاوت بودن کیفیت نهادهاست که بدین ترتیب نهادها علاوه بر آنکه پتانسیل‌های اقتصادی جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهند بر توزیع منابع نیز اثر دارند. از جنبه دیگر، نهادها می‌توانند از طریق پاسخگو کردن بازیگران نظام سیاسی حاکم بر جامعه، انگیزه شخصی آنها در استفاده از منابع عمومی را کاهش دهند و امکانات انسانی و فیزیکی جامعه را در جهت افزایش رفاه اجتماعی هدایت کنند (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۹: ۶۰). بر این اساس نهادهای خوب^۳ با جلوگیری از سیاست‌های تحریف آمیز و ائتلاف منابع به رشد اقتصادی بیشتر کمک خواهند کرد. ادبیات اقتصاد سیاسی با تأکید بر نقش نهادها در عملکرد اقتصادی کشورها بر رابطه بین نهادهای سیاسی مثل رقابت سیاسی، دموکراسی و چگونگی توزیع قدرت بین بازیگران سیاسی در جامعه با رشد اقتصادی تمرکز دارد. (عجم‌وگلو و همکاران، ۲۰۰۵: ۳۹۵-۳۸۹).

در پی استقرار دموکراسی در یک جامعه، رقابت‌های سیاسی به منظور کسب قدرت سیاسی در دولت یا پارلمان شکل خواهند گرفت (رضا قلی‌زاده، ۱۴۰۰: ۶۵). این رقابت با هدف حصول قدرت رسمی و قانونی برای تصمیم‌گیری در موقعیت‌های ممتاز و سرنوشت‌ساز جامعه خواهد بود. (مارسیانو و راملو^۴، ۲۰۱۹: ۱۵۸۷) در این حوزه گرچه مطالعات زیادی انجام شده اما همچنان در مورد نوع و نحوه این رابطه بین محققان مجادله وجود دارد. در این ارتباط به عنوان نمونه این پرسش مطرح است که آیا افزایش رقابت سیاسی رشد اقتصادی را تقویت می‌کند یا مانع آن می‌شود. در پاسخ به این پرسش آلسینا و همکاران^۵ (۱۹۹۶) اظهار می‌دارند رقابت سیاسی بر

رشد اقتصادی اثر منفی دارد به دلیل اینکه با افزایش رقابت سیاسی، جامعه دچار بی‌ثباتی سیاسی می‌شود و تحولات سیاسی و اقتصادی ناشی از آن حقوق مالکیت فردی را تضعیف و به رشد اقتصادی صدمه می‌زند (آلسینا و همکاران، ۱۹۹۶: ۲۰۶-۲۰۵). در مقابل گروهی از محققان مثل پرسون و همکاران^۶ (۱۹۹۷) و بیسلی و همکاران^۷ (۲۰۱۰) اثر رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی و رفاه را مثبت ارزیابی می‌کنند با این توجیه که رقابت سیاسی، مسئولیت‌پذیری حاکمان در مقابل شهروندان را بیشتر می‌کند به گونه‌ای که آنها وادار به اتخاذ سیاست ارتقاء دهنده رشد اقتصادی می‌شوند. در این چارچوب تشدید رقابت سیاسی فرصت رانت جویی و استفاده شخصی از منابع عمومی توسط بازیگران نظام سیاسی را کاهش می‌دهد و منابع کشور را به فعالیت‌های مولد و ارتقاء دهنده رشد اقتصادی هدایت می‌کند. (پرسون و همکاران، ۱۹۹۷: ۱۲۰۰-۱۹۸۰؛ بیسلی و همکاران، ۲۰۱۰: ۱۳۴۸) در زمینه رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی چالش دیگری نیز بین محققان وجود دارد که مربوط به نوع رابطه بین این دو متغیر است. در حالی که برخی رابطه خطی بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی را تأیید می‌کنند (پادوانو و ریکویتی^۸، ۲۰۰۸: ۱۸) برخی دیگر بر رابطه غیرخطی بین آنها تأکید دارند (عجم‌وگلو و رایبسون، ۲۰۰۶: ۱۲۲) که فرضیه دوم (رابطه غیرخطی) از نقطه نظر سیاست‌گذاری به دو دلیل دارای اهمیت است: از یک طرف در صورت رابطه غیرخطی یک کشور می‌تواند با درجه‌های مختلف رقابت سیاسی نرخ رشد اقتصادی یکسانی را تجربه کند و از طرف دیگر نقاط بهینه در رابطه غیرخطی تبیین‌کننده درجاتی از رقابت سیاسی خواهند بود که می‌توانند به تقویت یا تضعیف رشد اقتصادی کمک کنند.

اقتصاد ایران طی ادوار اخیر دارای عملکرد اقتصادی مناسبی نبوده و از حیث محیط نهادی نیز در وضعیت مطلوبی قرار نداشته است به طوری که در طبقه کشورهای دارای کیفیت نهادی پایین قرار گرفته است (محدث و پسران^۹، ۲۰۱۳: ۲۳-۲۲). از این رو این مقاله درصدد آن است که با معرفی رقابت سیاسی به عنوان یک شاخص کیفیت نهادی با اهمیت، نقش آن را در عملکرد اقتصادی تبیین نموده و جهت و نوع رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی را در مورد ایران آزمون کند زیرا رقابت سیاسی و نوع اثرات آن بر عملکرد اقتصاد کلان،

6. Persson et al. (1997)

7. Besley et al. (2010)

8. Padovano & Ricciuti (2008)

9. Mohaddes & Pesaran (2013)

1. Acemoglu & Robinson (2006)

2. Acemoglu et al. (2005)

3. Good Institutions

4. Marciano & Ramello (2019)

5. Alesina et al. (1996)

امری است که در میان مطالعات داخلی کمتر بدان پرداخته شده است. همچنین به منظور بهبود ادبیات موجود و کسب نتایج قابل اعتماد، از شاخص‌های متنوع رقابت سیاسی در سنجش ارتباطات مذکور استفاده خواهد شد. بر این اساس، فرضیه‌های زیر قابل طرح است:

فرضیه اول: "رابطه میان رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران غیرخطی است."

فرضیه دوم: "رابطه میان رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران به صورت سهمی مینیمم‌دار^۱ (U شکل) است."

به این منظور پس از مرور مختصری بر ادبیات تحقیق، ابتدا متغیرهای درجه عدم همسویی دولت و مجلس، توازن قدرت، توزیع قدرت، تنوع جناحی، آزادی سیاسی و اقتصادی و شاخص ترکیبی این پنج متغیر به عنوان عوامل تعیین کننده رقابت سیاسی معرفی می‌شوند. سپس با تصریح و تخمین ۶ مدل اقتصادسنجی، جهت و رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران در دوره زمانی ۱۳۶۴ تا ۱۳۹۷ به لحاظ تجربی، بررسی و تحلیل می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

سابقه مطالعات نظری در زمینه عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی به مدل رشد برون‌زای سولو^۲ (۱۹۵۶) باز می‌گردد که در آن بر تأثیر عوامل سنتی کار و سرمایه به همراه پیشرفت فنی بر رشد اقتصادی تأکید می‌شود (سولو، ۱۹۵۶: ۶۶). پس از آن با اصلاح کمبودهای مدل سولو متغیرهایی مثل سرمایه انسانی، تجارت و تغییرات ساختاری وارد مدل رشد شدند و اقتصاددانانی از قبیل منکیو و همکاران^۳ (۱۹۹۲) اثر این عوامل بر رشد اقتصادی را به لحاظ تجربی مورد بررسی قرار دادند. بدین ترتیب موضوع درون زایی منابع رشد اقتصادی مطرح شد (منکیو و همکاران، ۱۹۹۲: ۴۲۱) که به دنبال آن زمینه ورود متغیرهای سیاسی از حقوق مالکیت تا نوع رژیم‌های سیاسی به مدل‌های رشد توسط اقتصاددانانی نظیر بوکانان و همکاران (۱۹۸۰)، نورث^۴ (۱۹۷۱)، و رودریک^۵ (۱۹۹۹) و تالوک^۶ (۲۰۰۵) را به وجود آورد (نورث، ۱۹۷۱: ۱۲۵-۱۲۴؛ رودریک، ۱۹۹۹:

۲-۲- پیشینه تحقیق

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

مطالعات انجام شده در زمینه اثر رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی به دو بخش تقسیم می‌شوند. در بخش اول فرضیه اثر رقابت سیاسی بر رشد و عملکرد اقتصادی کشورها مورد آزمون قرار می‌گیرد با این بحث که شدت رقابت سیاسی به رشد اقتصادی بیشتر کمک می‌کند یا مانع رشد اقتصادی است؟ در این ارتباط برخی محققان، رقابت سیاسی را به نفع رشد اقتصادی نمی‌دانند و کشورهای با درجه بیشتر دیکتاتوری را حامی سیاست‌های تقویت کننده رشد و افزایش رفاه اجتماعی

7. Pinto & Timmons (2005)
8. Stigler (1972)
9. Barro (1973)
10. Rent Extraction
11. Ariza Marin et al. (2021)
12. Ferejohn (1986)
13. Lake & Baum (2001)

1. Concave Down Parabola
2. Solow Exogenous Growth Model (1956)
3. Mankiw et al. (1992)
4. North (1971)
5. Rodrik (1999)
6. Tullock (2005)

(آلسینا و همکاران، ۱۹۹۶: ۲۰۹-۲۰۸). ریکویتی^{۱۳} (۲۰۰۴)، جئومین و همکاران^{۱۴} (۲۰۰۸) و ولکرینک و دی هان^{۱۵} (۲۰۰۱) نیز در مطالعات جداگانه دریافته‌اند برخی اقدامات مربوط به تجزیه سیاسی^{۱۶} که می‌توان آن را به عنوان رقابت سیاسی بالقوه تصور نمود، با کسری و بدهی‌های بزرگ‌تر برای دولت همراه بوده که نشان‌دهنده عملکرد ضعیف‌تر اقتصادی است. (ریکویتی، ۲۰۰۴: ۳۶۵؛ جئومین و همکاران، ۲۰۰۸: ۲۹۸؛ ولکرینک و دی هان، ۲۰۰۱: ۲۳۷)

در مقابل این نتایج، فرضیه اثر مثبت رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی نیز مطرح می‌شود که دلیل آن به پاسخگویی سیاسی توسط حاکمان ربط داده می‌شود. واقعیت آن است که رقابت سیاسی بیشتر، نخبگان سیاسی را وادار به اتخاذ سیاست‌هایی می‌کند که تأمین کننده رفاه اجتماعی است که در این راه رشد اقتصادی و مخارج عمومی جهت توسعه زیرساخت‌ها افزایش می‌یابند (پرسون و همکاران، ۱۹۹۷: ۱۱۸۳-۱۱۸۴؛ استانسل^{۱۷}، ۲۰۰۵: ۵۶؛ بیسلی و همکاران، ۲۰۱۰: ۱۳۴۸)؛ رقابت سیاسی کیفیت عملکرد سیاستمداران را بهبود می‌بخشد و باعث می‌شود تا حاکمان کنونی برای حفظ جایگاه سیاسی خود نسبت به اقدامات خود پاسخگو باشند که بر این اساس انتظار می‌رود با تشدید رقابت سیاسی، احزاب وادار به اجرای سیاست‌های ترویج دهنده رشد^{۱۸} به جای سیاست‌های تأمین کننده منافع گروه‌های خاص^{۱۹} شوند. نتایج مطالعه آریزا مارین و همکاران (۲۰۲۱) در این راستا قرار دارد؛ آنها با استفاده از اطلاعات شهرداری‌های کلمبیا در دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ نشان دادند رابطه مثبتی بین رقابت سیاسی و مشارکت انتخاباتی با عملکرد مالی شهرداری‌ها وجود دارد به نحوی که با افزایش رقابت سیاسی انگیزه سیاستمداران برای پاسخگویی، تقویت و تمایل آنها برای تصاحب رانت منابع کاهش می‌یابد و در نتیجه آن درآمدزایی محلی، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد (آریزا مارین و همکاران، ۲۰۲۱: ۲۴). این یافته در مطالعات انجام شده توسط آشورث و همکاران^{۲۰} (۲۰۱۴) و چامن و همکاران^{۲۱} (۲۰۱۹) نیز تأیید شده است (آشورث و همکاران، ۲۰۱۴: ۲۲۷۳؛ چامن و همکاران، ۲۰۱۹: ۲۲). از این نظر می‌توان ادعا کرد رقابت

ارزیابی می‌کنند (اولسون^۱، ۲۰۰۰: ۵-۴؛ آلمیدا و فریرا^۲، ۲۰۰۲: ۲۳۰). یافته‌های عجم‌اوغلو و همکاران^۳ (۲۰۰۳) و یانگ^۴ (۲۰۰۸) نیز نشان می‌دهند که کشورهای با دوره‌های نرخ‌های رشد بالا، اغلب به صورت دیکتاتوری اداره می‌شوند با این توجیه که حاکمان دیکتاتور قدرت اختیار بیشتری را برای اجرای سیاست‌های خوب یا بد دارند. این اختیار در قدرت، در رژیم‌های دموکراتیک محدود است زیرا رهبران آنها باید در برابر رأی‌دهندگان پاسخگو باشند و با تهدید مداوم حذف از قدرت روبرو هستند. (عجم‌اوغلو و همکاران، ۲۰۰۳: ۶۱-۵۲؛ یانگ، ۲۰۰۸: ۵۶۳) در یک مطالعه نظری نزدیک به این دیدگاه، بورواتن و سلویک^۵ (۲۰۰۸) با تمرکز بر نمونه ایران اظهار می‌دارند تغییر نفوذ نسبی جناح‌های سیاسی در اداره جامعه احتمالاً اثر محدودی بر عملکرد اقتصادی دارد و بنابراین حاکمیت یک جناح سیاسی دارای اثرات مثبت بیشتری بر رشد اقتصادی است؛ یک ساختار قدرت متعادل‌تر ممکن است کارایی سرمایه‌گذاری را بهبود بخشد، اما رانت‌جویی را به دلیل رقابت بین جناح‌های مختلف سیاسی شدید می‌کند و بنابراین ستانده کل را در سطح پایینی نگه می‌دارد (بورواتن و سلویک، ۲۰۰۸: ۲۳۲۲). طبق نظر جونز و اولکان^۶ (۲۰۰۵)، دموکراسی‌ها ممکن است سیاست‌های اقتصادی موفق‌تری نظیر سیاست لی کووان^۷ در سنگاپور یا دنگ شیائوپینگ^۸ در چین را محدود کنند، گرچه ممکن است بتوانند مانع از سیاست‌های اقتصادی فاجعه‌آمیزی نظیر سیاست رابرت موگابه^۹ در زیمبابوه یا سامورا ماچل^{۱۰} در موزامبیک شوند (جونز و اولکان، ۲۰۰۵: ۸۶۲). در این راستا آلسینا و همکاران (۱۹۹۶) نظریه پرداز اقتصاد سیاسی با مضر دانستن رقابت سیاسی اظهار می‌دارد شدیدتر شدن رقابت بین احزاب موجب شکل‌گیری فضای نااطمینانی^{۱۱} می‌شود و در نتیجه آن بی‌ثباتی اقتصادی^{۱۲} بیشتر می‌شود. آنها با استفاده از شواهد تجربی نشان می‌دهند که رابطه مثبتی بین نرخ تورم، بدهی خارجی و کسری بودجه با بی‌ثباتی سیاسی وجود دارد

1. Olson (2000)
2. Almeida & Ferreira (2002)
3. Acemoglu et al. (2003)
4. Yang (2008)
5. Bjorvatn & Selvik (2008)
6. Jones & Olken (2005)
7. Lee-Kwan Yew
8. Deng Xiaoping
9. Robert Mugabe
10. Samora Machel
11. Uncertainty Atmosphere
12. Economic Instability

13. Ricciuti (2004)
14. Goeminne et al. (2008)
15. Volkerink & De Haan (2001)
16. Political Fragmentation
17. Stansel (2005)
18. Growth-Promoting Policies
19. Special-Interest Policies
20. Ashworth et al. (2014)
21. Chamon et al. (2019)

تا ۲۰۰۸ تأیید می‌کنند. آنها این یافته را برای به‌دست آوردن سطح بهینه رقابت سیاسی بر حسب نرخ رشد مورد استفاده قرار می‌دهند که در آن دیگر مبادله بین پاسخگویی سیاسی^۹ و بی‌ثباتی اقتصادی موضوعیت ندارد (آلفانو و بارالدی، ۲۰۱۵: ۲۶۳). در مقابل این یافته، من (۲۰۱۶) با استفاده از داده‌های ۱۸۷ کشور طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۷ رابطه غیرخطی به شکل U بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی را به دست آورد و آن را به این صورت توجیه می‌کند که در ابتدا ورود رقابت سیاسی موجب آشفتگی سیاسی و زیان‌های تولید می‌شود که بدین ترتیب سطوح پایین رقابت سیاسی بر تولید اثر منفی دارد اما با بیشتر شدن شدت رقابت سیاسی و افزایش درک سیاسی شهروندان این پدیده به یک کالای مطلوب برای جامعه تبدیل می‌شده و باعث می‌شود تا توانمندی‌های انسانی و فیزیکی رشد یافته و رشد اقتصادی بیشتر به‌وجود آید (من، ۲۰۱۶: ۳۷۴-۳۷۳). همچنین لئونیدا و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۵) در بررسی رابطه میان رشد و رقابت سیاسی، دو فرضیه رقیب وجود رابطه یکنواخت مثبت و رابطه غیریکنواخت عجم‌وغلو و رایبسون (۲۰۰۶) را در پانلی از کشورهای مختلف توسعه یافته و درحال توسعه که شامل ایران نیز بوده است، آزمون نمودند. نتایج این مطالعه بیانگر وجود رابطه غیریکنواخت از فرم درجه دو U شکل بود. نتایج مطالعه مداح و همکاران (۲۰۲۲) در این راستا قرار دارد. آنها در بررسی تجربی ارتباط مذکور، به وجود اثر U شکل رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی استان‌های ایران دست یافتند. این نتایج در حالی به دست آمده است که برخی محققان رابطه خطی بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی را تأیید می‌کنند. از جمله بیسلی و همکاران (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که در ایالات متحده، فقدان رقابت سیاسی در برخی از ایالت‌ها به دلیل سیاست‌های ضد رشدی نظیر مالیات‌های بالا و مخارج سرمایه‌گذاری پایین است. آنها ارتباط منطقی میان سطوح پایین رقابت سیاسی و رشد آهسته به صورت یکنواخت به دست آوردند (لئونیدا و همکاران، ۲۰۱۵: ۹۶). چادری و مظهر^{۱۱} (۲۰۱۸) در بررسی تجربی اقتصاد پاکستان به عنوان کشوری که در سال‌های اخیر، شاهد تقویت تدریجی حاکمیت دموکراتیک در کنار پیشرفت اقتصادی بوده است، به این نتیجه رسیدند که میان رقابت سیاسی و عملکرد اقتصادی، رابطه‌ای مثبت و یکنواخت وجود دارد (چادری و مظهر، ۲۰۱۸: ۱۳).

سیاسی از طریق تهدید به برکناری فردا^۱ رفتار حاکمان کنونی^۲ را تحت تأثیر قرار می‌دهد و انگیزه سیاستمداران فعلی را برای پاسخگویی به مطالبات عمومی قوی‌تر می‌کند و بنابراین رفاه اجتماعی را افزایش می‌دهد (مارسیانو و راملو، ۲۰۱۹: ۱۵۸۸). البته در این جا، کارایی سیستم حزبی حاکم بر جوامع دارای اهمیت است به نحوی که ضعف سیستم حزبی و پایین بودن کیفیت حکمرانی علیرغم شدت رقابت سیاسی می‌تواند پیچیدگی‌هایی را در چانه‌زنی‌های قانونی و اجرای سیاست‌ها بین سیاستمداران به وجود آورد که در نتیجه آن مخارج ارتقاءدهنده رشد و رفاه اجتماعی لزوماً افزایش نمی‌یابد (گوتلیک و کوسک^۳، ۲۰۱۹: ۹۱). این شرایط بیشتر در کشورهای دارای ضعف شاخص‌های حکمرانی موضوعیت دارد. در این ارتباط استدلال می‌شود رقابت سیاسی در ابتدا آشفتگی سیاسی^۴ به همراه دارد که در نتیجه آن رشد اقتصادی صدمه می‌بیند، اما در ادامه، یادگیری رقابت سیاسی و ارتقاء دانش سیاسی احزاب موجب می‌شود تا جامعه از منافع رقابت سیاسی به صورت افزایش تولید سرانه بهره‌مند شود (من، ۲۰۱۶: ۳۷۴).

در بخش دوم، نوع رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی مورد مجادله محققان قرار دارد و بر اساس آن در مورد اثر خطی یا غیرخطی رقابت سیاسی بر عملکرد اقتصادی بحث می‌شود. در این مورد عجم‌وغلو و رایبسون (۲۰۰۶) اثر رقابت سیاسی بر رشد را غیریکنواخت^۵ ارزیابی می‌کنند به نحوی که در درجات متفاوت رقابت سیاسی، جامعه نرخ‌های متفاوت رشد اقتصادی را تجربه می‌کند. آنها اظهار می‌دارند سیاست‌گذاران در رقابت سیاسی شدید از برنامه‌های تقویت کننده رشد و افزایش دهنده رفاه عمومی حمایت می‌کنند چون در این شرایط قدرت آنها مورد تهدید قرار می‌گیرد. این در حالی است که در دامنه متوسط رقابت سیاسی، رابطه ضعیف‌تری بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی وجود دارد (عجم‌وغلو و رایبسون، ۲۰۰۶: ۱۱۶). در مطالعه دیگری آلفانو و بارالدی^۶ (۲۰۱۵) نیز رابطه غیرخطی بین درجه رقابت سیاسی و رشد اقتصادی به شکل U معکوس^۸ بین نواحی ایتالیا در دوره ۱۹۸۰

1. Tomorrow's Threat of Dismissal
2. Incumbent Leaders
3. Gottlieb and Kosec (2019)
4. Political Turbulence
5. Man (2016)
6. Non-Monotonic
7. Alfano & Baraldi (2015)
8. Inverse U

9. Political Accountability

10. Leonida et al. (2015)

11. Chaudhry & Mazhar (2018)

۲-۲-۲- مطالعات داخلی

در حوزه مطالعات داخلی، اثر رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی و تولید به طور محدودی مورد بررسی قرار گرفته است از جمله طاهرپور و رجبی (۱۳۹۴) با در نظرگرفتن شاخص درجه همسویی تفکر سیاسی نمایندگان مجلس با رییس جمهور به عنوان معرف حضور احزاب و رقابت سیاسی، رابطه خطی بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی را تأیید می‌کنند. بر اساس نتایج این مقاله رقابت سیاسی بالاتر به دلیل افزایش احتمال اتخاذ سیاست‌های کارشناسی شده در سایه نظارت مجلس به ارتقا رشد منجر خواهد شد. (طاهرپور و رجبی، ۱۳۹۴: ۳۵) همچنین رحیم خوبی (۱۳۹۶) با بررسی اثر تنش‌های داخلی و بی‌ثباتی دولت و رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب نشان می‌دهد در کوتاه‌مدت رقابت سیاسی دارای اثر مثبت ولی در بلندمدت اثر منفی بر رشد کشورهای تحت مطالعه دارد (رحیم خوبی، ۱۳۹۶: ۶۴). در مقابل ساعی^۱ (۲۰۲۱) اثر مثبت توسعه اقتصادی - اجتماعی بر شاخص‌های رقابت سیاسی، مشارکت انتخاباتی و دموکراسی در ایران را تأیید می‌کند (ساعی، ۲۰۲۱: ۲۰۱)؛ شاخص توسعه اقتصادی - اجتماعی مورد استفاده در این مطالعه، میانگین سه شاخص توسعه اقتصادی، توسعه آموزش و نرخ شهرنشینی هستند (همان: ۱۹۷).

در مجموع بررسی نتایج مطالعات انجام شده از اثر رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد از یک سو توافق کلی در زمینه جهت و نوع ارتباط بین رقابت سیاسی و عملکرد اقتصادی کشورها وجود ندارد و نتایج با توجه به دوره‌ها و همچنین نمونه تحت بررسی متفاوت است. از سوی دیگر مطالعه جامعی در اقتصاد ایران در زمینه نوع ارتباط بین این دو متغیر به جهت خطی و غیرخطی انجام نشده است که از این جهت به نظر می‌رسد مقاله حاضر می‌تواند بخشی از کمبودهای تجربی در این زمینه را پوشش دهد.

۳- روش شناسی

۳-۱- تبیین مدل

در چارچوب ادبیات تحقیق و مطالعات پیشین برای بررسی اثر رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی و آزمون نوع ارتباط بین این متغیر با رشد اقتصادی، مدل رشد پویای زیر را بر پایه مطالعه لئونیدا و همکاران (۲۰۱۵) در نظر می‌گیریم:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{t-1} + \beta_2 [\ln s_t - \ln(n_t + g_t + \delta_t)] + \sum_{j=1}^J \beta_{3j} PC_t^j + BZ + \varepsilon_t$$

در این رابطه $\ln Y_t$ لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰) و β_1 وقفه لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه را نشان می‌دهد که مثبت و کمتر از یک بودن آن بیانگر همگرایی^۲ است. انتظار می‌رود مقدار مثبت و کمتر از عدد یک این ضریب به معنای همگرا شدن تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه تحقق یافته^۳ کشور به سمت مسیر تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه بالقوه^۴ باشد. (اسماعیل^۵، ۲۰۰۸: ۱۳۰؛ اندرس^۶، ۲۰۰۸: ۱۴)

$$\ln s_t - \ln(n_t + g_t + \delta_t)$$

تفاوت لگاریتم نرخ پس‌انداز^۷ از لگاریتم مجموع نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد تکنولوژی و نرخ استهلاک سرمایه فیزیکی را طبق الگوهای متعارف رشد معرفی می‌کند (منکیو و همکاران، ۱۹۹۲: ۴۱۰؛ اردیل و کالیانکو^۸، ۲۰۱۶: ۸۱)؛ چهار متغیر موجود در این عبارت، به متغیرهای رشد از نوع سولو^۹ معروفند که انتظار می‌رود علامت ضریب این متغیر یعنی β_2 مثبت باشد. n_t و g_t به ترتیب نرخ رشد نیروی کار و نرخ رشد تکنولوژی را نشان می‌دهند که در این تحقیق از متغیر نرخ رشد جمعیت به جای رشد نیروی کار (رومر^{۱۰}، ۲۰۱۲: ۱۳-۱۴) و رشد ضریب نفوذ اینترنت^{۱۱} به عنوان پراکسی^{۱۲} رشد تکنولوژی استفاده شده است (بجتی و جیاکومو^{۱۳}، ۲۰۰۷: ۱۶۷؛ آلبیمان و سولونگ^{۱۴}، ۲۰۱۶: ۳۱۱؛ میولا و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۰: ۶)، در معادله (۱) δ_t بیانگر نرخ استهلاک سرمایه فیزیکی و ε_t نشان دهنده جزء اختلال مدل هستند. فرض می‌شود جزء اختلال دارای توزیع نرمال استاندارد بوده و ویژگی‌های عدم خودهمبستگی^{۱۶} و ناهمسانی واریانس^{۱۷} برقرار است. PC در رابطه (۱) رقابت سیاسی را معرفی می‌کند که در این مطالعه از ۵ شاخص برای

2. β -convergence Hypothesis
3. Actual
4. Steady State
5. Ismail (2008)
6. Enders (2008)
7. Log Saving Rate
8. Erdil & Kalyoncu (2016)
9. Solow-type Growth Variable
10. Romer (2012)
11. Internet Penetration Rate
12. Proxy
13. Becchetti & Giacomo (2007)
14. Albiman & Sulong (2016)
15. Myovella et al. (2020)
16. Serial Correlation
17. Heteroskedasticity

1. Saei (2021)

درصد آراء، محاسبه می‌شود. این معیار در مطالعه وانهانن^۴ (۲۰۰۰) به عنوان شاخص توازن قدرت معرفی می‌شود که با افزایش سهم آرای بزرگترین حزب، به طور خطی کاهش می‌یابد (وانهانن، ۲۰۰۰: ۲۵۳). به لحاظ تئوریک شاخص توازن قدرت (van_comp) در بازه ۰ تا ۱۰۰ تغییر می‌کند که مقدار کمتر آن نشان‌دهنده درجه بالاتری از تسلط یک گروه سیاسی در پارلمان (درجه پایین‌تری از توازن قدرت میان جناح‌ها) و مقدار بیشتر آن بیانگر درجه بالاتری از توازن یا تقارن قدرت است (ساعی، ۲۰۲۱: ۱۹۶).

۳. توزیع قدرت^۵: این شاخص از ترکیب دو بعد اساسی در توازن قدرت - یعنی رقابت و مشارکت - به دست می‌آید که به صورت درصد آراء کسب شده توسط احزابی به غیر از بزرگترین حزب (رقابت) ضربدر درصد جمعیتی که در انتخابات رأی داده‌اند (مشارکت)، اندازه‌گیری می‌شود (وانهانن، ۲۰۰۰: ۲۵۳). این حاصل ضرب بر ۱۰۰ تقسیم شده تا تغییرات آن بین ۰ (تسلط کامل یک حزب یا جناح) تا ۱۰۰ (فقدان تسلط هیچ جناحی) باشد (بورواتن و همکاران^۶، ۲۰۱۳: ۱۴۲). مقادیر بالاتر شاخص توزیع قدرت (van_index) بیانگر رقابت بیشتر جناح‌ها و مشارکت طرفداران آنهاست. وانهانن استدلال می‌کند که هر دو بعد سازنده شاخص توازن قدرت (رقابت و مشارکت) در ایجاد شاخص اصلی توزیع قدرت بسیار مهم هستند.

۴. تنوع جناحی^۷: شاخص تنوع جناحی که امکان حفظ پیروزی نهایی هر جناح در انتخابات را نشان می‌دهد به صورت ارزش مطلق تفاوت بین تعداد کرسی‌های احراز شده توسط حزب حاکم از تعداد کرسی‌های احراز شده توسط مخالفان آن در انتخابات تعریف می‌شود (یوگو و نگو نجیب، ۲۰۱۸: ۳۱۹). افزایش مقدار عددی این شاخص به معنای وجود تنوع جناحی (Diver) و در نتیجه بالاتر بودن درجه رقابت سیاسی است.

۵. اصلاحات سیاسی و اقتصادی: با توجه به آنکه گسترش آزادی‌های سیاسی رقابت شهروندان و نهادهای سیاسی در نظارت بر رفتار دولت و هیأت حاکم را بیشتر می‌کند (کميجانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۸-۶۷)، در برخی مطالعات تجربی از شاخص اصلاحات سیاسی و اقتصادی به عنوان پراکسی رقابت سیاسی استفاده شده است (فیلدینگ^۸، ۲۰۰۰: ۲۹؛ رودریک، ۱۹۹۹: ۴۰۰-۳۹۵). این شاخص (Freedom) که توسط

اندازه‌گیری آن استفاده شده است. در رابطه با محاسبه شاخص‌های رقابت سیاسی در ایران باید به این محدودیت توجه داشت که در نظام سیاسی کشور، ساختار حزبی مشابه آنچه که در کشورهای دموکراتیک مرسوم است، وجود ندارد. فرایند شکل‌گیری احزاب در ایران از پایین به بالا نیست؛ بنابراین رقابت سیاسی مرسوم میان احزاب در فرایندهای انتخاباتی ریاست جمهوری یا مجلس در ایران وجود ندارد (زیباکلام و مقتدایی، ۱۳۹۳: ۱۸-۱۷) و نمی‌توان از سهم احزاب در محاسبات مربوط به رقابت سیاسی استفاده کرد. از این‌رو، با تکیه بر تقسیم‌بندی رییس جمهور و نمایندگان پارلمان بر مبنای جناح سیاسی به جای حزب، کلیه نمایندگان منتخب (در مجلس یا شخص رییس جمهور) در سه دسته اصلاح‌طلب، اصولگرا و مستقل طبقه‌بندی شده و بر این اساس شاخص‌های رقابت سیاسی به شرح زیر محاسبه و در برآوردها مورد استفاده قرار خواهند گرفت:

۱. درجه عدم همسویی میان دولت و مجلس: عدم همسویی تفکرات سیاسی نمایندگان مجلس با دولت، امکان نظارت دقیق بر عملکرد دولت را فراهم می‌کند و دولت را در مسیر تحقق اهداف ثبات اقتصادی تصریح شده در قوانین و مقررات توسعه کشور قرار می‌دهد. همسویی مجلس و رئیس‌جمهور نشان دهنده حاکم بودن یک تفکر سیاسی بر جامعه است که در این حالت احتمالاً نقش نظارتی مجلس بر طرح‌های پیشنهادی دولت تضعیف شده و در نتیجه کارایی سیاست‌های اقتصادی کاهش می‌یابد. بر این اساس هر اندازه درجه عدم همسویی مجلس و رئیس‌جمهور بیشتر باشد، می‌توان پیش‌بینی کرد درجه رقابت سیاسی بیشتر است و تصمیمات اقتصادی دولت احتمالاً از عقلانیت بیشتری برخوردار خواهد بود و منفعت عموم مردم تأمین می‌شود. (طاهرپور و رجبی، ۱۳۹۴: ۴۷-۴۶). این متغیر با نماد LAlign معرفی شده است.

۲. توازن قدرت^۲: طبق تعریف یوگو و نگو نجیب^۳ (۲۰۱۸)، رقابت سیاسی را بر اساس نسبت کرسی‌هایی که حزب حاکم در مجلس در هر انتخابات تصاحب کرده می‌توان تعریف کرد. این متغیر با کسر آراء کسب شده توسط بزرگترین حزب (حزبی که بیشترین آراء را کسب می‌کند) در انتخابات پارلمانی از ۱۰۰

۱. در فرایند شکل‌گیری حزب از پایین به بالا، افراد دارای منافع سیاسی مشترک از میان حکومت، دولت یا گروه‌های سیاسی، یک حزب را تشکیل داده و در جهت اهداف سیاسی مدنظر خود فعالیت می‌کنند.

2. Power Balance
3. Yogo & Ngo Njib (2018)

4. Vanhanen (2000)
5. Power Distribution
6. Bjorvatn et al. (2013)
7. Factional Diversity
8. Fielding (2000)

۱. نسبت شهرنشینی^۶ (UR) (هندرسون^۷، ۲۰۰۵: ۱۵۸۱؛ احمد و ژائو^۸، ۲۰۱۸: ۳۰۶۲۱)؛
۲. توسعه مالی^۹ (FD) یا سهم اعتبارات بانکی تخصیص یافته به بخش خصوصی از GDP (حمدی و باسیل^{۱۰}، ۲۰۱۵: ۶۰۵؛ داکتر و گریچینا^{۱۱}، ۲۰۱۵: ۳۹۶)؛
۳. و سهم مخارج دولت بابت آموزش از GDP (GEOET) (کران^{۱۲}، ۲۰۱۴: ۱۱۸۶؛ هاینی^{۱۳}، ۲۰۲۰: ۱۱۱۹) به عنوان متغیر پراکسی برای سرمایه انسانی.

۳-۲- تحلیل داده‌ها

به منظور تحلیل تجربی اثر رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی در ایران، از داده‌های سالانه ۱۳۶۴ تا ۱۳۹۷ استفاده می‌شود؛ جدول (۱) تعریف، آماره‌های توصیفی و منبع داده‌های متغیرهای مدل را نشان می‌دهد.

با توجه به آنکه در میان متغیرهای تبیین‌کننده رقابت سیاسی، متغیر تنوع جناحی (Diver) در محدوده صفر تا ۱۰۰ نبوده و با ۴ شاخص دیگر رقابت سیاسی هم جهت نیست، به منظور یکسان سازی دامنه تغییرات شاخص‌های رقابت سیاسی با یکدیگر در کنار حفظ روند اصلی سری زمانی آنها، متغیر تنوع جناحی با استفاده از رابطه (۲) نرمال سازی می‌شود:

$$X_t(n) = \frac{X_t - X_{MIN}}{X_{MAX} - X_{MIN}} \times 100 \quad (2)$$

پس از نرمال سازی متغیر تنوع جناحی، با استفاده از روش PCA روی اطلاعات هر ۵ متغیر تبیین‌کننده رقابت سیاسی، شاخص جامع رقابت سیاسی POL_COMP استخراج می‌گردد که پیوست (۱) جزییات نتایج آن را نشان می‌دهد. در نهایت متغیر استخراجی POL_COMP نیز با استفاده از رابطه (۲) نرمال سازی شد که شکل (۱) روند آن را تشریح می‌کند. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد در فاصله سال‌های دهه ۱۳۸۰ شاخص جامع رقابت سیاسی دارای روند کاملاً نزولی است که بیانگر بالا بودن درجه همسویی جناحی بین نمایندگان مجلس و نیز بین دولت و مجلس طی این دوره است؛ این شرایط موجب شده تا در کل دوره تحت بررسی، علی‌رغم وجود نوسانات زیاد شاخص که مقدار انحراف استاندارد

مؤسسه خانه آزادی^۱ معرفی می‌شود، (منصوری و افقه، ۱۳۹۶: ۱۴۲؛ فقه مجیدی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵۱) بین ۰ و ۱۰۰ قرار دارد؛ مقدار شاخص بین ۰ تا ۳۰، ۳۰ تا ۶۰ و ۶۰ تا ۱۰۰ به ترتیب نشان دهنده آزادی، آزادی محدود و عدم آزادی است. با توجه به آنکه مقادیر بالاتر این شاخص بیانگر کاهش آزادی و در نتیجه رقابت سیاسی کمتر است، از این رو به منظور همسوسازی این شاخص با سایر متغیرهای معرف رقابت سیاسی، مقدار شاخص از عدد ۱۰۰ کسر می‌شود.

در نهایت با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA)^۲، برداری واحد از ۵ متغیر بیانگر رقابت سیاسی استخراج می‌شود. این بردار که در برگزیده خصوصیات مشترک همه متغیرهاست تحت عنوان شاخص جامع رقابت سیاسی (POL_COMP) نامگذاری می‌شود. این شاخص در واقع وضعیت محیط سیاسی و اقتصادی که افراد رأی دهنده جامعه در آن حضور دارند و همچنین شرایط جناحی حاکم در مجلس و ریاست جمهوری را در بر می‌گیرد. استفاده از شاخص‌های جایگزین و متنوع برای رقابت سیاسی در این مقاله در دستیابی به نتایج پرقدرت^۳ و قابل اطمینان کمک خواهد کرد.

در معادله (۱)، Z در چند جمله‌ای مربوط به متغیر رقابت سیاسی، درجه رقابت سیاسی را نشان می‌دهد که بر اساس آن، این معادله در سه مرحله بر حسب تغییر درجه از ۱ تا ۳ برآورد می‌شود تا از این طریق، شکل‌های مختلف رابطه بین رقابت سیاسی با رشد اقتصادی با این استدلال مورد آزمون قرار گیرند؛ اگر $Z=1$ و $0 < \beta_{31}$ رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی خطی است و در مقابل، دو حالت $Z=2$ یا $Z=3$ دارای مینیمم و $Z=3$ یا $Z=2$ به ترتیب رابطه غیرخطی درجه دوم و درجه سوم را نشان می‌دهند. شروع برآوردها با $Z=3$ بوده تا هر دو فرضیه آزمون شود. این اقدام به این دلیل است که لیند و ملوم^۵ (۲۰۱۰) مشاهده کردند که $Z=2$ لزوماً از فرم غیریکنواخت حمایت نمی‌کند و تنها سازگار با نمونه‌های غیرخطی است؛ در واقع $Z=2$ شرط کافی برای غیریکنواخت بودن نیست (لیند و ملوم، ۲۰۱۰: ۱۱۰). در نهایت Z ماتریس متغیرهای کنترلی است که طبق ادبیات اقتصادی بر رشد اقتصادی اثر دارند. این ماتریس شامل متغیرهای زیر می‌شود:

6. Urbanization Rate
7. Henderson (2005)
8. Ahmad & Zhao (2018)
9. Financial Development
10. Hamadi & Bassil (2015)
11. Ductor & Grechyna (2015)
12. Kiran (2014)
13. Haini (2020)

1. Freedom House
2. Principle Component Analysis
3. Robustness Checks
4. Diminishing Curve
5. Lind & Mehlum (2010)

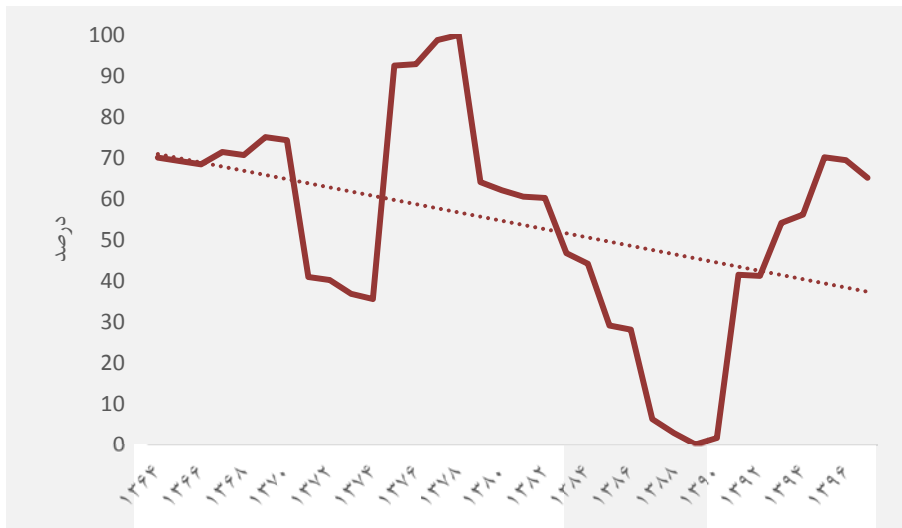
است، به نظر می‌رسد رقابت سیاسی را نمی‌توان در مجموع عامل ارتقاء دهنده یا کاهنده رشد تصور کرد که بر این اساس فرضیه وجود رابطه غیرخطی میان این دو متغیر در اقتصاد ایران، محتمل‌تر خواهد بود.

بالا نیز آن را تأیید می‌کند، روند کلی رقابت سیاسی (خط نقطه‌چین) به صورت نزولی به دست آید. با توجه به آنکه در دوره مذکور، نوسانات زیادی در وضعیت تولید و رشد اقتصادی به دلایل مختلف از جمله جنگ، سازندگی، تحریم پدید آمده

جدول ۱. تعاریف و آماره‌های توصیفی متغیرها

متغیر	منبع	میانگین	مقدار حداقل	مقدار حداکثر	انحراف استاندارد
LnY_t	مرکز آمار ایران	۴/۱۲	۳/۵۷	۴/۵۸	۰/۳۲
Lns_t $-Ln(n_t + g_t + \delta_t)$	بانک مرکزی ایران، بانک جهانی ^۱ و سازمان کنفرانس اسلامی ^۲	۰/۳۹	-۲/۰۳	۱/۸۶	۰/۹۹
PC_t	$LAlign_t$	۴۴/۵۷	۳۰/۳	۷۹	۱۶/۳۴
	van_comp_t	۳۵/۹۶	۲۵/۱۸	۴۵/۹	۶/۰۲
	van_index_t	۲۲/۳۱	۱۳/۹۴	۳۲/۶۳	۵/۵۱
	$Diver_t$	-۷۹/۲۷	-۱۴۳/۹۵	-۲۲/۱۴	۳۴/۸۹
$Freedom_t$	مؤسسه خانه آزادی ^۳	۱۹/۹۹	۷/۹۹	۳۲	۸/۱۱
UR_t	بانک جهانی	۶۴/۶۴	۵۳/۴	۷۴/۹	۶/۷۶
FD_t	بانک جهانی	۳۴/۲۷	۱۵/۱۸	۶۶/۰۶	۱۵/۲۰
$GEOET_t$	بانک جهانی	۳/۸۳	۲/۸۰	۴/۶۰	۰/۴۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش



میانگین	مقدار حداقل	مقدار حداکثر	انحراف استاندارد
۵۴/۱۰	۰	۱۰۰	۲۶/۶۶

شکل ۱. روند شاخص جامع رقابت سیاسی نرمال شده

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Worldbank.org
2. Sesric.org
3. Freedomhouse.org

۴- نتایج برآورد مدل

قبل از برآورد مدل سری زمانی به منظور اجتناب از پدیده رگرسیون جعلی^۱، لازم است تا از مانایی^۲ متغیرها اطمینان حاصل شود. بدین منظور از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)^۳ استفاده شد. نتایج این آزمون در پیوست (۲) ارائه شده است؛ طبق نتایج این آزمون، اکثر متغیرها نامانا هستند که با یک درجه تفاضل گیری^۴ مانا می‌شوند. با توجه به درجه‌های متفاوت هم‌انباشتگی متغیرها طبق نتایج آزمون مانایی ADF، وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها از طریق روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی (ARDL)^۵ مورد آزمون قرار گرفت. برخلاف دو رویکرد انگل و گرنجر^۶ (۱۹۸۷) و یوهانسون و یوسیلیوس^۷ (۱۹۹۰)، تکنیک هم‌انباشتگی ARDL زمانی مناسب خواهد بود که نمونه تحت بررسی کوچک باشد (چاندیو و همکاران^۸، ۲۰۲۰) همچنین این روش در داده‌های سری‌های زمانی که شامل ترکیبی از متغیرهایی با درجه هم‌انباشتگی I(0) و I(1) است، کاربرد دارد (پسران و همکاران^۹، ۲۰۰۱: ۲۶). طبق نتایج برآورد مدل به روش ARDL و آزمون F پسران، شین و اسمیت، وجود هم‌انباشتگی میان متغیرهای مدل تأیید می‌شود که بدین ترتیب وجود رگرسیون کاذب در مرحله تخمین روابط میان متغیرهای مدل اطمینان رد می‌شود. نتایج آزمون‌های آماری در پیوست (۳) ارائه شده است. پس از اطمینان نسبت به عدم امکان رگرسیون کاذب، رابطه (۱) در تصریح‌های مختلف به روش حداقل مربعات معمولی^{۱۰} برآورد شد که نتایج اولیه نشان داد اکثر ضرایب برآوردی به لحاظ آماری معنی‌دار نیستند و همچنین بر اساس نتایج آزمون‌های تشخیصی، خودهمبستگی مرتبه اول^{۱۱} و دوم^{۱۲} میان جملات پسماند رد نشد. به منظور رفع این مشکل، از روش برآورد سازگار با خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس (HAC)^{۱۳} برای تخمین مدل استفاده شد که از سوی

نیووی و وست^{۱۴} (۱۹۸۷) معرفی شده است؛ این روش زمانی کاربرد دارد که برآورد مدل به روش OLS یکی از فروض ناهمسانی واریانس یا خودهمبستگی و یا هر دو را تأمین نمی‌کند. در روش HAC ماتریس کوواریانس با در نظر گرفتن ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی اجزاء اخلاص در فرم ناشناخته آنها محاسبه می‌شود (وست^{۱۵}، ۲۰۱۰: ۱۳۵-۱۳۶) و بر اساس آن برآوردهای سازگار از پارامترها به دست می‌آید (گرین^{۱۶}، ۲۰۱۲: ۴۲۹). جدول (۲) نتایج برآورد رابطه شماره (۱) در سه حالت تصریح خطی^{۱۷} و غیرخطی درجه دوم و سوم را نشان می‌دهد. طبق اطلاعات این جدول در بین تصریح‌های متفاوت، تنها نتایج رابطه غیرخطی درجه دوم ($j=2$) میان رقابت سیاسی و رشد اقتصادی از لحاظ اقتصادی و آماری قابل قبول است و در مقابل، نتایج مدل‌های مربوط به روابط درجه ۱ و درجه ۳ تأیید نمی‌شوند. همچنین علامت ضرایب برآوردی متغیرهای توضیحی مدل‌های مبتنی بر رابطه درجه دو میان رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در اکثر مدل‌ها به ویژه مدل (۶) مطابق انتظار به دست آمده و تنها در مدل‌های (۱) و (۵) نتایج طبق انتظار نیست.

به منظور اطمینان از نتایج حاصله، آزمون‌های پایداری مجموع پسماندهای عطفی انباشته (CUSUM)^{۱۸} و مجموع مجذور پسماندهای عطفی انباشته (CUSUMSQ)^{۱۹} انجام شد؛ بدین ترتیب طبق نتایج، جزء خطای مدل نوفه سفید^{۲۰} است که بر اساس آن وجود هر گونه مسئله در برآورد مدل‌ها رد می‌شود و نتایج قابل اعتماد است. برای رعایت اختصار نتایج این آزمون‌ها در پیوست (۴) ارائه شده است. همچنین، به طور خاص، جهت بررسی مسئله درون‌زایی^{۲۱}، وابستگی میان اجزاء پسماند با متغیرهای توضیحی مورد آزمون قرار گرفت که در این ارتباط مسئله‌ای تأیید نمی‌شود. نتایج این آزمون در پیوست (۵) گزارش شده است.

1. Spurious Regression
2. Stationary
3. Augmented Dickey-Fuller
4. First Difference
5. Autoregressive Distributed Lag
6. Engle & Granger (1987)
7. Johansen & Juselius (1990)
8. Chandio et al. (2020)
9. Pesaran et al. (2001)
10. Ordinary Least Squares
11. First-order Autocorrelation
12. Second-order Autocorrelation
13. Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent

14. Newey & West (1987)
15. West (2010)
16. Greene (2012)
17. Linear Specification
18. Cumulative Sum of Recursive Residuals
19. Cumulative Sum of square of Recursive Residuals
20. White Noise
21. Endogeneity

مقادیر بیشتر از آن، بر رشد اقتصادی اثر مثبت دارند. با استفاده از رابطه (۳)، سطح بهینه رقابت سیاسی در مدل‌های مختلف به دست می‌آید که نتایج آن در جدول (۳) گزارش شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقدار PC^* بر اساس نوع هر شاخص، متفاوت به دست آمده است.

جدول ۳. تعیین سطح بهینه رقابت سیاسی در مدل‌های

مختلف

شماره مدل	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۶)
متغیر رقابت سیاسی	Van_comp	van_index	Diver	POL_COMP
PC_t^*	۳۹/۱۹	۲۴/۹۵	۶۸/۸۰	۶۲/۵۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس اطلاعات جدول (۳) سطح بهینه رقابت در محدوده میانی در بازه ۰ تا ۱۰۰ قرار دارد. در واقع به نظر می‌رسد رشد اقتصادی به قدری توازن در فضای سیاسی نیازمند است و افزایش درجه رقابت سیاسی، در نهایت بر تولید واقعی اثر منفی دارد.

بررسی نتایج مدل‌های تخمینی اثر سایر عوامل مؤثر بر رشد تولید واقعی سرانه را تأیید می‌کند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقدار ضریب وقفه لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه، معنادار، مثبت و کمتر از یک در تمام برآوردها است که این امر بیانگر همگرایی تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه تحقق‌یافته به سمت مسیر بالقوه آن است. ضریب تفاوت لگاریتم نرخ پس‌انداز از لگاریتم مجموع نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد تکنولوژی و نرخ استهلاک سرمایه فیزیکی، مطابق با انتظار و مثبت و معنادار در اکثر برآوردها به دست آمده است که بر اساس آن می‌توان گفت پیشی گرفتن سرعت رشد پس‌انداز در مقایسه با رشد نیروی کار، تکنولوژی و استهلاک می‌تواند به افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه منجر شود. همچنین در اکثر مدل‌های برآوردی، اثر سرمایه انسانی، توسعه مالی و نسبت شهرنشینی بر رشد اقتصادی مثبت و معنی‌دار به دست آمده است. بنابراین با ایجاد توسعه و بهبود بخش مالی کشور، امکان تخصیص بهینه منابع مالی در جهت سرمایه‌گذاری‌های مولد افزایش خواهد یافت. افزایش جمعیت شهری از طریق ایجاد صرفه‌های ناشی از مقیاس و تخصص‌گرایی، امکان بهبود تولید را فراهم خواهد آورد. در نهایت ارتقای سرمایه انسانی از طریق افزایش بهبود کیفیت نیروی انسانی، مهارت‌ها و

PC و مقدار مثبت ضریب PC^2 در اکثر مدل‌های تخمینی به ویژه مدل (۶) که در آن از شاخص جامع رقابت سیاسی استفاده شده است، می‌توان نتیجه گرفت رابطه میان رقابت سیاسی و لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه در ایران (با فرض ثبات سایر متغیرها) غیرخطی و به صورت سهمی مینیمم‌دار (U شکل) است به نحوی که در ابتدا با افزایش رقابت سیاسی تولید کاهش می‌یابد تا به کمترین مقدار در PC^* می‌رسد و پس از آن تولید افزایش می‌یابد. استدلال مرتبط با وجود چنین رابطه‌ای این است که وقتی توزیع قدرت در نظام سیاسی کاملاً متوازن نیست و تنها یک تفکر یا جناح سیاسی در سطح قانون‌گذاری و اجرای قانون چیرگی دارد (کمترین درجه رقابت سیاسی)، احتمالاً سیاست‌های اقتصادی حداکثرکننده منافع اجتماعی توسط تفکر حاکم انتخاب می‌شود که به دنبال آن رشد اقتصادی ارتقاء می‌یابد. این نتیجه با یافته‌های عجم‌اوغلو و همکاران (۲۰۰۳) و بورواتن و سلویک (۲۰۰۸) سازگار است که ادعا می‌کنند در کشورهای با رقابت سیاسی پایین، از یک سو حاکمان دارای قدرت بیشتری برای اجرای سیاست‌های خوب هستند و از سوی دیگر امکان رانت‌جویی برای گروه‌ها یا جناح‌های رقیب کمتر است که در نتیجه آن کارایی منابع انسانی و فیزیکی افزایش می‌یابد و رشد تولید واقعی بیشتر می‌شود. در ادامه با ورود نمایندگان دارای تفکر سیاسی مخالف (افزایش رقابت سیاسی) جناح‌های رقیب، تنش‌های سیاسی افزایش می‌یابند، احتمالاً بی‌ثباتی سیاسی بیشتر می‌شود که به دنبال آن منابع کشور به جای تولید صرف فعالیت‌های غیرتولیدی می‌شود؛ تحت این شرایط تولید صدمه می‌بیند و انتظار می‌رود تولید واقعی سرانه در سطح پایین‌تری قرار گیرد. این نتیجه در راستای فرضیه آلسینا (۱۹۹۶) مبنی بر اثر منفی رقابت سیاسی بر عملکرد اقتصادی قرار دارد. پس از مقدار بهینه PC^* جامعه با یادگیری رقابت سیاسی از منافع آن به صورت تولید واقعی بیشتر بهره‌مند می‌شود، در این مرحله بازیگران نظام سیاسی در قوای مقتنه با پذیرش قواعد رقابت سیاسی و پرهیز از سیاست‌های جناحی بر تنظیم و اجرای سیاست‌های ارتقاء دهنده رشد اقتصادی متمرکز می‌شوند.

برای اندازه‌گیری PC^* در رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی، در رابطه (۱) از متغیر وابسته نسبت به رقابت سیاسی مشتق گرفته می‌شود که در نتیجه خواهیم داشت:

(۳)

$$\frac{\partial \ln Y_t}{\partial PC_t} = 0 \Rightarrow PC_t^* = \frac{-\hat{\beta}_{PC}}{2\hat{\beta}_{PC^2}}$$

این مقدار PC^* حداقل‌کننده رشد اقتصادی خواهد بود که

بهره‌وری آنها موجب آثار مثبت بر تولید کشور خواهد شد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در اقتصاد کلان سیاسی بر نقش عوامل سیاسی مثل رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی کشورها تأکید می‌شود. عوامل سیاسی با تحت تأثیر قرار دادن انگیزه عوامل تولید و همچنین نحوه تخصیص منابع بر عملکرد اقتصادی کشور اثر دارند. در زمینه نوع و نحوه این رابطه بین رقابت سیاسی و رشد اقتصادی دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد. این مقاله با در نظر گرفتن شاخص‌های مختلف معرف رقابت سیاسی جهت و رابطه بین آنها و رشد اقتصادی در ایران را با توسعه روش‌شناسی لئونیدا و همکاران (۲۰۱۵) مورد بررسی و تحلیل تجربی قرار داد. به منظور کمی‌سازی رقابت سیاسی و استفاده از آن در تحلیل‌های تجربی و حصول نتایج پرقدرت، ابتدا از ۵ شاخص درجه عدم همسویی میان دولت و مجلس، توازن قدرت، توزیع قدرت، تنوع جناحی و آزادی سیاسی و اقتصادی. استفاده شد. همچنین با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی، برداری واحد از ۵ شاخص استخراج شد. سپس با توسعه مدل رشد لئونیدا و همکاران (۲۰۱۵)، مدل تحقیق تحت درجات متفاوتی از رقابت سیاسی برآورد شدند که در اغلب مدل‌های تخمینی رابطه رقابت سیاسی و رشد اقتصادی به صورت سهمی مینیمم‌دار به دست آمد؛ این یافته در راستای نتایج محققان اقتصاد سیاسی از جمله عجم‌اوغلو و رایبسون (۲۰۰۶) قرار دارد که فرضیه اثر غیرخطی رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی را مطرح می‌کنند؛ بنابراین فرضیه اول تحقیق مبنی بر "رابطه میان رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران غیرخطی است"، تأیید می‌گردد. در ادامه نتایج تحقیق نشان داد رقابت سیاسی پس از مقدار بهینه دارای اثر مثبت و قبل از آن دارای اثر منفی بر رشد اقتصادی است؛ در واقع رابطه مذکور به صورت سهمی مینیمم‌دار (U شکل) است و در نتیجه فرضیه دوم تحقیق مبنی بر "رابطه میان رقابت سیاسی و رشد اقتصادی در ایران به صورت سهمی مینیمم‌دار (U شکل) است" نیز مورد تأیید واقع شد. نتیجه به دست آمده سازگار با شواهد تجربی حاصله توسط

عجم‌اوغلو و رایبسون (۲۰۰۶) و لئونیدا و همکاران (۲۰۱۵) و ناسازگار با نتایج مطالعات داخلی نظیر طاهرپور و رجبی (۱۳۹۴) که اعتقاد بر روابط خطی داشتند، است. این یافته (رابطه U شکل) که به تعبیر من (۲۰۱۶) یادگیری رقابت سیاسی نام دارد، نشان می‌دهد با تکامل و ارتقاء نهادهای سیاسی جامعه از منافع رقابت بین احزاب و جناح‌های سیاسی به صورت افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه و افزایش رفاه اجتماعی بهره‌مند خواهد شد. در مقابل قبل از ارزش بهینه، افزایش رقابت سیاسی موجب کاهش تولید واقعی سرانه می‌شود که دلیل آن می‌تواند به اتلاف منابع ناشی از جدال بین گروه‌های سیاسی با تفکرات متضاد و بی‌ثباتی‌های سیاسی ناشی از آن ربط داده شود.

در مجموع به نظر می‌رسد افزایش رقابت سیاسی از طریق نظارت بیشتر بر عملکرد بازیگران نظام سیاسی در مراحل تخصیص منابع و اجرای سیاست‌های اقتصادی به افزایش رشد اقتصادی کمک می‌کند که در این زمینه لازم است نظام سیاست‌گذاری بر تدوین راهکارهای مناسب جهت رشد و ارتقای رقابت سیاسی تمرکز یابد؛ در این رابطه شکل‌گیری نهاد(های) ناظر بر شفافیت احزاب و جناح‌ها که مستقل از حکومت و تعلق حزبی بوده و اطلاعات مربوط به تحلیل تصمیمات، عملکرد و عدم فساد احزاب مختلف را در اختیار عموم جامعه قرار دهند، می‌تواند گامی مؤثر در مسیر تصمیمات ارتقادهنده رشد اقتصادی محسوب شود. در سطوح تحلیلی بالاتر، با توجه به آنکه مسئله نظارت، همواره یکی از مهمترین معضلات ادوار اخیر اقتصاد ایران بوده است، نیاز به ایجاد و ارتقای نظام حکمرانی خوب به عنوان یک موضوع همه جانبه، بیشتر احساس می‌شود. در سایه حکمرانی خوب، ظرفیت استفاده از نهادهای تسریع‌کننده توسعه و همگام با نظام بازار ارتقا یافته که خود به شفافیت در نظام تخصیص منابع منجر می‌شود. بهبود شفافیت، جنبه‌های نظارتی را تقویت نموده و از این‌رو رابطه کارآمدی بین رشد اقتصادی و نظام سیاسی، رقم خواهد خورد.

منابع

اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور/استان آذربایجان شرقی، مرکز پیام نور تبریز.
رضاقلی‌زاده، مهدیه و رجب‌پور، حسنی (۱۴۰۰). "استرس مالی، ریسک سیاسی و رشد اقتصادی: شواهدی جدید از ایران".

رحیم خویی، پریسا (۱۳۹۶). "بررسی تأثیر بی‌ثباتی دولت و تنش‌های داخلی و رقابت سیاسی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده

- کازرونی، علیرضا؛ اصغرپور، حسین و نفیسی مقدم؛ مریم (۱۳۹۹). "بررسی اثر ثبات سیاسی و دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی: رویکرد پانل پویا (SYS-GMM)". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۳۹، ۷۴-۵۵.
- کیمیجانی، اکبر؛ گرجی، ابراهیم و اقبالی، علیرضا (۱۳۹۲). "اقتصاد سیاسی رشد اقتصادی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، دوره ۲۱، شماره ۶۵، ۸۲-۶۱.
- منصوری، سید امین و افقه، سید مرتضی (۱۳۹۶). "بررسی اثرهای متقابل آزادی و حکمرانی بر توسعه انسانی (رویکرد داده‌های تابلویی در دوره ۲۰۱۵-۱۹۹۵)". فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۷، شماره ۲۵، ۱۵۵-۱۳۵.
- Acemoglu, D., Johnson, S. & Robinson, J. A. (2005). "Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth". *Handbook of Economic Growth*, 1, 385-472.
- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. & Thaicharoen, Y. (2003). "Institutional Causes, Macroeconomic Symptoms: Volatility, Crises and Growth". *Journal of Monetary Economics*, 50(1), 49-123.
- Acemoglu, D. & Robinson, J. A. (2006). "Economic Backwardness in Political Perspective". *American Political Science Review*, 100(1), 115-131.
- Ahmad, M. & Zhao, Z. Y. (2018). "Empirics on Linkages Among Industrialization, Urbanization, Energy Consumption, CO2 Emissions and Economic Growth: a Heterogeneous Panel Study of China". *Environmental Science and Pollution Research*, 25(30), 30617-30632.
- Albiman, M. M. & Sulong, Z. (2016). "The Role of ICT Use to the Economic Growth in Sub Saharan African Region (SSA)". *Journal of Science and Technology Policy Management*, 7(3), 306-329.
- Almeida, H. & Ferreira, D. (2002). "Democracy and the Variability of Economic Performance". *Economics & Politics*, 14(3), 225-257.
- Alesina, A., Özler, S., Roubini, N. & Swagel, P. (1996). "Political Instability and Economic Growth". *Journal of Economic Growth*, 1(2), 189-211.
- Alfano, M. R. & Baraldi, A. L. (2015). "Is there an Optimal Level of Political Competition in Terms of Economic Growth? Evidence from Italy". *European Journal of Law and Economics*, 39(2), 263-285.
- Ariza Marin, D., Goda, T. & Tabares Pozos, G. (2021). "Political Competition, Electoral Participation and Local Fiscal Performance". *Development Studies Research*, 8(1), 24-35.
- Ashworth, J., Geys, B., Heyndels, B. & Wille, F. (2014). "Competition in the Political Arena and Local Government Performance". *Applied Economics*, 46(19), 2264-2276.
- Barro, R. J. (1973). "The Control of Politicians: an Economic Model". *Public Choice*, 14, 19-42.
- Becchetti, L. & Giacomo, S. D. (2007). "The Unequalizing Effects of ICT on Economic Growth". *Metroeconomica*, 58(1), 155-194.
- Besley, T., Persson, T. & Sturm, D. M. (2010). "Political Competition, Policy and Growth: Theory and Evidence from the US". *The Review of Economic Studies*, 77(4), 1329-1352.
- Bjorvatn, K., Farzanegan, M. R. & Schneider, F. (2013). "Resource Curse and Powerbalance: Evidence from Iran".
- فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۲، شماره ۴۲، ۷۴-۵۹.
- زیباکلام، صادق و مقتدایی، مرتضی (۱۳۹۳). "احزاب سیاسی و نقش آن در توسعه سیاسی ایران: مطالعه موردی انتخابات". فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، دوره ۱۰، شماره ۲۹، ۲۸-۷.
- طاهرپور، جواد و رجبی، فاطمه (۱۳۹۴). "رقابت در عرصه سیاسی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۵، شماره ۵۹، ۵۶-۳۵.
- فقه مجیدی، علی؛ سلامی، فریبا و ضرونی، زهرا (۱۳۹۶). "بررسی اثر دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشنامه علوم سیاسی، دوره ۱۲، شماره ۴، ۱۶۴-۱۳۷.

- Review of Middle East Economics and Finance*, 9(2), 133-158.
- Bjorvatn, K. & Selvik, K. (2008). "Destructive Competition: Factionalism and Rent-Seeking in Iran". *World Development*, 36(11), 2314-2324.
- Buchanan, J. M., Tollison, R. D. & Tullock, G. (1980). "Rent-Seeking Society". *College sta.*
- Chamon, M., Firpo, S., Mello, J. M. D. & Pieri, R. (2019). "Electoral Rules, Political Competition and Fiscal Expenditures: Regression Discontinuity Evidence from Brazilian Municipalities". *The Journal of Development Studies*, 55(1), 19-38.
- Chandio, A. A., Akram, W., Ahmad, F. & Ahmad, M. (2020). "Dynamic Relationship Among Agriculture-Energy-Forestry and Carbon Dioxide (CO₂) Emissions: Empirical Evidence from China". *Environmental Science and Pollution Research*, 27(27), 34078-34089.
- Chaudhry, A. & Mazhar, U. (2018). "Political Competition and Economic Performance: Empirical Evidence from Pakistan". (No. 2018-27). *Economics Discussion Papers*.
- Ductor, L. & Grechyna, D. (2015). "Financial Development, Real Sector, and Economic Growth". *International Review of Economics & Finance*, 37, 393-405.
- Enders, W. (2008). "Applied econometric time series". *John Wiley & Sons*.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987). "Cointegration and Error Correction Representation: Estimation and Testing". *Econometrica*, 55, 251-276.
- Erdil, E. & Kalyoncu, K. (2016). "Physical and Human Capital Complementarity and Worker Effort Level by Nutritional Level within Labor-Augmenting Solow Type Model". Available at SSRN 2719122.
- Ferejohn, J. (1986). "Incumbent Performance and Electoral Control". *Public Choice*, 50(1), 5-25.
- Goeminne, S., Geys, B. & Smolders, C. (2008). "Political Fragmentation and Projected Tax Revenues: Evidence from Flemish Municipalities". *International Tax and Public Finance*, 15(3), 297-315.
- Gottlieb, J. & Kosec, K. (2019). "The Countervailing Effects of Competition on Public Goods Provision: When Bargaining Inefficiencies Lead to Bad Outcomes". *American Political Science Review*, 113(1), 88-107.
- Greene, W. H. (2012). "Econometric". *Analysis. Edition. Econometric. Analysis. Seventh Edition. Pearson Education Limited*.
- Haini, H. (2020). "Spatial Spillover Effects of Public Health and Education Expenditures on Economic Growth: Evidence from China's Provinces". *Post-Communist Economies*, 32(8), 1111-1128.
- Hamadi, H. & Bassil, C. (2015). "Financial Development and Economic Growth in the MENA Region". *Comparative Economic Studies*, 57(4), 598-622.
- Henderson, J. V. (2005). "Urbanization and Growth". In *Handbook of Economic Growth*, 1, 1543-1591.
- Ismail, N. W. (2008). "Growth and Convergence in ASEAN: A Dynamic Panel Approach". *International Journal of Economics and Management*, 2(1), 127-140.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Jones, B. F. & Olken, B. A. (2005). "Do Leaders Matter? National Leadership and Growth Since World War II". *The Quarterly Journal of Economics*, 120(3), 835-864.
- Kiran, B. (2014). "Testing the Impact of Educational Expenditures on Economic Growth: New Evidence from Latin American Countries". *Quality & Quantity*, 48(3), 1181-1190.
- Lake, D. A. & Baum, M. A. (2001). "The Invisible Hand of Democracy: Political Control and the Provision of Public Services". *Comparative Political Studies*, 34(6), 587-621.
- Leonida, L., Patti, D. M. A., Marini, A. & Navarra, P. (2015). "Political Competition and Economic Growth: A Test of Two Tales". *Economics Letters*, 135, 96-99.
- Lind, J. T. & Mehlum, H. (2010). "With or

- without U? The Appropriate test for a U-shaped Relationship”. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 72(1), 109-118.
- Maddah, M., Ghaffari Nejad, A. H. & Sargolzaei, M. (2022). “Natural Resources, Political Competition, and Economic Growth: An Empirical Evidence from Dynamic Panel Threshold Kink Analysis in Iranian Provinces”. *Resources Policy*, 78, 102928.
- Man, G. (2016). “Political Competition and Growth in Global Perspective: Evidence from Panel Data”. *Journal of Applied Economics*, 19(2), 363-382.
- Mankiw, N. G., Romer, D. & Weil, D. N. (1992). “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Marciano, A. & Battista Ramello, G. (2019). “Encyclopedia of law and Economics”. Springer, New York.
- Mohaddes, K. & Pesaran, M. H. (2013). “One Hundred Years of Oil Income and the Iranian Economy: A Curse or a Blessing?”. In *Iran and the Global Economy* (pp. 28-61). Routledge.
- Myovella, G., Karacuka, M. & Haucap, J. (2020). “Digitalization and Economic Growth: A Comparative Analysis of Sub-Saharan Africa and OECD Economies”. *Telecommunications Policy*, 44(2), 101856.
- Newey, W. K. & West, K. D. (1987). “Hypothesis Testing with Efficient Method of Moments Estimation”. *International Economic Review*, 777-787.
- North, D. C. (1971). “Institutional Change and Economic Growth”. *The Journal of Economic History*, 31(1), 118-125.
- Olson, M. (2000). “Power and prosperity: Outgrowing Communist and Capitalist Dictatorships”. (No. 338.9 Ol84p Ej. 1 025107). Basic Books.
- Persson, T., Roland, G. & Tabellini, G. (1997). “Separation of Powers and Political Accountability”. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1163-1202.
- Padovano, F. & Ricciuti, R. (2008). “The Political Competition-Economic Performance Puzzle: Evidence from the OECD Countries and the Italian Regions”. CESifo Working Paper, No. 2411.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). “Bounds Testing Approaches to the Analysis of level Relationships”. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pinto, P. M. & Timmons, J. F. (2005). “The Political Determinants of Economic Performance: Political Competition and the Sources of Growth”. *Comparative Political Studies*, 38(1), 26-50.
- Ricciuti, R. (2004). “Political Fragmentation and Fiscal Outcomes”. *Public Choice*, 118(3), 365-388.
- Rodrik, D. (1999). “Where Did all the Growth Go? External Shocks: Social Conflict and Growth Collapses”. *Journal of Economic Growth*, 4(4), 385-412.
- Romer, D. (2012). “Advanced Macroeconomics”. Mcgraw-Hill.
- Saei, A. (2021). “Democratization in Iran: Analyzing Electoral Competition and Participation (1906 – 2013)”. *International Geopolitics Quarterly*, 16(4), 190-208.
- Solow, R. M. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Stansel, D. (2005). “Local Decentralization and Local Economic Growth: A Cross-Sectional Examination of US Metropolitan Areas”. *Journal of Urban Economics*, 57(1), 55-72.
- Stigler, G. J. (1972). “Economic Competition and Political Competition”. *Public Choice*, 13(1), 91-106.
- Tullock, G. (2005). “The Rent-Seeking Society”. *Selected Works of Gordon Tullo*, 5, 291-303.
- Vanhanen, T. (2000). “A New Dataset for Measuring Democracy, 1810-1998”. *Journal of Peace Research*, 37(2), 251-265.
- Volkerink, B. & De Haan, J. (2001). “Fragmented Government Effects on Fiscal Policy: New Evidence”. *Public Choice*, 109(3-4), 221-242.
- West, K. D. (2010). “Heteroskedasticity and Autocorrelation Corrections”. *In*

- Macroeconometrics and Time Series Analysis* (pp. 135-144). Palgrave Macmillan, London.
- Yang, B. (2008). "Does Democracy Lower Growth Volatility? A Dynamic Panel Analysis". *Journal of Macroeconomics*, 30(1), 562-574.
- Yogo, U. T. & Ngo Njib, M. M. (2018). "Political Competition and Tax Revenues in Developing Countries". *Journal of International Development*, 30(2), 302-322.

پیوست ۱. نتایج روش PCA

به منظور ساخت شاخص ترکیبی منحصر به فردی از ۵ شاخص درجه عدم همسویی میان دولت و مجلس، توازن قدرت، توزیع قدرت، تنوع جناحی و آزادی سیاسی و اقتصادی از روش PCA با ویژگی‌های جدول زیر استفاده شده است.

بردار	مقادیر ویژه	سهم در توضیح واریانس	سهم در توضیح واریانس تجمعی
۱	۳/۱۷۳۰۸۲	۰/۶۳۴۶	۰/۶۳۴۶
۲	۰/۹۷۸۳۹۹	۰/۱۹۵۷	۰/۸۳۰۳
۳	۰/۷۹۴۰۷۷	۰/۱۵۸۸	۰/۹۸۹۱
۴	۰/۰۵۲۴۴۰	۰/۰۱۰۵	۰/۹۹۹۶
۵	۰/۰۰۲۰۰۳	۰/۰۰۰۴	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای اطمینان از قابلیت ترکیب داده‌های آماری از آزمون بارتلت استفاده شده که معناداری آماره آن حاکی از قابلیت ترکیب ۵ شاخص است:

آماره بارتلت ^۱	درجه آزادی	ارزش احتمال
۱۴/۸۶۴۸۱	۵	۰/۰۱۱۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بنابراین امکان استخراج شاخص جامع رقابت سیاسی با توجه به مؤلفه‌های اصلی استخراج شده وجود دارد.

پیوست ۲. آزمون‌های مانایی ADF

درجه هم‌انباشتگی	آماره ADF		متغیر
	تفاضل مرتبه اول	سطح	
I(1)	-۴/۳۷***	۳/۰۴	LnY_t
I(0)	--	-۲/۱۱***	$Lns_t - Ln(n_t + g_t + \delta_t)$
I(1)	-۵/۰۴***	-۰/۸	$LAlign_t$
I(1)	-۵/۵۶***	-۰/۰۷	van_comp_t
I(1)	-۵/۵۶***	-۰/۳۴	van_index_t
I(1)	-۵/۵۶***	-۰/۷۱	$Diver_t^{(n)}$
I(0)	--	-۱/۸۸*	$Freedom_t$
I(1)	-۵/۵۷***	-۰/۸۱	$pol_comp_t^{(n)}$
I(0)	--	-۱۶/۸۵***	UR_t
I(1)	-۵/۳۵***	۰/۹۱	FD_t
I(1)	-۵/۹۴***	۰/۰۲	$GEOET_t$

***، ** و * به ترتیب بیانگر معناداری در سطح خطای ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ هستند.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

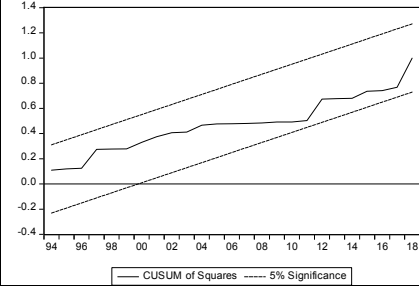
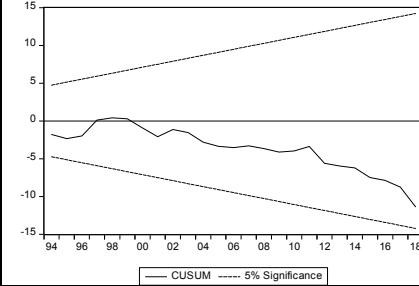
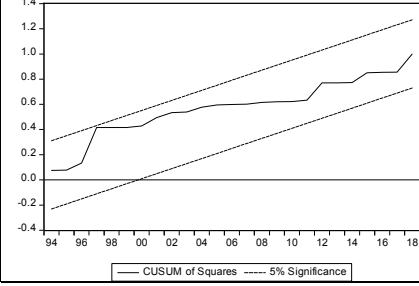
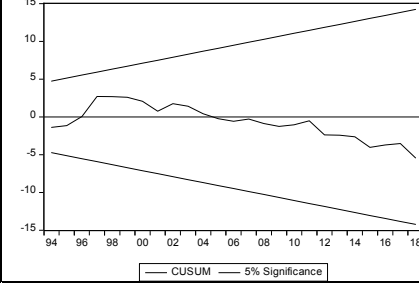
پیوست ۳. آزمون‌های هم‌انباشتگی ARDL

آماره‌های تشخیصی ^۱				آزمون هم‌انباشتگی			مدل برآوردی:
F ثابت	F ناهمسانی واریانس (براش - پاکان - گادفری) ^۴	F خودهمبستگی (براش - گادفری) ^۲	χ^2 نرمالیتی ^۳	هم‌انباشتگی	وقفه‌های مدل	F پسران، شین و اسمیت	$\ln Y_t / (\ln Y_{t-1}, \ln s - \ln(n+g+\delta), PC, UR, FD, GEOUT)$
۰/۱۱	۱/۶۹	۱/۶۲	۱/۰۱	✓	ARDL(1,2,3,3,3,2)	۱۰/۷۶***	$LAlign_t$
۰/۰۱	۱/۱۵	۰/۰۰۸	۰/۵۹	✓	ARDL(1,4,4,3,0,4)	۱۴/۵۵***	van_comp_t
۰/۰۰۱	۱/۴۲	۱/۵۰	۰/۰۸	✓	ARDL(1,0,3,3,3,0)	۱۰/۴۳***	van_index_t
۲/۹۳	۱/۴۰	۰/۰۰۶	۱/۳۳	✓	ARDL(2,0,0,0,0,0)	۵/۲۱***	$Diver_t^{(n)}$
۰/۷۷	۱/۱۶	۱/۴۸	۱/۲۷	✓	ARDL(1,0,0,4,0,4)	۸/۳۸***	$Freedom_t$
۱/۶۵	۱/۲۲	۰/۵۰	۱/۳۴	✓	ARDL(2,0,0,0,0,0)	۵/۲۸***	$pol_comp_t^{(n)}$

***مبین معنی‌داری در سطح خطای ۱ درصد است.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پیوست ۴. آزمون‌های ثابت ساختاری در مدل مشتمل بر شاخص جامع رقابت سیاسی

نتیجه	آزمون CUSUMSQ	آزمون CUSUM	شماره مدل برآوردی
ثبات ساختاری			مدل (۱)
			مدل (۲)

1. Diagnostic test
2. Normality
3. Breusch- Godfrey
4. Breusch- Pagan- Godfrey
5. Ramsey

<p>CUSUM of Squares 5% Significance</p>	<p>CUSUM 5% Significance</p>	<p>مدل (۱)</p>
<p>CUSUM of Squares 5% Significance</p>	<p>CUSUM 5% Significance</p>	<p>مدل (۲)</p>
<p>CUSUM of Squares 5% Significance</p>	<p>CUSUM 5% Significance</p>	<p>مدل (۳)</p>
<p>CUSUM of Squares 5% Significance</p>	<p>CUSUM 5% Significance</p>	<p>مدل (۴)</p>

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پیوست ۵. آزمون‌های درون‌زایی در مدل مشتعل بر شاخص جامع رقابت سیاسی

شماره	متغیرهای توضیحی	GEOMET _t	FD _t	UR _t	PC _t ²	PC _t	LnY _{t-1}	LnS _t - Ln(n _t + g _t + δ _t)
مدل (۱)	ضریب همبستگی	۱/۱×۱۰ ^{-۱۳}	-۴/۸×۱۰ ^{-۱۴}	۱/۷۴×۱۰ ^{-۱۳}	-۲/۸×۱۰ ^{-۱۴}	۴/۸۲×۱۰ ^{-۱۴}	-۶/۵۵×۱۰ ^{-۱۵}	۷/۹۵×۱۰ ^{-۱۴}
	آماره t	۶/۱۱×۱۰ ^{-۱۳}	-۲/۷×۱۰ ^{-۱۳}	۹/۷۱×۱۰ ^{-۱۳}	-۱/۵۶×۱۰ ^{-۱۳}	۲/۶۹×۱۰ ^{-۱۳}	-۳/۶۵×۱۰ ^{-۱۴}	۴/۴۲×۱۰ ^{-۱۳}
	ارزش احتمال t	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
مدل (۲)	ضریب همبستگی	۱/۸۷×۱۰ ^{-۱۳}	-۹/۳×۱۰ ^{-۱۴}	۲/۲۸×۱۰ ^{-۱۳}	۳/۰۷×۱۰ ^{-۱۴}	۱/۱۹×۱۰ ^{-۱۳}	-۶/۳۹×۱۰ ^{-۱۵}	۶/۴۵×۱۰ ^{-۱۴}
	آماره t	۱/۰۴×۱۰ ^{-۱۳}	-۵/۲×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۲۷×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۷۱×۱۰ ^{-۱۳}	۶/۶۳×۱۰ ^{-۱۳}	-۳/۵۶×۱۰ ^{-۱۴}	۳/۵۹×۱۰ ^{-۱۳}
	ارزش احتمال t	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
مدل (۳)	ضریب همبستگی	۲/۱۴×۱۰ ^{-۱۳}	-۸/۷×۱۰ ^{-۱۴}	۷/۳۱×۱۰ ^{-۱۴}	-۴/۲۸×۱۰ ^{-۱۴}	۴/۸۳×۱۰ ^{-۱۴}	-۶/۵۷×۱۰ ^{-۱۵}	۵/۵۱×۱۰ ^{-۱۴}
	آماره t	۱/۱۹×۱۰ ^{-۱۳}	-۴/۸×۱۰ ^{-۱۳}	۴/۰۷×۱۰ ^{-۱۳}	-۲/۳۹×۱۰ ^{-۱۳}	۲/۶۹×۱۰ ^{-۱۳}	-۳/۶۶×۱۰ ^{-۱۴}	۳/۰۷×۱۰ ^{-۱۳}
	ارزش احتمال t	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
مدل (۴)	ضریب همبستگی	۳/۵۸×۱۰ ^{-۱۳}	-۱/۲×۱۰ ^{-۱۳}	-۷/۹۳×۱۰ ^{-۱۴}	۲/۱۱×۱۰ ^{-۱۵}	-۱/۰۵×۱۰ ^{-۱۴}	-۷/۰۷×۱۰ ^{-۱۵}	۲/۸۲×۱۰ ^{-۱۴}
	آماره t	۱/۹۹×۱۰ ^{-۱۳}	-۶/۵×۱۰ ^{-۱۳}	-۴/۴۱×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۱۷×۱۰ ^{-۱۴}	-۵/۸۷×۱۰ ^{-۱۴}	-۳/۹۴×۱۰ ^{-۱۴}	۱/۵۷×۱۰ ^{-۱۳}
	ارزش احتمال t	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
مدل (۵)	ضریب همبستگی	۲/۴×۱۰ ^{-۱۳}	-۱/۰×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۸۹×۱۰ ^{-۱۳}	۳/۲۴×۱۰ ^{-۱۴}	۵×۱۰ ^{-۱۴}	-۵/۷۸×۱۰ ^{-۱۵}	۹/۲۹×۱۰ ^{-۱۴}
	آماره t	۱/۳۴×۱۰ ^{-۱۳}	-۵/۷×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۰۵×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۸×۱۰ ^{-۱۳}	۲/۷۸×۱۰ ^{-۱۳}	-۳/۲۲×۱۰ ^{-۱۴}	۵/۱۷×۱۰ ^{-۱۳}
	ارزش احتمال t	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
مدل (۶)	ضریب همبستگی	۲/۳۷×۱۰ ^{-۱۳}	۲/۱۵×۱۰ ^{-۱۳}	-۱/۳×۱۰ ^{-۱۳}	-۵/۴۴×۱۰ ^{-۱۴}	-۱/۰۹×۱۰ ^{-۱۴}	-۴/۹۹×۱۰ ^{-۱۵}	۲/۵۹×۱۰ ^{-۱۴}
	آماره t	۱/۳۲×۱۰ ^{-۱۳}	۱/۲×۱۰ ^{-۱۳}	-۷/۲۵×۱۰ ^{-۱۳}	-۳/۰۳×۱۰ ^{-۱۵}	-۶/۰۶×۱۰ ^{-۱۴}	-۲/۷۸×۱۰ ^{-۱۴}	۱/۴۴×۱۰ ^{-۱۳}
	ارزش احتمال t	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی ایران: رویکرد NARDL

ارشیا فرجی تبریزی^۱، *کامبیز هژبرکیانی^۲، عباس معمارنژاد^۳، فرهاد غفاری^۴

۱. دانشجوی دکتری رشته اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استاد تمام رشته اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. استادیار علوم اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۴. دانشیار علوم اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۵)

Investigation of Asymmetric Effects of Exchange Rate on Iran's Gross Domestic Product: Nonlinear ARDL Approach

Arshia Faraji Tabrizi¹, *Kambiz Hojabre Kiani², Abbas Memarnejad³, Farhad Ghaffari⁴

1. Department of Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Department of Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Department of Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University Tehran, Iran

4. Department of Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(Received: 26/Sep/2021

Accepted: 27/Oct/2021)

Original Article

مقاله پژوهشی

Abstract:

The aim of this study is to investigate the short-term and long-term asymmetric effects of exchange rate on Iran's gross domestic product (GDP). Considering the importance of the issue in policy making and the possibility of influencing production through exchange rate, in this study, the effects of positive and negative exchange rate shocks on Iran's GDP in the short and long term with nonlinear distributed autoregressive lags (NARDL) have been investigated in the period of 1991 to the fourth quarter of 2018 and the "Shine et al." model is the main basis of the research. For this purpose, using explanatory variables of liquidity volume, exchange rate, degree of openness of economy, gross domestic capital stock, labor and oil prices, through bound test confirms the existence of a long-term asymmetric equilibrium relationship and also confirms the results of asymmetric relationship between real exchange rate and GDP. In the short term, the decrease in real exchange rate leads to an increase in GDP and an increase in the exchange rate has negative and significant effects on GDP, and in the long run, the severity of negative shocks has been more than positive shocks and this effect has been positive and asymmetric

Keywords: Real Exchange Rate, Asymmetric Shock Effects, Long-Term and short-Term Effects, Gross Domestic Product (GDP), Nonlinear Autoregressive Distributed Lags (NARDL).

JEL: C32, B23, F31.

چکیده:

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی ایران است. با توجه به اهمیت موضوع در سیاست‌گذاری‌ها و امکان اثرگذاری بر تولید از طریق نرخ ارز، در این پژوهش اثرات شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت با روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL)، در دوره زمانی فصل اول ۱۳۷۰ تا فصل چهارم ۱۳۹۸ بررسی شده و الگوی "شین و همکاران" مبنای اصلی تحقیق است. به این منظور با استفاده از متغیرهای توضیحی حجم نقدینگی، نرخ ارز، درجه بازبودن اقتصاد، موجودی سرمایه ناخالص داخلی، نیروی کار و قیمت نفت، از طریق آزمون هم‌انباشتگی باند، وجود رابطه تعادلی بلندمدت نامتقارن تأیید شده و همچنین نتایج وجود رابطه نامتقارن بین نرخ ارز حقیقی و تولید ناخالص داخلی را تأیید می‌نماید. به نحوی که در کوتاه‌مدت کاهش نرخ ارز حقیقی منجر به افزایش تولید ناخالص داخلی و افزایش نرخ ارز اثرات منفی و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی دارد و همچنین در بلندمدت شدت اثرگذاری شوک‌های منفی نسبت به شوک‌های مثبت بیشتر بوده است و این اثرگذاری مثبت و نامتقارن بوده است.

واژه‌های کلیدی: نرخ ارز حقیقی، اثرات نامتقارن شوک‌ها، اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت، تولید ناخالص داخلی، روش غیرخطی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (NARDL).

طبقه‌بندی JEL: F31, B23, C32.

* نویسنده مسئول: کامبیز هژبرکیانی (این مقاله مستخرج از رساله دکتری ارشیا فرجی تبریزی می‌باشد)

*Corresponding Author: Kambiz Hojabre Kiani

E-mail: kianikh@yahoo.com

۱- مقدمه

طبق نظریه‌های اقتصادی، نرخ ارز یکی از عواملی است که بر عملکرد شاخص‌های اقتصاد کلان تأثیر می‌گذارد. تغییرات نرخ ارز می‌تواند رقابت پذیری بین‌المللی و تراز تجاری و در پی آن درآمد واقعی و تولید را دستخوش تغییر قرار دهد (رضائی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۰). از سوی دیگر، تولید ناخالص داخلی نیز یکی از مهمترین شاخص‌هایی است که قدرت اقتصادی کشورها را نمایان می‌سازد. این مسئله برای اقتصاددانان کشورهای در حال توسعه نیز دارای اهمیت ویژه‌ای است، زیرا برای جبران عقب افتادگی در این کشورها توجه خاصی به رشد تولید داخلی آنها می‌شود و از این جهت شناسایی متغیرهایی که بیشترین تأثیرگذاری را در رشد تولید داشته باشد، مهم است (امیری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۰۰). شناسایی روابط میان این دو متغیر مهم اقتصادی و عوامل مؤثر بر آن از موضوعاتی است که همواره توجه اقتصاددانان را به خود جلب کرده و نظریه‌های مختلف و گاهی متناقض نیز ارائه شده است.

بیشتر تحقیقات منتشر شده در مورد تأثیر تغییرات نرخ ارز بر تولید داخلی عمدتاً بر پایه مطالعه الکساندر^۱ در سال ۱۹۵۲ می‌باشد که وی معتقد بود که کاهش ارزش‌ها عمدتاً دارای نقصان است و باعث کاهش تولید داخلی می‌شود (صدیق و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۵). با این حال، اگر کاهش ارزش پول منجر به افزایش خالص صادرات شود، این افزایش اگر بیشتر از کاهش مصرف باشد می‌تواند باعث کاهش ارزش‌ها به صورت انبساطی گردد (حسینی و اصغرپور، ۱۴۰۰: ۱۳۵). بنابراین عدم اطمینان در مورد اثرات کاهش ارزش پول حتی اگر اطمینان حاصل شود که این کاهش از طریق افزایش قیمت نهاده‌های وارداتی می‌باشد، این عدم اطمینان با عوارض جانبی بیشتری از سمت عرضه کل همراه خواهد بود. حتی اگر کاهش نرخ ارز باعث افزایش تقاضای کل شود، در صورتی که کشور وابسته به نهاده‌ها و کالاهای وارداتی باشد، افزایش هزینه باعث کاهش عرضه کل می‌شود. بنابراین تأثیر نهایی می‌تواند مختص هر کشور باشد و مسئله فقط از طریق تجربی قابل حل است (بهمنی اسکویی و محمدیان^۲، ۲۰۱۶: ۱۸۸-۱۸۷).

از آنجا که در بازه زمانی سال‌های اخیر، عوامل اقتصادی و سیاسی زیادی موجب شده نرخ ارز تغییرات زیادی را پشت سر بگذارد که لزوماً هم‌جهت نبوده‌اند، در نظر گرفتن تأثیرات

متقارن برای تغییرات غیر هم‌جهت نرخ ارز موجب تورش در شناخت آثار این تغییرات متفاوت بر سایر متغیرهای کلان اقتصادی می‌شود. زیرا پوشش ریسک تغییرات نرخ ارز به دلیل احساس نامتقارن صادرکنندگان و واردکنندگان نسبت به تغییرات مثبت و منفی باعث انتظارات متفاوت می‌شود، که می‌تواند اثرات یکدیگر را خنثی کرده و در برخی موارد نتایج غیرقابل انتظاری را به وجود آورد. از طرفی نوسانات وسیع نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه تبدیل به یکی از ویژگی‌های اقتصادی تأثیرگذار بر متغیرهای کلان شده است، که اثرات این نوسانات و ادامه‌دار بودن آن می‌تواند باعث بروز مشکلات ساختاری در بسیاری از این کشورها از جمله ایران گردد. با توجه به تفاوت موجود در شرایط اقتصادی، زیرساخت‌های کشورها و الگوهای اقتصادی کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، مطالعه‌ی مجزایی از شکل اثرپذیری تولید ناخالص داخلی ایران از نرخ ارز که بتواند اثرگذاری مجزای افزایش و کاهش نرخ ارز را (شکل نامتقارن) نشان دهد، (با توجه به متقارن در نظر گرفتن اثر نرخ ارز در مطالعات تجربی قبلی) مهم و ضروری است. بنابراین از آنجا که نوسانات نرخ ارز هم بخش تقاضای کل اقتصاد (از طریق کانال خالص صادرات) و هم بخش عرضه را (از طریق کانال کالاهای واسطه‌ای وارداتی) تحت تأثیر قرار می‌دهد، بررسی اثرات آن بر تولید بسیار حائز اهمیت بوده و می‌تواند توصیه‌های سیاستی مناسبی برای مدیریت تقاضای اقتصاد کشور ارائه نماید.

هدف این مطالعه آن است که تجزیه و تحلیل روشنی از اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی را ارائه و آن را در قالب یک الگوی اقتصادسنجی برای ایران مورد بررسی قرار دهد. مباحث تنوریکی جدید و به دنبال آن بررسی‌های تجربی انجام یافته حاکی از آن است که نوسانات نرخ ارز، اثرات نامتقارنی از خود نشان داده است. به عبارت دیگر باید گفت با توجه به شرایط اقتصاد ایران، کاهش و افزایش نرخ ارز با چه شدتی و در چه جهتی بر روی تولید تأثیرگذار است. در این راستا، این تحقیق با استفاده از داده‌های فصلی اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۹۸-۱۳۷۰ و با به کارگیری رویکرد NARDL^۳ به بررسی این موضوع پرداخته است.

1. Alexander (1952)

2. Bahmani-Oskooee & Mohammadian (2016)

3. Nonlinear Autoregressive Distributed Lags

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

نرخ ارز (نرخ ریالی دلار در بازار آزاد) حلقه قوی ارتباط اقتصاد ملی و جهانی است. ارزش پول شاخص مقایسه‌ای مهمی از اقتصاد هر کشور در مقابل سایر کشورها در محیط اقتصاد بین‌الملل است (آقایی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۷۹). در ایران، همواره پول ملی از طریق سیاست‌های پیمان ارزی، نرخ‌های متعدد ارز شامل نرخ واریزنامه‌ای، نرخ ارز مرجع، نرخ ارز دولتی، و نرخ ارز اتاق تسویه ارز دچار نوسانات شدید بوده است؛ بدین ترتیب، کلیه تسهیلات، تشویق‌ها، و محدودیت‌های ریالی و غیرریالی به صادرکننده در نرخ مؤثر ارز صادراتی نمایان می‌گردد. نوسانات غیرعادی در سیستم ارزی یکی از معضلات اقتصادی هر کشور است. براساس مطالعات مختلف نوسانات نرخ ارز، علاوه بر تأثیر مستقیم بر فعالیت‌های تجاری از طریق افزایش نااطمینانی به قیمت‌های نسبی و همچنین تغییر مسیر تهیه منابع از خارج، بر جریان تجارت تأثیر دارد (راسخی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۶۳). در کشورهای نظیر ایران، که قسمت عمده درآمد دولت از محل عایدات ارزی تأمین می‌شود، وقتی درآمد حاصل از صادرات نفت یا نرخ برابری ارز به مراتب بیشتر می‌شود، به طور مستقیم، بر وضع مالی دولت، درآمدها، و هزینه‌های آن تأثیر می‌گذارد و نرخ برابری ارز از محل فروش این فرآورده‌ها نیز تغییر می‌کند و بر کسری یا مازاد بودجه تأثیر می‌گذارد (بهمنی اسکویی و فریدی توانا، ۲۰۱۴: ۱۷۱). صادرات غیرنفتی در ایران بیشترین ارتباط را با نقدینگی (تورم) و نرخ ارز بازار آزاد و نوسانات آن دارد. نوسانات نرخ ارز از دو کانال تقاضای کل (از طریق خالص صادرات) و عرضه کل (از طریق هزینه‌های واسطه‌آورداتی) رشد تولید را تحت تأثیر قرار داده و برابری این دو بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشور خواهد داشت (اوزبای، ۲۰۱۹: ۶۷۸).

البته نوسانات نرخ ارز می‌تواند اثرات نامتقارن از خود نشان دهد، بدان معنی که اثرات افزایش نرخ ارز بر رشد اقتصادی و صادرات غیرنفتی متفاوت از اثرات کاهش نرخ ارز باشد (کنديل و برومنت، ۲۰۰۷: ۴۸۵-۴۸۴) تغییرات نرخ ارز به عدم اطمینان نسبت به آینده و تغییر ارزش‌داری‌ها و تغییر قیمت‌های نسبی منجر می‌گردد (کازرونی و رستمی،

۱۳۸۶: ۱۹۲-۱۹۰). در سیستم چندنرخ ارز امکان رانت به وجود می‌آید و باعث می‌شود که تولیدکنندگان با ایجاد رانت به دنبال نرخ ارز ارزان‌تر بروند یا انگیزه سفته‌بازی در بازار ارز تقویت گردد. به این ترتیب، تحت سیستم چندنرخ، نوسانات نرخ ارز افزایش می‌یابد. در نتیجه، هر چه نوسانات نرخ ارز بیشتر باشد، هزینه‌های سرمایه‌گذاران خارجی به دلیل افزایش ریسک و افزایش هزینه‌های پوشش ریسک نرخ ارز بیشتر می‌شود و سود کمتر می‌شود (بهمنی اسکویی و فریدیتاوانا، ۲۰۱۴: ۱۷۳-۱۷۲). از سویی نوسانات شدید نرخ ارز واقعی سبب خارج شدن برخی از افراد از چرخه تجارت و جابه‌جایی منابع تولید به سمت معاملات کم‌خطر و سودآورتر خواهد شد و هرچه کارگزاران تجارت خارجی کشور ریسک‌گریزتر و سهم تجارت خارجی در تولید ناخالص ملی بیشتر باشد، این نوسانات تأثیر بیشتری در جهت کاهش تولید داخلی، افزایش قیمت‌ها، و تحدید تجارت خارجی خواهد داشت و احساس ثبات و ایمنی، که لازمه برنامه‌ریزی و فعالیت اقتصادی است، تا حدود زیادی تضعیف خواهد شد.

نکته مهمی که از روند سطح و تغییرات نرخ ارز قابل استخراج است، وجود رژیم‌های مختلف نرخ ارز در دوره‌های متفاوت سیاسی و اقتصادی است. دوره‌های متفاوت سیاسی و اقتصادی در بازار ارز در جدول زیر خلاصه شده است (عاطفی‌منش، ۱۳۹۴: ۱۴-۱۳).

جدول ۱. اهم ویژگی‌های بازار ارز ایران طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۷۳

دوره	مهمترین ویژگی
۱۳۷۳-۱۳۸۰	محدودیت فروش ارز با نرخ رسمی و چندین نرخ ارز مجاز و رسمی، اختلاف قابل توجه تورم داخلی و خارج از کشور و فشار طبیعی بر افزایش نرخ ارز، تلاش مقام پولی برای حفظ نرخ ارز رسمی پایه، افزایش دامنه اختلاف نرخ ارز در بازار موازی و نرخ رسمی، رانت‌جویی به واسطه عدم شفافیت جریان تجاری و تخصیص یارانه ضمنی ارز به صنایع، تقویت جریان سفته‌بازانه به دلیل وجود نوسانات زیاد در بازار ارز، تعدیل رو به بالای نرخ ارز در سال‌های مختلف
۱۳۸۱-۱۳۸۹	اجرای موفق سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز از سال ۱۳۸۱، وجود درآمدهای نفتی قابل توجه برای حمایت از نرخ ارز هدف‌گذاری شده، نوسانات محدود نرخ ارز و تعدیل محدود آن علیرغم اختلاف قابل توجه تورم داخلی و خارجی تا سال ۱۳۸۹.

1. Bahmani-Oskooee & Fariditavana (2014)
2. Ozbay (2019)
3. Kandil & Berument (2007)

ایجاد بی‌ثباتی در بازار ارز، تقویت جریان سفته‌بازانه به دلیل وجود نوسانات زیاد در بازار ارز، ایجاد شکاف بین نرخ ارز رسمی و بازار، سهمیه‌بندی منابع ارزی در دسترس، تعدیل رو به بالای نرخ ارز رسمی در طول دوره.	۱۳۹۷-۱۳۹۰
---	-----------

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۲. آثار کاهش ارزش پول داخلی بر تولید

مدل	تولید کل
مدل ساده کینز (رویکرد کششی)	اگر تقلیل ارزش پول داخلی سبب بهبود تراز جاری به پول داخلی شود، تولید کل در کوتاه‌مدت و بلندمدت افزایش می‌یابد.
مدل جذب	در صورت وجود منابع بلااستفاده تولید ممکن است افزایش یابد.
مدل پولی	هیچ اثری در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر تولید نداشته و تولید در اشتغال کامل قرار دارد.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

از جمله عواملی که باعث به وجود آمدن انحراف نرخ واقعی ارز می‌شوند می‌توان به تغییرات ساختاری ناشی از شوک‌های اقتصادی، جنگ، دخالت دولت در بازار ارز، تخصیص نابهینه‌ی منابع تولید، رواج سوداگری که باعث کاهش کارایی بازارهای مالی می‌شود، همچنین عدم انعطاف‌پذیری نرخ ارز اسمی در واکنش به تحولات داخلی و خارجی اشاره کرد.

اگر فرض کنیم انحراف نرخ واقعی ارز عدم اطمینانی در اقتصاد به وجود می‌آورد، می‌تواند در طرف تقاضای اقتصاد از طریق خالص صادرات و تغییر در ذخایر ارزی و در طرف عرضه‌ی اقتصاد نیز از طریق هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی، اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد که برآیند این تغییرات عرضه و تقاضا در تولید منعکس می‌شود (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۵۵-۱۵۳) که آن هم بر تولید ناخالص داخلی و در نهایت رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. به گفته‌ی دوباس (۲۰۰۹) رابطه‌ی بین تولید ناخالص داخلی و انحراف نرخ واقعی ارز خطی می‌باشد اما رازین و کالینز (۱۹۹۷) نتایج و شواهدی بر غیرخطی بودن رابطه‌ی بین تولید و انحراف نرخ واقعی ارز ارائه کرده‌اند.

در پایان این بخش باید اذعان داشت که براساس نظریه اقتصاددانان نئوکلاسیک اثرات شوک‌های نرخ ارز بر روی متغیرهای کلان اقتصادی به صورت متقارن می‌باشد، در حالی که اقتصاددانان مکتب نئوکینزین این فرضیه را رد می‌نمایند.

۲-۲- پیشینه تحقیق

همان‌طور که بیان شد، متغیر نرخ ارز دارای اهمیت بسزایی برای هر کشوری مخصوصاً کشورهای در حال توسعه می‌باشد. انحرافات نرخ ارز از مسیر تعادلی خود می‌تواند آثار منفی بر رشد تولید ناخالص داخلی برجای گذارد. عدم تعادل در نرخ ارز و با توجه به تأثیرگذاری نامطلوب بر قیمت‌های نسبی، افزایش ریسک سرمایه‌گذاری و افزایش هزینه‌های تعدیل منجر به تخریب ترازپرداخت‌ها، کاهش کارایی بازارهای مالی و رکود اقتصادی می‌گردد. از این رو انتظار داریم که چنین کشوری با کاهش تولید و روند رشد اقتصادی کندی رو به رو باشد (حلافی و همکاران، ۱۳۸۳: ۱۸۲).

کاهش ارزش پول داخلی یا افزایش نرخ ارز از یک طرف به دلیل ارزان‌تر شدن کالاها و خدمات صادراتی و گران نمودن کالاها و خدمات وارداتی سبب افزایش خالص صادرات شده و این امر می‌تواند باعث افزایش و بالا رفتن سطح تقاضای کل شود، اما از طرف دیگر با افزایش قیمت نهاده‌های وارداتی، ممکن است باعث افزایش هزینه تولید کالاها و خدمات داخلی شده و منجر به کاهش یا پایین رفتن سطح عرضه کل شود. در کل تأثیر کاهش ارزش پول ملی بر تولیدات داخلی بستگی به این دارد که سطح تقاضا و عرضه کل به چه میزان افزایش یا کاهش یابد (بهمنی اسکویی، ۱۳۷۲: ۸۸).

چگونگی اثرات نرخ ارز حقیقی بر تولید از طریق رویکردهایی مثل کنترلی^۱ (کشش)، جذب^۲ و پولی^۳ بیان شده است. فروض اساسی که همه این مدل‌ها در نظر می‌گیرند عبارت از انعطاف‌پذیری قیمت‌ها، استفاده از ظرفیت کامل تولیدی و تعیین‌کننده بودن طرف تقاضای اقتصاد است (ختایی و غربالی مقدم، ۱۳۸۳: ۵). در مدل کششی (مدل کینزی) فرض می‌شود که طرف تقاضا، تعیین‌کننده میزان تولید است و بر طبق آن اثر کاهش اسمی ارزش پول داخلی بر تولید و اشتغال مثبت خواهد بود. رویکرد جذبی از کاهش ارزش پول داخلی زمانی مؤثر واقع می‌شود که اولاً توانایی انتقال مخارج از کالاهای خارجی به طرف کالاهای داخلی باشد، ثانیاً مخارج با توجه به سطح درآمدها کاهش یابد. همچنین اگر عدم اشتغال کامل و ظرفیت تولید و منبع استفاده نشده در اقتصاد وجود داشته باشد، انتقال مخارج منجر به افزایش تولید می‌شود. در

1. Elasticity Approach
2. Absorption Approach
3. Monetarists

۲-۲-۱- پژوهش‌های خارجی

بهمنی اسکویی^۵ داده‌های فصلی تولید داخلی و نرخ ارز مؤثر اسمی و حقیقی ۲۳ کشور کمتر توسعه یافته را بکار برده و از رهیافت هم‌انباشتگی جهت بررسی تأثیر کاهش ارزش پول بر روی تولید استفاده می‌کند. در تحقیق از داده‌های دوره ۱۹۸۸-۱۹۷۳ استفاده می‌شود. نتایج آشکار می‌سازد که تکنیک هم‌انباشتگی می‌تواند برای ۱۷ کشور بکار برده شود. نهایتاً، شواهد آماری نشان داد که کاهش ارزش پول اثر بلندمدت بر روی تولید ندارد (بهمنی اسکویی، ۱۹۹۸: ۱۳۲).

بهمنی اسکویی و کندیل^۶ در تحقیق خود به بررسی نوسانات نرخ ارز و تولید در مورد کشور ایران پرداخته‌اند و اثرات نوسانات ارزش پول داخلی روی رشد تولید را مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها در بررسی خود نشان دادند که هم‌انباشتگی میان رشد تولید و نرخ ارز ریال-دلار (حقیقی یا اسمی) وجود ندارد. در مقابل، با بسط دوره نمونه به ۲۰۰۳-۱۹۵۹، شواهد قوی از هم‌انباشتگی موجود است. به علاوه، در نمونه بزرگ‌تر، کاهش ارزش پول جاری اثر انبساطی بر رشد تولید، در کوتاه‌مدت و بلندمدت، دارد (بهمنی اسکویی و کندیل، ۲۰۰۷: ۴۶۷-۴۶۶).

جاوید و فاروق^۷ با استفاده از مدل خود توضیح با وقفه گسترده (ARDL) نتیجه‌گیری کردند که عملکرد اقتصاد داخلی در بلندمدت نسبت به نوسانات نرخ ارز بسیار حساس بوده و بین رشد اقتصادی و نوسانات نرخ ارز در بلندمدت رابطه مثبتی و معناداری وجود دارد (جاوید و فاروق، ۲۰۰۹: ۱۱۲).

کوموتو و تورییک^۸ در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که بحران اکتبر سال ۲۰۰۸ که موجب به هم خوردن تراز پرداخت‌ها بین چین و آمریکا شد، در شرایطی به نفع چین عمل کرد که افزایش ارزش یوان نسبت به دلار در راستای بهبود مجدد تراز پرداخت‌ها بین دو کشور ضروری بوده است (کوموتو و تورییک، ۲۰۱۰: ۲۷).

اولفیسایو و آدباتو^۹ تأثیر نرخ ارز بر تولید صنعت در کشور نیجریه را مورد بررسی قرار داد. نتایج بدست آمده از روش تصحیح خطا (ECM) بیانگر این موضوع بود که رابطه بلندمدتی بین شاخص تولید صنعت، نرخ ارز، عرضه پول و نرخ تورم وجود دارد. علاوه بر این کاهش ارزش پول ملی در

مدل پولی فرض بر این است که برابری قدرت خرید^۱ و آربیتراژ^۲ به طور دائم برقرار می‌باشد و از منابع به طور کامل استفاده می‌شود. با این مفروضات کاهش ارزش پول داخلی اثری بر تولید ندارد. زیرا بر اساس نظریه برابری قدرت خرید، کاهش ارزش اسمی پول اثر یک به یک بر قیمت داخلی دارد. و این کاهش ارزش پول هیچ اثری بر تولید واقعی یا اشتغال در کوتاه‌مدت و بلندمدت ندارد (ادواردز^۳، ۱۹۸۹: ۸۹). نظریه‌های گفته شده در بالا اثر مثبت کاهش ارزش پول داخلی یا خنثی بودن نرخ ارز بر تولید را تبیین می‌کنند. اما نظریه‌های دیگری هم وجود دارد که حاکی از اثر منفی کاهش ارزش پول داخلی بر تولید می‌باشند. از جمله تئوری کروگمن و تیلور^۴ (۱۹۷۸)، که بیان می‌کنند که کاهش ارزش پول داخلی به ویژه کشورهای در حال توسعه، اثر منفی بر تولید و اشتغال دارد زیرا در این کشورها با کاهش ارزش پول داخلی احتمال رکود اقتصادی بیشتر از رونق اقتصادی می‌باشد. چون فاکتورهای بسیاری در طرف عرضه کل اقتصاد وجود دارد که از طریق آنها کاهش ارزش پول داخلی می‌تواند آثار منفی بر تولید ناخالص داخلی برجای گذارد.

الگوی که در اینجا مورد استفاده قرار گرفته بر مبنای الگوی اقتصاد کلان بوده و در این چارچوب اثرات نوسانات نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی ایران مورد بررسی قرار گرفته است. فرض بر این است که نرخ ارز حول روند تعادل بلندمدت خود در نوسان می‌باشد. این انحرافات از روند بلندمدت، همان نوسانات نرخ ارز می‌باشد. بنابراین، شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز، هم طرف تقاضای کل اقتصاد از طریق صادرات، واردات و تقاضای پول؛ و در طرف عرضه کل اقتصاد نیز از طریق هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی، اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. منتها برآیند اثرات نامتقارن این شوک‌ها بستگی به میزان انتقال عرضه و تقاضای کل اقتصاد از یک طرف و از طرف دیگر، شرایط اولیه اقتصاد تعیین کننده میزان تغییرات سطح تولید می‌باشد. لذا با توجه به اثرات و شوک‌های متضادی که نرخ ارز بر سطح تولیدات داخلی با توجه به تغییرات عرضه و تقاضای کل اقتصاد دارد، احتمال رابطه‌های غیرخطی بین نرخ ارز و سطح تولید داخلی چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت را تقویت می‌کند.

5. Bahmani-Oskooee (1998)
6. Bahmani-Oskooee & Kandil (2007)
7. Javed & Farooq (2009)
8. Komot & Thorbecke (2010)
9. Olufisayo & Adebayo (2015)

1. Purchasing Power Parity (ppp)
2. Arbitrage
3. Edwards(1989)
4. Krugman & Taylor

در این مطالعه نشان داد که رابطه بلندمدتی بین نوسانات نرخ ارز و سودآوری تولیدات بخش صنعت بیمه وجود دارد (اوکرکه، ۲۰۱۸: ۲).

لوگمن و کوسر^۵ رابطه بین بازار سهام و نرخ ارز کشورهای G8+5 و پاکستان را با استفاده از رویکرد NARDL در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۰ به صورت روزانه مورد مطالعه قرار داده اند. نتایج بدست آمده از این تخمین نشان داد که رابطه نامتقارنی بین نرخ ارز و بازار سهام وجود دارد (لوگمن و کوسر، ۲۰۱۸: ۱۱).

حسین و همکاران^۶ با مطالعه اثرات نامتقارن نرخ ارز بر GDP پاکستان با استفاده از رویکرد NARDL در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۷۹ نشان دادند که رابطه بلندمدتی بین نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی در کشور پاکستان وجود دارد (حسین و همکاران، ۲۰۱۹: ۳۱۱۴-۳۱۱۵).

اوزاتا^۷ به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر رشد اقتصادی کشور ترکیه در دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰ با استفاده از مدل خودهمبسته الگوی ناهمسانی واریانس پرداخته و در نتیجه تخمین نشان داد که نوسانات نرخ ارز تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است (اوزاتا، ۲۰۲۰: ۴۲).

۲-۲-۲- پژوهش‌های داخلی

بهمنی اسکویی برای مطالعه خود از مدل ساده‌ای که توسط ادواردز (۱۹۸۶) ارائه شده، استفاده می‌نماید. وی تولید ناخالص داخلی را به معیارهای سیاست مالی، سیاست پولی، نرخ ارز حقیقی و متغیر روند مرتبط می‌سازد و نتایج حاصل از علیت گرینجر معادله فوق بین GDP و نرخ ارز اسمی و حقیقی نشان می‌دهد که رابطه علیت و معلولی دو طرفه ما بین آنها در اقتصاد ایران وجود دارد و در برخی اوقات وجود رابطه علت و معلولی دارای روند بلندمدت می‌باشد. در کل به این نتیجه می‌رسد که تقلیل ارزش ریال به تولید داخلی صدمه می‌زند (بهمنی اسکویی، ۱۳۷۲: ۸۷).

کازرونی و رستمی در مقاله خود به بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز (اسمی) بر تولید واقعی و قیمت در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. آنها برای بررسی اثرات تکانه‌های نرخ ارز در مرحله اول با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات، شوک‌های پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده نرخ ارز را بدست آورده و در

کوتاه‌مدت تأثیر معنی‌داری بر بخش صنعت نداشته است. در نهایت نتایج نشان داد که عرضه پول می‌تواند نسبت بالایی از نوسانات در تولید صنعت را توضیح دهد (اولفیسایو و آدبانو، ۲۰۱۵: ۲۲-۲۱).

بهمنی اسکویی و محمدیان در مطالعه خود به بررسی اثر نامتقارن نرخ ارز بر تولید داخلی استرالیا با استفاده از روش NARDL پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که در واقع اثرات تغییرات نرخ واقعی مؤثر دلار استرالیا در کوتاه‌مدت و همچنین در بلندمدت نامتقارن هستند. در حالی که در کوتاه‌مدت هر دو ارزش‌گذاری و تخفیف بر تولید داخلی استرالیا تأثیر می‌گذارند، تنها تأثیرات در طولانی مدت، یک نتیجه منحصر به فرد است (بهمنی اسکویی و محمدیان، ۲۰۱۶: ۱۸۱).

احمد و همکاران^۱ ارتباط بین نرخ ارز، رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را در کشورهای آسیا مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آنها با استفاده از روش ARDL نشان داده است که کاهش نرخ ارز واقعی بر حجم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مؤثر بوده و موجب تقویت رشد اقتصادی در بلندمدت شده است (احمد و همکاران، ۲۰۱۶: ۲۲).

بهمنی اسکویی و همکاران^۲ در مطالعه خود به بررسی اثر نامتقارن نرخ ارز بر تولید داخلی ترکیه با استفاده از روش NARDL پرداختند. نتایج نشان داد که اثرات تغییرات در ارزش واقعی مؤثر لیره، اثرات نامتقارن را هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت دارد. در حقیقت، در بلندمدت ارزش لیره به اثرات گسترده‌ای بر تولید داخلی در ترکیه می‌افزاید (بهمنی اسکویی و همکاران، ۲۰۱۷: ۹۷).

نیشی یاما^۳ به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر تخصیص منابع تولیدی در بخش صنایع تولیدی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی پرداخت. در این مطالعه از روش داده‌های پنلی برای دوره زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۰ استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که کاهش نرخ ارز داخلی ژاپن منجر به افزایش در بهره‌وری و تولید بخش صنایع تولیدی در ژاپن شده است (نیشی یاما، ۲۰۱۷: ۳۳-۳۲).

اوکرکه^۴ پویایی‌های نرخ ارز و عملکرد صنعت بیمه در کشور نیجریه را مورد بررسی قرار داد. در این مطالعه بر اساس اطلاعات دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۶ و روش حداقل مربعات معمولی رابطه بین متغیرها بررسی شد. نتایج آزمون یوهانسون

1. Ahmad et al (2016)
2. Bahmani-Oskooee, M et al (2017)
3. Nishiyama (2017)
4. Okereke (2018)

5. Lugman & Kouser (2018)
6. Hussain et al (2019)
7. Ozata (2020)

اقتصاد ایران پرداخته‌اند نتیجه حاصل از این تخمین این بوده است که ضریب نااطمینانی قیمت نفت و نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر سیاست پولی در اقتصاد ایران منفی و معنادار می‌باشد و همچنین تأثیر تولید ناخالص داخلی بر اجرای سیاست پولی بهینه در ایران مثبت و معنادار می‌باشد (حاجی ملامیرزایی و شکوه، ۱۳۹۸: ۲۴).

گودرزی فراهانی و عادل‌لی به بررسی تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز با استفاده از مدل خود همبسته با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL) در دوره زمانی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۹۸ پرداخته‌اند. بر اساس داده‌های فصلی. در این مطالعه اول شاخص نوسانات نرخ ارز با استفاده از روش واریانس ناهمسان شرطی (GARCH) مدل‌سازی گردید. نتایج نشان داد که نااطمینانی در سیاست‌های اقتصادی در قالب شوک سیاست‌های پولی و مالی منجر به افزایش بی‌ثباتی در نرخ ارز در اقتصاد ایران شده و تأثیر شوک‌های منفی نسبت به شوک‌های مثبت پولی و مالی به نرخ ارز شدیدتر بوده است (گودرزی فراهانی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۴۷). ناظمی و همکاران با مطالعه اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب با استفاده از رویکرد NARDL-PMG برای دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۰ پرداخته و نتایج نشان داد که شوک‌های مثبت نرخ ارز و افزایش در آن به کاهش در تولید ناخالص داخلی و نیز شوک‌های منفی و کاهش در نرخ ارز به افزایش در تولید ناخالص داخلی کشورها منجر شده است (ناظمی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۳۳).

۳- روش شناسی

در این تحقیق برای بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز روی تولید ناخالص داخلی کشور از الگوی رگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی^۱ (NARDL) ارائه شده توسط شین و همکاران^۲ (۲۰۱۴) استفاده شده است که یکی از روش‌های هم‌انباشتگی^۳ نامتقارن تلقی می‌شود. با استفاده از روش ARDL غیرخطی می‌توان اثرات شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت و بلندمدت را مورد بررسی قرار داد. خصوصیات این رویکرد این اجازه را

مرحله بعد آنها را بر روی تولید واقعی و قیمت برآورد کرده‌اند. نتایج برآوردها حاکی از آن است که شوک‌های پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده نرخ ارز به صورت متفاوت از هم بر روی تولید واقعی و قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد، به طوری که شوک‌های پیش‌بینی شده نرخ ارز بیشتر از شوک‌های پیش‌بینی نشده آن تولید واقعی را دچار نوسان می‌کنند (کازرونی و رستمی، ۱۳۸۶: ۱۷۷).

کازرونی و همکاران به بررسی اثرات نامتقارن نوسان نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی ایران پرداختند. در این راستا، شوک‌های مثبت و منفی نرخ واقعی ارز با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری استخراج شده و در مرحله بعدی اثر این شوک‌ها با استفاده از روش غیرخطی مارکوف سوئیچینگ بر رشد تولید اقتصادی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج به‌دست آمده حاکی از آن است که مدل مارکوف سوئیچینگ برای بررسی اثر شوک‌های نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی بر مدل‌های خطی دارای برتری است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های مثبت نرخ واقعی ارز سبب افزایش رشد تولید ناخالص داخلی و شوک‌های منفی منجر به کاهش رشد تولید ناخالص داخلی می‌شود (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۳). الهی و همکاران به بررسی نقش شوک‌های ساختاری و نوسان‌های ارزی بر پویایی‌های متغیرهای کلان اقتصادی پرداختند و نتایج تخمین حاکی از تأثیرپذیری تورم و رشد اقتصادی از نرخ ارز حقیقی، شکاف قانون قیمت‌های واحد و نرخ ارز اسمی خواهد بود. همچنین بر اساس شبیه‌سازی انجام شده، علاوه بر شوک‌های ساختاری، نوسان‌های ارزی باعث تغییر در مسیر تعادلی نرخ تورم و تولید می‌شوند (الهی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۹۷).

مطهری و همکاران به بررسی اثرات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد غیرخطی پرداختند. بدین منظور با استفاده از روش مارکوف سوئیچینگ و تصریح غیرخطی نرخ ارز واقعی، میزان نرخ ارز آستانه‌ای محاسبه شده است به طوری که وقتی نرخ ارز واقعی کمتر از این نرخ است، ارتباط مثبتی بین نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی وجود دارد اما پس از عبور از این آستانه و قرار گرفتن در رژیم بالای نرخ ارز واقعی، بین نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی ارتباطی منفی و معنی‌دار وجود دارد (مطهری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۹۴-۱۹۳).

حاجی ملامیرزایی و شکوه به بررسی تأثیر نااطمینانی قیمت نفت و نرخ ارز بر سیاست‌های پولی با استفاده از رهیافت (ARDL) به صورت فصلی طی سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۹۷ در

1. Nonlinear Autoregressive Distributed Lags
2. Shin et al. (2014)
3. Cointegration

تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران می‌باشد. اولین کار این است که ما مدل اولیه خطی را که در معادله (۲) آورده شده مورد بررسی قرار دهیم.

(۲)

$$\ln GDP = \alpha_0 + \beta_1 \ln RER + \beta_2 \ln MO + \beta_3 \ln L + \beta_4 \ln K + \beta_5 \ln GOV + \beta_6 \ln OP + \beta_7 \ln OIL + \varepsilon_t$$

همان‌طور که در بالا اشاره شد معادله (۲) یک مدل بلندمدت است و ضرایب با هر مدلی تخمین زده شوند تنها اثرات بلندمدت متغیرهای برون‌زا را منعکس می‌کنند. که $\ln GDP$ لگاریتم تولید داخلی، $\ln RER$ نشان دهنده لگاریتم نرخ ارز حقیقی، $\ln MO$ نشان دهنده لگاریتم حجم نقدینگی، $\ln L$ لگاریتم نیروی کار، $\ln K$ نشان دهنده موجودی سرمایه ناخالص داخلی، $\ln GOV$ نشان دهنده لگاریتم مخارج دولت، $\ln OP$ نشان دهنده لگاریتم درجه باز بودن اقتصاد، $\ln OIL$ نشان دهنده لگاریتم قیمت نفت، ضرایب β ها هم مقادیر ثابت بوده و بیانگر ضرایب بلندمدت می‌باشند. این الگو بر اساس متغیرهای این پژوهش تبیین شده است.

(۳)

$$\begin{aligned} \Delta \ln GDP_t = & \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n1} \alpha_{1k} \Delta \ln GDP_{t-k} + \sum_{k=1}^{n1} \alpha_{1k} \Delta \ln GDP_{t-k} + \sum_{k=0}^{n2} \alpha_{2k}^+ \Delta \ln POS_{t-k} + \sum_{k=0}^{n3} \alpha_{3k} \Delta \ln NEG_{t-k} + \sum_{k=0}^{n4} \alpha_{4k} \Delta \ln MO_{t-k} + \sum_{k=0}^{n5} \alpha_{5k} \Delta \ln L_{t-k} + \sum_{k=0}^{n6} \alpha_{6k} \Delta \ln K_{t-k} + \sum_{k=0}^{n7} \alpha_{7k} \Delta \ln GOV_{t-k} + \sum_{k=0}^{n8} \alpha_{8k} \Delta \ln OP_{t-k} + \sum_{k=0}^{n9} \alpha_{9k} \Delta \ln OIL_{t-k} + \beta_0 \ln GDP_{t-1} + \beta_1^+ \ln POS_{t-1} + \beta_2^- \ln NEG_{t-1} + \beta_3 \ln MO_{t-1} + \beta_4 \ln L_{t-1} + \beta_5 \ln K_{t-1} + \beta_6 \ln GOV_{t-1} + \beta_7 \ln OP_{t-1} + \beta_8 \ln OIL_{t-1} + \omega_t \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n1} \alpha_{1k} \Delta \ln GDP_{t-k} + \sum_{k=0}^{n2} \alpha_{2k} \Delta \ln RER_{t-k} + \sum_{k=0}^{n3} \alpha_{3k} \Delta \ln MO_{t-k} + \sum_{k=0}^{n4} \alpha_{4k} \Delta \ln L_{t-k} + \sum_{k=0}^{n5} \alpha_{5k} \Delta \ln K_{t-k} + \sum_{k=0}^{n6} \alpha_{6k} \Delta \ln GOV_{t-k} + \sum_{k=0}^{n7} \alpha_{7k} \Delta \ln OP_{t-k} + \sum_{k=0}^{n8} \alpha_{8k} \Delta \ln OIL_{t-k} + \beta_0 \ln GDP_{t-1} + \beta_1 \ln RER_{t-1} + \beta_2 \ln MO_{t-1} + \beta_3 \ln L_{t-1} + \end{aligned}$$

می‌دهد تا تحلیل مشترکی از مسائل مربوط به نامانایی^۱ و غیرخطی بودن در مدل تصحیح خطای نامقید داشته باشد. روش NARDL نیز همانند ARDL نسبت به سایر روش‌های آزمون هم‌انباشتگی مزیت‌هایی دارد؛ اول اینکه می‌توان این آزمون را صرف نظر از اینکه متغیرهای مدل $I(0)$ و $I(1)$ یا به صورت متقابل هم‌انباشته باشند، به کار برد (پسران و همکاران^۲، ۲۰۰۱: ۲۸۹). دوم اینکه این روش پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی‌کند. سوم اینکه این روش را می‌توان با تعداد مشاهدات اندک نیز به کار برد (نارایان و نارایان^۳، ۲۰۰۴: ۴۱) و چهارمین مزیت این است که استفاده از این روش حتی زمانی که متغیرهای توضیحی درون‌زا هستند، ممکن است (آلام و کوژای^۴، ۲۰۰۳: ۸۵). افزون بر موارد گفته شده، روش NARDL برخلاف روش ARDL این امکان را دارد که به‌طور هم‌زمان وجود روابط غیرخطی و نامتقارن را در کوتاه‌مدت و بلندمدت بررسی کند (بیپ و لین، ۲۰۰۳). همچنین، روابط نامتقارن می‌تواند تنها در بلندمدت یا کوتاه‌مدت یا در هر دو وجود داشته باشد و لذا تأثیر شوک‌های مثبت و منفی متغیرهای مستقل به متغیر وابسته به تفکیک کوتاه و بلندمدت قابل بررسی است (آریز و همکاران^۵، ۲۰۱۷: ۳۱۳). برتری دیگر مدل NARDL این است که با روش کم‌ترین مربعات معمولی (OLS) قابل برآورد می‌باشد (گرین وود و شین^۶، ۲۰۱۳: ۴۱۱).

برای محاسبه نرخ ارز حقیقی، از نرخ ارز اسمی استفاده شد. بدین ترتیب براساس تعریف نرخ ارز حقیقی، نرخ ارز اسمی را نسبت به شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی تعدیل نمودیم که از فرمول زیر تبعیت می‌کند.

$$RER = \frac{NER/P}{\$/P^*} = NER \cdot \frac{P^*}{P} \quad (1)$$

در رابطه فوق RER نرخ ارز حقیقی، NER نرخ ارز اسمی، P شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی ایران، P^* شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی کشور ایالات متحده و $\$$ معرف دلار است.

همان‌طور که پیش‌تر بدان اشاره شد هدف اصلی این پژوهش بررسی اثرات نامتقارنی کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر روی

۱. در بعضی از منابع، به جای عبارت مانایی از عبارت پایایی استفاده می‌شود.

2. Pesaran et al (2001)
3. Narayan & Narayan (2004)
4. Alam & Quazy (2003)
5. Arize et al (2017)
6. Green wood & Shin (2013)

الگوی معادله (۵) می‌توان اثر نامتقارن نرخ ارز را بر روی تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت و بلندمدت آزمون نمود.

۴- نتایج برآورد مدل

در ابتدا برای کسب اطمینان از اینکه هیچ متغیری دارای انباشتگی از درجه ۲ نیست، با استفاده از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) و فیلیپس-پرون مانایی متغیرها بررسی می‌شود. جدول (۳) نتایج این آزمون را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج بدست آمده متغیرهای بازبودن تجاری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، مخارج دولت در سطح مانا بوده و انباشته از درجه صفر (I(0)) است اما سایر متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری مانا (پایا) می‌شوند.

در ادامه به منظور بررسی رابطه تعادلی کوتاه‌مدت بین متغیرهای تحقیق از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. تعداد وقفه‌های بهینه لحاظ شده در این مدل بر اساس آماره شوارتز-بیزین (SBC) منظور شده است. نتایج در جدول (۴) مشاهده می‌شود.

قبل از محاسبه اثر بلندمدت متغیر توضیحی بر متغیر وابسته می‌باید امکان وجود رابطه بلندمدت بین آنها مورد بررسی قرار گیرد. به این منظور می‌توان از آزمون کرانه‌ها^۴ استفاده نمود. مقدار آماره آزمون ۱۷/۱۴۳ است که از همه کرانه‌های فهرست شده در سطح یک و دو بزرگ‌تر است. بنابر این فرض صفر رد می‌شود. و در نتیجه رابطه بلندمدت وجود دارد، نتایج حاصل از آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در جدول (۵) آمده است.

ضریب متغیر نرخ ارز در مدل برآورد شده مثبت و معنی‌دار برابر با ۰/۱۰۵ است. بر این اساس افزایش یک درصدی در نرخ ارز واقعی منجر به افزایش در تولید ناخالص داخلی به میزان ۰/۱۰۵ درصد با ثبات سایر شرایط خواهد شد. علاوه بر این مشاهده می‌شود که تأثیر متغیرهای حجم نقدینگی، مخارج دولت، موجودی سرمایه ناخالص داخلی، درجه باز بودن اقتصاد مثبت و معنی‌دار بوده است. ضریب تصحیح خطا^۵ (ECM) برابر با مقدار ۰/۹۴- است که نشان دهنده این است که در هر دوره ۹۴ درصد شوک وارده در کوتاه‌مدت به سمت مقادیر بلندمدت تعدیل می‌یابد این سرعت تعدیل مناسب است و به سرعت اثر شوک‌های وارده تعدیل می‌شود با توجه به اینکه دوره‌ها سه ماه می‌باشد کمتر از ۴ ماه متغیر به مسیر بلندمدت خودش بر می‌گردد.

$$\beta_4 \ln K_{t-1} + \beta_5 \ln GOV_{t-1} + \beta_6 \ln OP_{t-1} + \beta_7 \ln OIL_{t-1} + \omega_t \quad (3)$$

در معادله (۳) متغیرها همان متغیرهای معادله دوم می‌باشند و ضرایب آن ضرایب کوتاه‌مدت است که با نرمالیزه کردن ضرایب سطح^۱، ضرایب بلندمدت بدست می‌آیند. در واقع این معادله یک مدل تصحیح خطاست که در آن عبارت خطای با وقفه معادله (۲) با معادل آن جایگزین گردیده است، در واقع ترکیب خطی متغیرها با وقفه می‌باشد. در این راستا اثرات کوتاه‌مدت از تخمین ضرایب متغیرهای تفاضل مرتبه اول به دست آمده و اثرات بلندمدت از نرمالیزه کردن ضرایب بخش تصحیح خطا با ضریب β_0 به دست می‌آیند. با اینحال برای معتبر بودن ضرایب بلندمدت باید هم انباشتگی (هم‌جمع‌بستگی) داشته باشند. چنانچه تفکیک کاهش و افزایش نرخ ارز صورت گیرد و اثرات آنها بر تولید ناخالص داخلی به‌طور جداگانه آزمون شوند، بر مبنای الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL)، و بر طبق مطالعات (شین و همکاران^۳، ۲۰۱۴: ۳۱۱-۳۰۸)، رابطه پویای رگرسیون در معادله (۳) تعمیم داده شده است. در معادله (۴) متغیر نرخ ارز حقیقی به اثرات مثبت و منفی تجزیه شده است.

(۴)

$$POS_t = \sum_{j=1}^t \Delta \ln RER_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln RER_j, 0) \quad (4)$$

$$NEG_t = \sum_{j=1}^t \Delta \ln RER_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta \ln RER_j, 0)$$

پیرو مطالعات شین، که POS اثرات مثبت نرخ ارز و NEG نیز اثرات منفی نرخ ارز است. بر اساس روابط (۳) و (۴)، الگوی نامتقارن ARDL به شکل رابطه (۵) طراحی می‌شود.

(۵)

در معادله (۵) به یک مدل (NARDL) رسیدیم که هم به عدم تقارن بلندمدت و هم کوتاه‌مدت توجه شده است. عدم تقارن بلندمدت به معنای این $(\beta_1^+ \neq \beta_2^-)$ است و همچنین فرض عدم تقارن کوتاه‌مدت $(\alpha_{2k}^+ \neq \alpha_{3k}^-)$ می‌باشد. براساس

1. Level

۲. به منظور نرمالیزه کردن ضرایب تمامی ضرایب به ضریب β_0 تقسیم می‌شوند $(\dots, \frac{\beta_3}{\beta_0} = \beta_3, \frac{\beta_2}{\beta_0} = \beta_2, \frac{\beta_1}{\beta_0} = \beta_1)$

3 Shin et al. (2014)

4. Bounds Test

5. Error Correction Model

آماره F آزمون عدد ۱۳۸/۷۴ را نشان می‌دهد که حاکی از معنادار بودن مجموع مدل برآورد شده است زیرا فرضیه آزمون F مبنی بر بی‌معنی بودن کل ضرایب در مجموع با اطمینان ۹۰ درصد رد شده است. همچنین ضریب تعیین مدل عدد ۰/۹۶ بدست آمده و بیان می‌کند که حدود ۹۶ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل الگو توضیح داده شده است. مشابه با بخش قبلی در اینجا نیز جهت حصول اطمینان از وجود رابطه‌ی بلندمدت، لازم است که آزمون کرانه‌ها انجام شود، مقدار آماره آزمون ۷/۵۵۶ است که از همه کرانه‌های فهرست شده در سطح یک و دو بزرگ‌تر است و از اینرو امکان برقراری رابطه بلندمدت بین روند افزایشی یا کاهش‌ی نرخ ارز وجود خواهد داشت.

همچنین توزیع نرمال جملات اخلاص، عدم وجود خودهمبستگی و واریانس همسان بودن توزیع جملات اخلاص رد نشده و مدل برآورد شده دارای مشکلی در جملات اخلاص مدل رگرسیون نیست. و همچنین آزمون رمزی تصریح مدل و دو آزمون CUSUM SQ و CUSUM بیانگر تأیید ثبات مدل می‌باشند.

در ادامه با فرض وجود اثری نامتقارن از نرخ ارز واقعی بر تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز به دو صورت $lnRE_j^+$ و $lnRE_j^-$ تجزیه شده است. همچنین وقفه بهینه بر اساس کمینه معیار آماره شوارتز-بیزین (SBC) انتخاب شده است. همان‌طور که جدول (۶) نشان می‌دهد نتایج برآورد مدل NARDL گزارش شده است. همان‌گونه که مشخص است

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد ADF و PP

متغیر سطح	آماره ADF	آماره PP	تفاضل اول متغیر	آماره ADF	آماره PP
LnGDP	-۲/۲۶	-۲/۸۱	D(LnGDP)	-۴/۳۵***	-۱۲/۵***
LnRER	-۲/۶۲	-۲/۰۲	D(LnRER)	-۴/۳۶***	-۱۱/۱***
LnMO	-۱/۶۳	-۱/۷۲	D(LnMO)	-۱۰/۴***	-۱۰/۴***
LnL	-۱/۴۷	-۱/۰۶	D(LnL)	-۳/۹۲***	-۵/۲۵***
lnK	-۲/۱۹	-۲/۶***	D(LnK)	-۳/۹۲***	-۱۵/۷***
LnGOV	-۱/۵۲	-۲/۷**	D(LnGOV)	-۴/۵۵***	-۹/۵۱***
LnOP	-۱/۷۷	-۵/۱***	D(LnOP)	-۹/۵۶***	-۲۰/۴***
LnOIL	-۱/۵۴	-۱/۶	D(LnOIL)	-۹/۵۵***	-۹/۵۱***

***، ** و * به ترتیب معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد می‌باشد.

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۴. نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت خطی $ARDL(1,1,0,0,3,1,0,3)$

نام متغیر	ضریب	سطح معنی‌داری	نام متغیر	ضریب	سطح معنی‌داری
$lnGDP_t(-1)$	۰/۰۹	۰/۴۷۷	$lnGOV(-1)$	۰/۱۷	۰/۰۰۱
$lnRER$	۰/۰۷۸	۰/۰۰۰	$lnOP$	۰/۱۰۸	۰/۰۰۶
$lnRER(-1)$	۰/۰۲	۰/۱۵۸	$lnOIL$	۰/۰۱۹	۰/۰۳۱
$lnMO$	۰/۳۴۳	۰/۰۰۰	$lnOIL(-1)$	-۰/۰۴	۰/۶۲۷
lnL	۰/۳۴	۰/۰۳	$lnOIL(-2)$	-۰/۰۰۱	۰/۸۴۸
lnK	۰/۳۶۳	۰/۰۰۰	$lnOIL(-3)$	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۸
$lnK(-1)$	-۰/۲۴	۰/۰۰۳	C	-۰/۵۳۶	۰/۸۴
$lnK(-2)$	-۰/۰۹	۰/۰۸۲	ضریب تعیین	۰/۹۲	
$lnK(-3)$	۰/۳۲۳	۰/۰۰۲	آماره F	۹۹/۲۱	
$lnGOV$	۰/۰۵	۰/۱۳۹	دوربین - واتسن	۲/۲۱	
شوارتز-بیزین	-۱/۵۳۳		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۱۱	
معیار AIC	-۱/۸۳		حنان کوئین	-۱/۷۱۲	

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۵. نتایج برآورد الگوی بلندمدت خطی (ARDL)

نام متغیر	ضریب	سطح معنی‌داری
$\Delta \ln RER_t$	۰/۱۰۵	۰/۰۴۹
$\Delta \ln MO_t$	۰/۰۸	۰/۰۳۲
$\Delta \ln L_t$	۰/۳۶۴	۰/۰۵۱
$\Delta \ln K_t$	۰/۳۷۵	۰/۰۲۹
$\Delta \ln GOV_t$	۰/۲۴۵	۰/۰۳۶
$\Delta \ln OP_t$	۰/۱۱۴	۰/۰۰۸
$\Delta \ln OIL_t$	-۰/۰۰۱	۰/۱۵۳

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۶. نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت غیرخطی (NARDL(1,2,3,0,0,3,1,0,3))

نام متغیر	ضریب	سطح معنی‌داری	نام متغیر	ضریب	سطح معنی‌داری
$\Delta \ln GDP_t(-1)$	۰/۱۵۹	۰/۰۸۵	$\Delta \ln L_t$	۰/۵۶۸	۰/۰۶۷
$\Delta \ln RER_t^+$	-۰/۰۲	۰/۲۵۴	$\Delta \ln FDI_t$	۰/۲۴۱	۰/۰۰
$\Delta \ln RER_t^+(-1)$	۰/۰۷۱	۰/۰۰۷	$\Delta \ln K_t(-1)$	-۰/۲۸۶	۰/۰۰
$\Delta \ln RER_t^+(-2)$	-۰/۰۲۳	۰/۱۵۴	$\Delta \ln K_t(-2)$	-۰/۰۳	۰/۶۰۲
$\Delta \ln RER_t^-$	۰/۱۴۱	۰/۰۰	$\Delta \ln K_t(-3)$	-۰/۲۸۳	۰/۰۰
$\Delta \ln RER_t^-(-1)$	-۰/۰۲۶	۰/۳۱۱	$\Delta \ln GOV_t$	۰/۰۳۸	۰/۰۳
$\Delta \ln RER_t^-(-2)$	۰/۰۱۶	۰/۳۹۹	$\Delta \ln GOV_t(-1)$	۰/۱۲۸	۰/۰۰
$\Delta \ln RER_t^-(-3)$	-۰/۰۶۱	۰/۰۰۰	ΔOP_t	۰/۰۷۳	۰/۰۰
$\Delta \ln MO_t$	۰/۰۳۷	۰/۰۰۱	ΔOIL_t	۰/۰۰۱	۰/۰۱
ضریب تعیین	۰/۹۷		$\Delta OIL_t(-1)$	-۰/۰۰۶	۰/۴۶۴
دوربین - واتسن	۱/۴۶۳		$\Delta OIL_t(-2)$	۰/۰۰۰۳	۰/۶۳۱
آماره F	۱۳۸/۷۴		$\Delta OIL_t(-3)$	-۰/۰۰۱	۰/۰۲۴
معنی‌داری	۰/۰۰		C	-۲/۱۱۳	۰/۴۸۱
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۶		معیار AIC	-۲/۶۵۵	
حنان - کوین	-۲/۴۴		شوارتز - بیزین	-۲/۱۲۴	

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۸. نتایج برآورد الگوی بلندمدت غیرخطی (NARDL)

نام متغیر	ضریب	سطح معنی‌داری
$\Delta \ln RER_t^+$	۰/۰۳	۰/۱۲۹
$\Delta \ln RER_t^-$	۰/۱۸۳	۰/۰۲۱
$\Delta \ln MO_t$	۰/۰۴۴	۰/۰۰۱
$\Delta \ln L_t$	۰/۶۷۶	۰/۰۷۲
$\Delta \ln K_t$	۰/۳۶۷	۰/۰۱۴
$\Delta \ln GOV_t$	۰/۱۹۸	۰/۰۴۱
$\Delta \ln OP_t$	۰/۰۸۷	۰/۰۰۸
$\Delta \ln OIL_t$	-۲/۸۷	۰/۹۷۲

مأخذ: محاسبات تحقیق

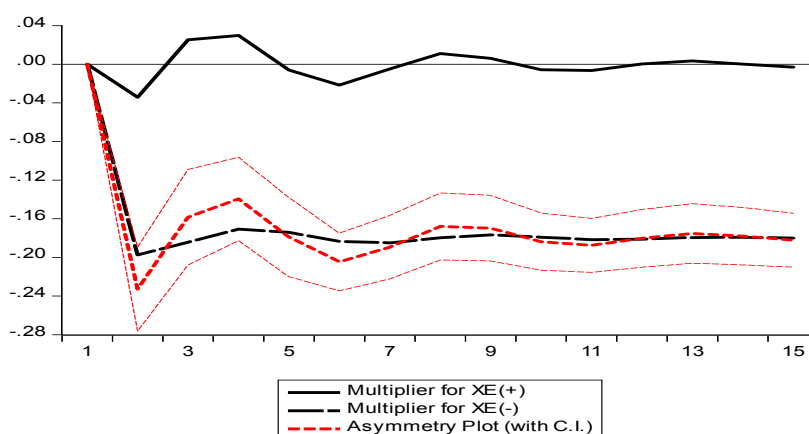
جدول ۷. آزمون کرانه برای مدل غیرخطی

آماره آزمون	مقدار	سطح معناداری	I(0)	I(1)
آزمون F	۷/۵۵۶	٪ ۱۰	۱/۹۹	۲/۹۴
		٪ ۵	۲/۲۷	۳/۲۸
		٪ ۱	۲/۸۸	۳/۹۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در ادامه نمودار (۱) رنگ قرمز تأثیر متقارن شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز را نشان می‌دهند. خطوط نقطه چین قرمز فاصله اطمینان ۵ درصدی برای هر یک از این اثرات مثبت و منفی را نشان می‌دهد. نتایج بیانگر این است که شدت اثرگذاری شوک‌های منفی نسبت به شوک‌های مثبت بیشتر بوده است و این اثرگذاری منفی در مقایسه با شوک‌های مثبت یکسان نبوده است و شوک‌های مثبت در ابتدا یک اثر مثبت بر تولید گذاشته و به مرور اثر شوک تعدیل می‌شود که بیان‌گر همگرایی اثر شوک است. همچنین نمودار نیز نشان دهنده این رابطه غیرخطی است زیرا اثرات تقارنی با خط قرمز رنگ نواحی مشکی رنگ اثرات شوک‌های منفی را پوشش داده و به صورت تقارنی بین دو شوک مثبت و منفی واقع نشده است؛ بنابراین رابطه غیرخطی بین اثرات مثبت و منفی را به طور شهودی نشان داده است.

ضریب متغیر نرخ ارز که به دو قسمت شوک مثبت و شوک منفی تبدیل شده در مدل برآورد شده مثبت و در متغیر نرخ ارز با شوک منفی معنادار می‌باشد که نشان دهنده این می‌باشد که با توجه به دوره مورد بررسی کاهش نرخ ارز اثری مثبت روی تولید داخلی دارد. بر این اساس کاهش یک درصدی در نرخ ارز واقعی منجر به افزایش در تولید ناخالص داخلی به میزان $0/18$ درصد با ثبات سایر شرایط خواهد شد. علاوه بر این مشاهده می‌شود که تأثیر متغیرهای حجم نقدینگی، مخارج دولت، موجودی سرمایه، درجه باز بودن اقتصاد مثبت و معنی‌دار بوده اما متغیر قیمت نفت معنادار در بلندمدت نبوده است. ضریب تصحیح خطا (ECM) برابر با مقدار $-0/84$ است که نشان دهنده این است که در هر دوره 84 درصد شوک وارده در کوتاه‌مدت به سمت مقادیر بلندمدت تعدیل می‌یابد. این سرعت تعدیل مناسب است و تقریباً در $1/1$ دوره اثر شوک‌های وارده تعدیل می‌شود.



نمودار ۱. نمودار واکنش تولید ناخالص داخلی به شوک مثبت و منفی نرخ ارز

مأخذ: یافته‌های تحقیق

خطای مدل را نشان می‌دهد. آزمون خودهمبستگی سریالی ضریب لاگرانژ LM نشان می‌دهد که مدل برآورد شده دارای خودهمبستگی سریالی نیست. آزمون نرمالیتی نیز نشان می‌دهد که جملات اخلاص مدل دارای توزیع نرمال است. همچنین آزمون واریانس ناهمسانی نیز نشان داد که جملات اخلاص مدل دچار ناهمسانی واریانس نیست.

جدول ۱۰. آزمون‌های تصریح مدل

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح معناداری
آزمون خودهمبستگی بروش گادفری	۲/۲۳۷	۰/۱۵۲
آزمون نرمالیتیه	۲/۰۶۵	۰/۳۵۶
آزمون واریانس ناهمسانی	۰/۵۸۴	۰/۴۵۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در نهایت نیز با استفاده از آزمون والد به بررسی عدم تقارن بلندمدت شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز پرداخته شده است. بر اساس این آزمون عدم تقارن بلندمدت شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز آزمون شده است. مطابق با نتایج جدول ۸، فرض صفر آزمون رد شده است که بیانگر آن است که شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز در بلندمدت نامتقارن می‌باشند.

جدول ۹. آزمون والد الگوی NARDL

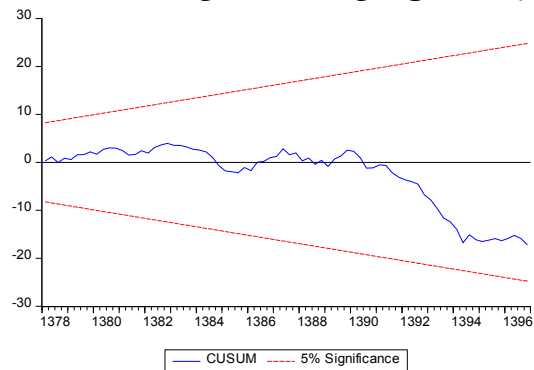
آماره آزمون	مقدار	درجه آزادی	سطح معناداری
آماره t	۲/۶۵۲	۱۹	۰/۰۱۵
آماره F	۷/۰۳۶	(۱۹,۱)	۰/۰۱۵
آماره کای مربع	۷/۰۳۶	۱	۰/۰۰۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در نهایت نیز نتایج آزمون‌های تشخیصی مربوط به جملات

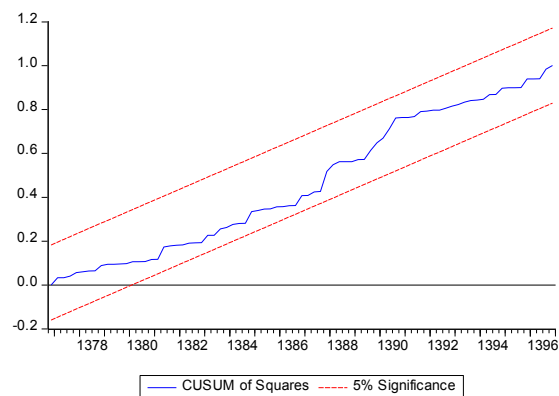
دارد. به نحوی که ضریب متغیر نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب برابر با ۰/۰۷ و ۰/۱ است، اگرچه اثری ناچیز دارد، ولی این اثر بر تولید معنادار می‌باشد. در رهیافت غیرخطی، شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز با استفاده از رویکرد NARDL محاسبه گردیده است و در مدل لحاظ گردید. بدین معنا که بروز شوک مثبتی به نرخ ارز باعث بهبود تولید می‌گردد. و همچنین بروز شوک منفی اثر معناداری را بر تولید نشان می‌دهد. با توجه به اینکه تأثیر تشکیل سرمایه ناخالص داخلی، مخارج دولت بر تولید ناخالص داخلی نسبت به نرخ ارز و نقدینگی بیشتر است در واقع این نشان می‌دهد که در طرف تقاضا سیاست‌های مالی به جای سیاست‌های پولی و ارزی برای افزایش تولید نتایج بهتری را ارائه می‌دهد. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد رابطه میان نرخ ارز و تولید رابطه مثبت می‌باشد ولی با کاهش نرخ ارز اثر افزایش آن بیشتر است نسبت به افزایش آن و این ضریب مثبت بر تولیدات داخلی توجیه کننده ارزش‌گذاری بالای پول خارجی در حمایت از تولیدات کشور نیست و همچنین سیاست‌هایی که باعث کاهش نرخ ارز می‌شود تأثیرگذاری بیشتری دارد تا زمانی که نرخ ارز افزایشی باشد. با توجه به نتایج این تحقیق مشاهده گردید که با افزایش نرخ ارز و اثرات این افزایش بر تولید ناخالص داخلی، توصیه می‌شود که سیاست‌گذاران اقتصادی با رعایت انضباط در سیاست‌های پولی و مالی، موجبات کاهش نرخ ارز را فراهم نمایند. درجه باز بودن اقتصاد هم باعث تأثیر مثبت ولی کم بر تولید ناخالص داخلی بوده، بنابراین بحث تجارت را هم پررنگ کرده و دولتمردان و سیاست‌گذاران اقتصادی باید به بخش خارجی و تسهیل کردن تجارت کوشا باشد. همچنین اتکای بیش از اندازه به واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای برای یک دوره بلندمدت همیشه وجود داشته است و همچنین تمرکز بیش از حد به صادرات تک محصولی نفت در بخش صادرات این خود باعث توسعه نیافتگی در بخش تولید و همچنین شکنندگی و آسیب‌پذیری بیشتر تجارت در اقتصاد کشور است. بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان توصیه‌های سیاستی زیر را برای اقتصاد ایران به عنوان راهبردی مشخص ارائه کرد: با توجه به نتایج تحقیق متغیر موجودی سرمایه ناخالص داخلی می‌توان اثر این متغیر را بر روی تولید افزایش داد. با توجه به جذابیت‌های بازار سرمایه، تشویق به سمت تجارت آزاد، جذب تکنولوژی جدید و همچنین کاهش بدهی کشور می‌توان انگیزه سرمایه‌گذاری را بهبود بخشید. متأسفانه بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها در بخش نفت و گاز بوده که وابسته‌های

همچنین به منظور بررسی ثبات ضرایب مدل، از آزمون مجموع تجمعی (CUSUM) و مجموع مجذور تجمعی (CUSUMQ) استفاده شده است. در این آزمون‌ها فرضیه صفر، ثبات پارامترها را در سطح ۵ درصد مورد آزمون قرار می‌دهد. مطابق با نمودارهای ۲ و ۳، آماره این آزمون‌ها در داخل خطوط مستقیم قرار داشته که این خود به معنی ثبات ضرایب در سطح معنی‌داری ۵ درصد می‌باشد.



نمودار ۲. آزمون مجموع تجمعی (CUSUM)

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۳. آزمون مجموع مجذور تجمعی (CUSUMQ)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- بحث و نتیجه‌گیری

درباره اهمیت بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر تولید ناخالص باید به این موضوع اشاره کرد که از دیرباز تاکنون نرخ ارز نه تنها به عنوان ابزاری برای توازن بازرگانی خارجی یا اقتصاد ملی، بلکه به عنوان ابزاری برای تعادل بودجه مورد توجه بوده است و همواره سیاست‌های مالی بر سیاست‌های ارزی و پولی کشور ارجحیت داشته است. براساس رهیافت خطی، نتایج نشان می‌دهد که در بلندمدت رابطه‌ای مثبت بین متغیر نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی ایران وجود

متغیر مخارج دولت هم چه در بلندمدت و چه در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و معناداری بر تولید گذاشته است و این اثر در بلندمدت بیشتر است. این نکته نشان می‌دهد که سیاست‌های مؤثر بر مخارج دولت چقدر می‌تواند مهم باشد و تأثیر پایداری بیشتر مخارج بر روی تولید ناخالص داخلی بسیار مهم می‌باشد بنابراین دولت باید مقدار بهینه این متغیر را در نظر بگیرد که رابطه بین مخارج دولت و تولید معکوس نشود. پیشنهاد می‌شود که دولت به سمت شناسایی منابع مالیاتی جدید باشد و همچنین جلوگیری از افزایش هزینه‌های جاری را هم مد نظر قرار دهد.

با توجه به تجربه ناموفق تعیین نرخ‌های ارز تک نرخی و دو نرخی و بروز رانتهای فراوان در این زمینه، توصیه می‌شود دولت‌ها و بانک مرکزی با هماهنگی یکدیگر، برنامه‌ای را اتخاذ نمایند که بازار ارز از شرایط منعطف بهره‌مند شود و عرضه و تقاضا، نرخ ارز را تعیین کند و نه نرخ‌های دستوری. چرا که تعیین نرخ ارز دستوری و دو نرخی کردن آن موجب بروز شوک‌هایی به بازار ارز و متعاقب آن به کل اقتصاد می‌شود.

پیشین و پسین زیادی ندارند، به دلیل همین امر اثرات بلندمدت خوبی بر تولید ناخالص داخلی دیده نمی‌شود. و بهتر است که سیاست‌گذاران، منابع سرمایه‌ای را بیشتر به سمت بخش‌های مولد اقتصاد هدایت کنند.

متغیر حجم پول یا نقدینگی هم اثری مثبت و اندک بر بخش تولید داشته و این نشان‌دهنده آن است که این حجم از نقدینگی به سمت عرضه کل و بخش‌های مولد اقتصاد منتقل نمی‌شود. که این نشان‌دهنده این است که در اقتصاد ایران بیشتر نقدینگی به سمت فعالیت‌های غیرمولد هدایت شده است. این هدایت صحیح نقدینگی از طریق اصلاح نظام بانکی می‌تواند راه گشا باشد.

نیروی کار پدیده مهم اقتصادی می‌باشد. با توجه به افزایش جمعیت طی این سال‌ها و همچنین افزایش جمعیت در سن کار، متغیرهای جمعیت فعال و جمعیت شاغل مثبت و معنادار بوده ولی باز با این حال نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که جمعیت با تحصیلات عالی در یک روند فزاینده قرار دارد. که در شرایط جاری چالش بزرگی که اقتصاد ایران با آن روبه‌رو می‌باشد جمعیت تحصیل کرده بیکار است.

منابع

بهمنی اسکویی، محسن (۱۳۷۲). "اثرات کلان اقتصادی کاهش ارزش خارجی ریال ایران در دوران پس از انقلاب". سومین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی. تهران، پژوهشکده پولی و بانکی. شماره ۳، ۸۷-۱۲۰.

حاج ملامیرزایی، محمدصادق و شکوه، حسین (۱۳۹۸). "بررسی تأثیر نااطمینانی قیمت نفت و نرخ ارز بر سیاست پولی بهینه در ایران". چهارمین کنفرانس مدیریت مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری، دهلی-هند، دبیرخانه دائمی کنفرانس.

حسینی، نیلوفر سادات و اصغرپور، حسین (۱۴۰۰). "درجه عبور نرخ ارز و آثار تکانه پولی در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۴۲، ۱۵۴-۱۳۱.

حلافی، حمیدرضا؛ اقبالی، علیرضا و گسگری، ریحانه (۱۳۸۳). "انحراف نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی در ایران". مجله پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۴، شماره ۳، ۱۸۸-۱۶۷.

ختایی، محمود و غربالی مقدم، یونس (۱۳۸۳). "بررسی رابطه پویا میان نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی اقتصاد ایران". مجله برنامه و بودجه، دوره ۹، شماره ۱، ۳-۲۵.

آقایی، مجید؛ قنبری، علی؛ عاقلی، لطفعلی و صادقی، حسین (۱۳۹۱). "بررسی رابطه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی در استان‌های ایران با استفاده از مدل هم‌انباشتگی و تصحیح خطای پانل چند متغیره". فصلنامه اقتصاد و الگوسازی، شماره ۹، ۱۸۵-۱۴۸.

ادواردز، سیاستین (۱۳۷۳). "مشکل تنظیم نرخ واقعی ارز در کشورهای در حال توسعه". ترجمه اسدالله فرزین‌وش، تهران، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی.

الهی، ناصر؛ فرزین‌وش، اسدالله؛ کبایه‌الحسینی، ضیاءالدین؛ خطیبی، مانوش و صارم، مهدی (۱۳۹۵). "نقش شوک‌های ساختاری و نوسان‌های ارزی بر پویایی‌های متغیرهای کلان اقتصادی". فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی، شماره ۱۸، ۲۲۰-۱۹۷.

امیری، حسین؛ صالحی کمرودی، محسن و پاسبان، فاطمه (۱۳۹۹). "ارتباط متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ سود بانکی با رشد اقتصادی در قالب مدل Panel-VAR: شواهدی از کشورهای مسلمان". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۹۳-۱۰۸.

- اقتصادی، شماره‌های ۷ و ۸، ۲۶-۵.
- کازرونی، علیرضا؛ اصغرپور، حسین و میرانی، مینا (۱۳۹۴). "تأثیر محیط تورمی بر اثر نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات در ایران". *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، دوره ۲، شماره ۲، ۱۷۸-۱۵۵.
- گودرزی‌فراهانی، یزدان؛ عادل، علی و قربانی، عاطفه (۱۳۹۹). "تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز با استفاده از رویکرد مدل خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL)". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی*، دوره ۵، شماره ۴، ۱۷۱-۱۴۷.
- مطهری، محب‌الله؛ لطفعلی‌پور، محمدرضا و احمدی شادمهری، محمدطاهر (۱۳۹۶). "اثرات نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی در ایران: یافته‌هایی جدید با رویکرد غیرخطی". *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، دوره ۴، شماره ۴، ۱۹۸-۱۷۵.
- ناظمی، بهروز؛ شریفی رنانی، حسین و دایی کریم‌زاده، سعید (۱۳۹۹). "بررسی اثرات نامتقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب: رویکرد NARDL-PMG". *دو فصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۱، ۲۵۶-۲۳۳.
- پایگاه اطلاع رسانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. www.cbi.ir
- پایگاه اطلاعات مرکز آمار ایران. www.amar.org.ir
- راسخی، سعید؛ شهرازی، میلاد و عبدالهی، محمدرضا (۱۳۹۱). "اثر نامتقارن نرخ ارز و نوسان آن بر صادرات غیرنفتی ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۲، شماره ۷، ۱۶۷-۱۴۹.
- رضائی، عباسعلی؛ رئیس‌پور، علی؛ زاینده رودی، محسن و جلائی، سیدعبدالمجید (۱۳۹۹). "تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر روی آزمون برابری قدرت خرید: با استفاده از رهیافت NARDL". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۹۲-۷۷.
- صدیق محمدی، میرفرهاد؛ سرلک، احمد؛ نجفی‌زاده، سید عباس و حسن‌زاده، محمد (۱۴۰۰). "تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر رفاه خانوارها در ایران: رهیافت مدل تعادل عمومی قابل محاسبه". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۱، شماره ۴۲، ۱۰۸-۸۱.
- عاطفی‌منش، رعنا (۱۳۹۴). "نگاهی به طبقه‌بندی رژیم‌های نرخ ارز در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی و توصیه‌هایی برای رژیم ارزی ایران". *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، دوره ۳، شماره ۱۰، ۳۲-۷.
- کازرونی، علیرضا و رستمی، نسرين (۱۳۸۶). "اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تولید واقعی و قیمت در ایران". *مجله پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۵، ۱۹۶-۱۷۷.
- کازرونی، علیرضا؛ اصغرپور، حسین؛ سیاوش و بهاری، صابر (۱۳۹۱). "اثرات نامتقارن نوسانات نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی در ایران: رهیافت مارکوف-سویچینگ". *مجله اقتصادی-دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های Economics & Finance*, 49, 313-326.
- Bahmani-Oskooee, M. (1998). "Are Devaluation Contractionary in LDCs". *Journal of Economic Development*, 23, 131-144.
- Bahmani-Oskooee, M. & Fariditavana, H. (2014). "Do Exchange Rate Changes have Symmetric Effect on the S-Curve". *Economics Bulletin, AccessEcon*, 34(1), 164-173.
- Bahmani-Oskooee, M., Halicioglu, F. & Mohammadian, A. (2017). "On the Asymmetric Effects of Exchange Rate Changes on Domestic Production in Turkey". *Economic Change and Restructuring*, 51, 97-112.
- Ahmad, F., Draz, M. U. & Yang, S. C. (2016). "Exchange Rate, Economic Growth and Foreign Direct Investment in Emerging Asian Economies: Fresh Evidence From Long Run Estimation and Variance Decomposition Approach". *SSRN Electronic Journal*, Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2818181>
- Alam, M. I. & Quazy, R. (2003). "Determinant of Capital Flight: an Econometric Case Study of Bangladesh". *Review of Applied Economics*, 17, 85-103.
- Arize, A. C., Malindretos, J. & Igwe, E. U. (2017). "Do Exchange Rate Changes Improve the Trade Balance: An Asymmetric Nonlinear Cointegration Approach". *International Review of*

- Bahmani-Oskooee, M. & Kandil, M. (2007). "Exchange Rate Fluctuations and Output in Oil-producing Countries: The Case of Iran". *IMF Working paper*, 1-34.
- Bahmani-Oskooee, M. & Mohammadian, A. (2016). "Asymmetry Effects of Exchange Rate Changes on Domestic Production: Evidence from Nonlinear ARDL Approach". *Australian Economic Papers*, 55(3), 181-191.
- Edwards, S. (1989). "Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries". *MIT Press Journals*, 1, 1-384.
- Green Wood-Nimo, M. & Shin, Y. (2013). "Taxation and Asymmetric Adjustment of Selected Retail Energy Price in the UK". *Economics Letters*, Elsevier. 121(3), 411-416.
- Hussain, I., Jawad Hussain, A. & Yahy Khan, B. (2019). "An Analysis of the Asymmetric Impact of Exchange Rate Changes on GDP in Pakistan: Application of Non-Linear ARDL". *Economic Research-Ekonomska Istrazivaja*, 32(1), 3100-3117.
- Javed, Z. & Farooq, M. (2009). "Economic Growth and Exchange Rate Volatility in Case of Pakistan". *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 7(2), 112-118
- Kandil, M. & Berument, H. (2007). "The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Economic Activity in Turkey". *Journal of Asian Economics*, 18(3), 466-489.
- Komot, G. & Thorbecke, W. (2010). "Investigating the Effect of Exchange Rate Changes on Transpacific Rebalancing". *Asian Development Bank Institute Working Paper Series*. 1-28
- Lukman, R. & Kouser, R. (2018). "Asymmetrical Linkages Between Foreign Exchange Rate and Stock Markets: Empirical Evidence Through Linear and Non-Linear ARDL". *Risk and Financial Management*, 11(3), 1-13.
- Narayan, P. K. & Narayan, S. (2004). "Estimating Income and Price Elasticity of Imports for Fiji in a Cointegration Framework". *Economic Modelling*, 22, 423-438.
- Nishiyama, H. (2017). "The Effect of Exchange Rate Fluctuation on Intra-Industry Reallocation in a firm Heterogeneity Model With Trade and Foreign Direct Investment". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Elsevier, 64(C), 32-43.
- Okereke, I. (2018). "Assessing the Impact of Exchange Rate Risk on Insurance Performance in Nigeria". *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(6), 1-13.
- Olufisayo, A. & Adebayo, Q. (2015). "Impact of Exchange Rate on Industrial Production in Nigeria". *International Business and Management*, 6, 21-36.
- Ozata, E. (2020). "The Effect of Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Turkey". *Journal of Economics and Finance*, 9(1), 42-51.
- Özbay, E. (2019). "Developing a Spare Parts Demand Forecasting System". *Proceedings of the International Symposium for Production Research*, 1, 676-691.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, J. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships". *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Shin, Y., Yu, B. & Grenwod-Nimmo, M. (2014). "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework". *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*, Springer, New York, 281-314.

اثر تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت‌ها و نرخ ارز در کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران

مجاهد باباپور^۱، *عیسی علی‌او^۲، سیدمحمدرضا سیدنورانی^۳

۱. دانش‌آموخته دکتری اقتصاد از دانشگاه دولتی باکو، کارشناس مسئول امور گمرکی، گمرک تبریز

۲. استاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علوم آذربایجان، باکو، آذربایجان

۳. استاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۱ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۱)

The Effect of GDP, Price Ratios and Exchange Rate in Neighboring Countries on Iran's Agricultural Exports

Mojahed Babapour¹, *Isa Aliyev², Seyed Mohammadreza Seyed Nourani³

1. Ph.D. Student in Economics from Baku State University, Expert in Charge of Customs Affairs, Tabriz Customs.

2. Professor, Faculty of Economics, Azerbaijan Academy of Sciences University, Baku, Azerbaijan.

3. Professor, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

(Received: 12/Sep/2021

Accepted: 02/Nov/2021)

Original Article

مقاله پژوهشی

Abstract:

The purpose of this study was to investigate the export function of Iranian agricultural products to neighboring countries. In order to achieve the objectives of the research we have employed an export function model inspired by Yan and Lee article and studied the effect of GDP variables, price ratios and exchange rates on Iran's agricultural exports. The data used here for the estimation of the research model were for the period 2008-2019 and have been processed via the econometric approach and the panel data method. According to the research findings, the effect of increasing GDP of neighboring countries on the export of Iranian agricultural products has been positive and significant. On the contrary, the price ratio and exchange rate ratio between Iran and neighboring countries turned out to have negative and significant influence on the export of Iranian agricultural products. These imply that growth in GDP of neighboring countries has increased the export of Iranian agricultural products to these countries while increasing the ratio of domestic prices to the prices of neighboring countries and increasing the domestic exchange rate relative to the exchange rate of neighboring countries have reduced the export of Iranian agricultural products.

Keywords: Agricultural Exports, GDP, Exchange Rate, Price Ratios, Panel Data.

JEL: F31, Q17, C23.

چکیده:

هدف از این پژوهش بررسی تابع صادرات محصولات بخش کشاورزی ایران برای کشورهای همسایه بوده که به منظور رسیدن به اهداف تحقیق بر اساس مدل تابع صادرات الهام گرفته شده از مقاله یان و لی به بررسی تأثیر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت‌ها و نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی ایران پرداخته شده است. داده‌های مربوط به برآورد مدل تحقیق برای دوره ۱۳۹۷-۱۳۸۶ بوده که با رویکرد اقتصادسنجی و با استفاده از روش داده‌های تابلویی صورت گرفته است. براساس یافته‌های پژوهش، اثر افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران مثبت و معنی‌دار بوده و اثر افزایش نسبت قیمت‌ها بین ایران و کشورهای همسایه، همچنین اثر افزایش نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران، منفی و معنی‌دار هست. لذا افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه موجب افزایش صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها شده و با افزایش نسبت قیمت‌های داخلی نسبت به قیمت‌های کشورهای همسایه و افزایش نرخ ارز داخلی نسبت به نرخ ارز کشورهای همسایه موجب کاهش صادرات محصولات کشاورزی ایران می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: صادرات محصولات کشاورزی، تولید ناخالص داخلی،

نرخ ارز، نسبت قیمت‌ها، داده‌های تابلویی.

طبقه‌بندی JEL: F31, Q17, C23.

* نویسنده مسئول: مجاهد باباپور

E-mail: drmojahedbabapour@gmail.com

*Corresponding Author: Mojahed Babapour

۱- مقدمه

بخش کشاورزی یکی از مهمترین بخش‌های اقتصادی است. با بررسی اقتصاد کشورهای پیشرفته و صنعتی در عصر حاضر، در می‌یابیم که زیربنای توسعه اقتصادی در اکثر این کشورها بخش کشاورزی بوده است و در سایه توجه ویژه به این بخش امکان توسعه سایر بخش‌ها نیز فراهم خواهد شد (جلائی اسفندآبادی و ایرانمنش، ۱۴۰۰: ۶۲). از طرف دیگر امروزه به دلیل تحولات ناشی از تغییرات الگوی مصرف جهانی، فروپاشی مرزهای تجاری و اقتصادی و همچنین جهانی شدن اقتصاد و پیدایش واژه یکپارچگی اقتصادی به جای سلطه اقتصادی، در روابط تجاری بین‌المللی، موضوع صادرات کالاها و خدمات از اهمیت بسزایی برخوردار شده است (سپهردوست و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۰۵). لذا بدین ترتیب طبیعی خواهد بود که تمام کشورها در جهت به دست آوردن سهم قابل توجهی از تجارت جهانی تلاش نمایند زیرا در این میان، کشورهایی که سهم بیشتری از تجارت جهانی کسب نمایند می‌توانند خود را از نظر قدرت اقتصادی به سطح مطلوبی برسانند (حسینی، ۱۳۸۳: ۴۸). از طرف دیگر رسیدن به نرخ رشد اقتصادی مطلوب، هدف اقتصادی تمام کشورهاست. این هدف متضمن به کارگیری سیاست‌های مناسب اقتصادی است. در این رابطه یکی از سیاست‌های مهم و کاربردی، توسعه صادرات و صادرات غیرنفتی است (عظیمی و یحیی‌زاده‌فر، ۲۰۱۵: ۳۵). بر اساس نظریه‌های توسعه و تجارت بین‌الملل، از آنجایی که صادرات جزئی از تولید ناخالص داخلی است، رشد صادرات می‌تواند تأثیر مثبتی بر رشد اقتصاد داشته باشد (معصوم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۱۵). اغلب کشورها با گسترش حجم و تنوع بخشی به صادرات خود، خواهان بهبود تراز پرداخت‌ها و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید هستند و همزمان به انتقال فناوری و آثار مثبت تجارت می‌اندیشند. این مزایا سبب شده است برخی مکاتب، رشد و توسعه اقتصادی را در گرو گسترش بازرگانی بدانند (متوسلی، ۲۰۰۱: ۵). به عبارت دیگر توسعه صادرات، تأمین کننده منابع ارزی برای توسعه اقتصادی است و می‌تواند نقش تعیین کننده‌ای در شکل‌گیری ساختارهای اقتصادی، تخصیص بهینه منابع، استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس تولید، دستیابی به تخصص بین‌المللی و غیره داشته باشد.

در این زمینه بخش کشاورزی نیز از طریق صادرات محصولات کشاورزی که دارای ثبات بیشتری هم بوده در تجارت خارجی مشارکت داشته و تکیه بر این بخش و توسعه و گسترش صادرات آن می‌تواند زمینه را برای حضور در بازارهای

جهانی و استفاده از مزایای آن فراهم نماید. به همین دلیل توجه به توسعه و تجارت بخش کشاورزی به عنوان پیش شرط توسعه اقتصادی، ضروری است (پاکروان و گیلان‌پور، ۲۰۱۴: ۵۱). بخش کشاورزی در ایران به دلیل داشتن مشخصه‌ها و مزیت‌های مهمی مانند تنوع آب و هوایی، تنوع زمین، نیروی کار ارزان قیمت و نیز امکان بهره‌گیری از وضعیت جغرافیایی و گستردگی عرصه کشور، امکانات لازم برای گسترش تولید و صادرات انواع محصولات در فصول مختلف سال را دارد. در سال‌های اخیر وجود نوسان قیمتی در بازار نفت، درآمد ارزی کشور را با تغییرات زیادی روبه‌رو کرده و با تشدید نوسانات نرخ ارز، اقتصاد کشور را متأثر ساخته است و این مطلب لزوم ایجاد تنوع در محصولات صادراتی و اهمیت تأکید بر تجارت محصولات غیرنفتی را به وضوح نشان می‌دهد. در این بین توجه به تجارت با کشورهای همسایه در بخش کشاورزی با توجه به اهدافی همچون خودکفایی، امنیت غذایی و امکان ارزآوری بالا حائز اهمیت است.

روابط با کشورهای همسایه به دلیل هم مرز بودن، علاوه بر افزایش و سهولت در مراودات تجاری، می‌تواند در پیشبرد اهداف نظامی و امنیتی منطقه نیز کارساز باشد. به عقیده صاحب‌نظران، کشورهایی که از ظرفیت بازارهای منطقه همسایگی خود به خوبی بهره برده‌اند، علاوه بر کاهش هزینه‌های حمل و نقل، توانسته‌اند نفوذ تجاری خود را در منطقه نیز افزایش دهند که این امر توان و قدرت چانه‌زنی در امور سیاسی را نیز به دنبال دارد. بر همین اساس سیاست کلی نظام جمهوری اسلامی ایران در تجارت خارجی بر افزایش تجارت با کشورهای همسایه بوده و این موضوع بنا به دلایل فوق همچنین امکان تهاجر کالایی، سابقه طولانی در تجارت با شیوه سنتی در زمان تحریم‌های اقتصادی و سهولت در انتقال ارز در تجارت با همسایگان از اولویت‌های کاری دولت می‌باشد. بسیاری از کشورهای همسایه، دروازه صادراتی برای دسترسی ایران به کشورهای دورتر محسوب می‌شوند که توسعه صادرات به همسایگان می‌تواند تولیدات داخلی کشور را به بازارهای جهانی برساند و از سوی دیگر کالاهای مورد نیاز داخلی را با بهترین کیفیت به دست آورد.

ایران به عنوان کشوری واقع در قاره آسیا و منطقه خاورمیانه با کشورهای پاکستان، افغانستان، ترکمنستان، جمهوری آذربایجان، ارمنستان، ترکیه و عراق مرزهای زمینی و با آذربایجان، ترکمنستان، روسیه، قزاقستان، امارات، قطر، عمان، عربستان و کویت مرز دریایی دارد که می‌تواند با افزایش

مقاله حاضر در شش بخش تنظیم شده است. بعد از مقدمه و بیان اهمیت موضوع، به مبانی نظری و ادبیات تحقیق پرداخته و در ادامه پیشینه و سیر زمانی تکامل مقالات در رابطه با عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی در داخل و خارج از کشور آورده شده است. در بخش چهارم به روش تحقیق اشاره شده و بخش پنجم شامل برآورد مدل، یافته‌های تحقیق و بررسی نتایج و تحلیل‌ها بوده نهایتاً در بخش ششم بحث و نتیجه‌گیری با ارائه پیشنهادهای آورده شده است.

۲- ادبیات موضوع

رشد ثروت ملل یا به مفهوم امروزی پیشرفت‌های ژرف اقتصادی و اجتماعی و گسترش رفاه عمومی، با وجود اینکه از حیث «علل شناسی» و «معلول‌سنجی» طیف وسیعی از عوامل و مؤلفه‌ها را درون خود جای می‌دهد، اما در مجموعه مرجع آن می‌توان یک مؤلفه را نسبت به بقیه متمایز و «پررنگ‌تر» کرد و آن هم نظریه‌ی مزیت نسبت است. بر پایه نظریه مزیت نسبی، چنانچه کشوری یک کالا را نسبت به دیگر کالاها ارزان‌تر تولید کند، آن کشور در تولید کالای مورد نظر دارای مزیت نسبی است. همین رویکرد در امر تجارت نیز قابل تعمیم و گسترش است. به این مضمون که اگر صادرات کالا با هزینه‌های کم‌تر در مقایسه با سایر کشورها صورت پذیرد، نوعی مزیت برای کشور صادرکننده منظور می‌شود.

موضوع مزیت اقتصادی در ابتدا توسط آدام اسمیت در ادبیات تجارت بین‌الملل مطرح شد که در واقع به وسیله آن، علت اصلی تجارت تبیین شده است. بر طبق نظریه اسمیت چنانچه کشوری بتواند کالایی را ارزان‌تر از کشور دیگری تولید کند و کشور مقابل نیز کالای دیگری را ارزان‌تر از کشور نخست تولید کند، هریک از کشورها در تولید کالایی که ارزان‌تر تولید کرده‌اند مزیت دارند. بنابراین هریک از کشورها چنانچه مبادرت به صادرات کالایی که در آن مزیت دارند و واردات کالایی که در آن مزیت ندارند بکنند، هر دو کشور از این مبادله نفع خواهند برد (اصل مزیت مطلق آدام اسمیت). حال چنانچه شرایطی وجود داشته باشد که یکی از طرفین مبادله هر دو کالای مورد بحث را ارزان‌تر تولید کند در این شرایط اصل مزیت مطلق قادر به پاسخگویی نیست، اینجاست که ریکاردو با مطرح کردن نظریه مزیت نسبی علت مبادله را تبیین کرد. براساس مفهوم مزیت نسبی چنانچه کشوری یک کالا را نسبت به دیگر کالاها ارزان‌تر تولید کند، این کشور در تولید چنین کالایی مزیت نسبی دارد. به علاوه، اگر کشور

تجارت، از مزایای همسایگی بهره‌مند شود. این موضوع نشان از اهمیت ژئواستراتژیک و ژئواکونومیک ایران در آسیای جنوب غربی دارد.

طی ۱۲ ماهه سال ۹۹ حجم تجارت خارجی ایران با همسایگان ۳۶ میلیارد و ۵۰۲ میلیون و ۳۱۵ هزار و ۸۶۹ دلار بوده است که از این میزان سهم صادرات محصولات ایران به کشورهای همسایه برابر با ۲۰ میلیارد و ۳۵۷ میلیون و ۴۵۵ هزار و ۲۱۳ دلار بود که ۶۰ درصد وزن و ۵۸ درصد ارزش کل صادرات غیرنفتی ایران به جهان را شامل می‌شود. در سال ۹۹ نزدیک به ۱۶ میلیارد و ۱۴۵ میلیون دلار از کشورهای ۱۵ گانه همسایه کالا وارد کشور شده است که ۴۳/۵ درصد وزن و ۳۶/۵ درصد کل واردات از کشورهای جهان را تشکیل می‌دهد (وبسایت خبرگزاری آنا، ۱۴ مهر ۱۴۰۰).

طبق آخرین آمار موجود گمرک ایران در ۱۰ ماهه سال ۱۳۹۸، میزان صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی ۵۶۹۲ هزار تن و به ارزش ۴۶۷۳ میلیون دلار است که از نظر وزن ۴/۹ درصد و از نظر ارزش ۱۳/۲ درصد کل صادرات کالاهای غیرنفتی کشور را به خود اختصاص داده است. اقلام عمده صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی در ۱۰ ماهه سال ۹۸ شامل انواع میوه‌های درختی، انواع سبزیجات و محصولات شیر و فرآورده‌های آن، زعفران و ماهی و میگو بوده است. متوسط قیمت هر تن کالاهای صادراتی بخش کشاورزی ۸۲۱ دلار بوده که در مقایسه با متوسط قیمت هر تن کالاهای صادراتی غیرنفتی کشور (۳۰۸ دلار) ۱۶۶/۶ درصد بیشتر است (وبسایت گمرک ج.ا. ایران).

بنابراین به طور کلی نظر به اهمیت صادرات محصولات غیرنفتی در هر کشور و ضرورت شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی که در تصمیم‌گیری‌های دولت برای سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند، در مطالعه حاضر، به بررسی اثر تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت‌ها و نرخ ارز در کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران با فرضیه‌های "افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد" و "افزایش نسبت قیمت‌های بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد" و "افزایش نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد" پرداخته شده است.

آزمون همبستگی در مورد اطلاعات چهل و یک کشور، همبستگی مثبتی بین تغییر نسبت صادرات به تولید ناخالص ملی و رشد سرانه تولید مشاهده کرد. باگواتی^۲ و کروگر^۳ با تعیین نوع سیاست‌های اقتصادی هر کشور (توسعه صادرات و جانشینی واردات) عملکرد رشد اقتصادی را در کشورها تجزیه و تحلیل نمودند. شارما و داکل^۴ ارتباط میان رشد صادرات و تولید ملی را در چارچوب یک مدل چند متغیره برای ۳۰ کشور در حال توسعه بررسی کردند. برای بررسی رابطه معکوس نیز از دو متغیر اضافی نرخ ارز و تولید جهانی کمک گرفته‌اند.

در سال ۱۹۶۲ به موجب همکاری سه کشور ترکیه، ایران، پاکستان سازمان همکاری عمران منطقه‌ای^۵ (RCD) پا به عرصه وجود نهاد. در دهه اول تشکیل سازمان مذکور، دستاوردهای خاصی برای کشورها به وجود نیامد، اما پس از این دوره، همکاری‌های بیشتری میان اعضا شکل گرفت که منجر به تأسیس مرکز بیمه اکو و اتاق مشترک بازرگانی در سطح منطقه شد. از ابتدای سال ۱۳۵۷ شمسی روند فعالیت‌های سازمان مزبور آهسته‌تر شد و سپس در سال ۱۳۶۳ با همکاری سه کشور بنیان‌گذار تحت عنوان سازمان همکاری اقتصادی اکو تغییر نام داد. بدین ترتیب سازمان همکاری اقتصادی اکو فعالیت‌های خود را در چارچوب جدیدی آغاز کرد و مدتی نیز به همین منوال ادامه یافت. سپس تحولات منطقه‌ای و بین‌المللی زیادی در سطح منطقه ایجاد شد و نهایتاً این تحولات به منظور ضرورت ایجاد وحدت میان کشورهای سطح منطقه، مسئله توسعه فعالیت‌ها در درون سازمان مورد بررسی قرار گرفت. هدف اصلی این سازمان‌ها از منظر سیاست‌گذاران اقتصادی توسعه صادرات برای کشورهای همسایه با توجه به مبانی نظری کاهش هزینه‌ها برای کشورهای همسایه و منطقه‌گرایی بود (حسینی، ۱۳۸۳: ۷۴).

مدل جاذبه اولین بار در سال ۱۹۶۲ توسط تین برگن و پویهونن^۶ به منظور توضیح جریان‌های تجاری متقابل مورد استفاده قرار گرفت. هرچه اقتصاد دو منطقه بزرگ‌تر و فواصل جغرافیایی میان آنها کمتر باشد حجم جریان‌های تجاری و تبادل اطلاعات افزایش می‌یابد (امامی و شعبانی، ۱۳۹۰: ۱). نظریه «شرکای تجاری طبیعی»^۷ بر مبنای وجود حجم تجارت

مذکور بتواند کالای مورد نظر را در مقایسه با سایر کشورها با هزینه پایین‌تری صادر کند در مقایسه با سایر کشورها از مزیت نسبی در صادرات برخوردار خواهد بود. در نظریه کلاسیک‌ها نیز مزیت نسبی معمولاً برحسب قیمت‌های نسبی قبل از تجارت تعریف می‌شود و در شرایط رقابت کامل عمل می‌کند اما در دنیای واقعی به دلیل عدم برقراری فروض کلاسیک مزیت نسبی، از جمله تجارت آزاد و رقابت کامل، تئوری کلاسیک مزیت نسبی با مشکل مواجه است. مطالعات کاربردی که به اندازه‌گیری مزیت نسبی پرداخته‌اند عمدتاً براساس اطلاعات و آمار پس از تجارت بوده و مزیت نسبی را بر مبنای آنها تعیین می‌کنند. در واقع، چنین روش‌هایی بیشتر ساختار و عملکرد تجارت خارجی یک کشور را نشان می‌دهد. لایزنر به ارائه الگویی با عنوان مزیت نسبی آشکار شده (RCA) پرداخته و از این شاخص برای برآورد سنجش عملکرد صادراتی کشورها و کالاهای منتخب استفاده کرد. طبق تعریف مزیت نسبی، مزیت نسبی عبارت است از توانایی یک کشور در تولید و صدور کالایی با هزینه نسبی کمتر و قیمت ارزان‌تر؛ به این مفهوم که هر کشوری که در کالای خاصی مزیت نسبی دارد، در تولید و صادرات آن کالا تخصص پیدا خواهد کرد و در مقابل، کالاهایی را که در آنها مزیت نسبی ندارد از سایر کشورها وارد خواهد کرد تا نیاز تقاضاکنندگان را پاسخگو باشد. اگر این تعریف از مزیت نسبی را بپذیریم، در آن صورت وجود صادرات می‌تواند نشان‌دهنده مزیت نسبی در کالاهای صادراتی و وجود واردات نشان‌دهنده عدم مزیت نسبی در کالاهای وارداتی باشد. ولی ماهیت آمارهای تجارت بین‌المللی به گونه‌ای است که در ارزیابی تجربی از مزیت نسبی بر حسب کالاها مسائل و مشکلاتی را پدید می‌آورد. براساس این اطلاعات، اغلب کشورها هم صادر کننده و هم وارد کننده یک گروه خاص از کالاها می‌شوند لذا اندازه‌گیری‌های واردات و صادرات را به عنوان یک شاخص مستقیم از مزیت یا عدم مزیت نسبی بی‌اعتبار می‌کند. به‌علاوه، جریان‌های حقیقی تجارت بین‌الملل نسبت به شرایط ایده‌آل تجاری (الگوهای مزیت نسبی در محیط تجارت آزاد) بسیار متفاوت و پیچیده‌تر است (فلاحتی و سلیمانی، ۱۳۸۶: ۳۵).

در بررسی و مرور سوابق تحقیق مشاهده می‌شود که آلفرد میزلز^۱ مدعی کشف رابطه بین صادرات و رشد درآمد سالانه در کشورهای در حال توسعه گردیده بود. سایکلی با بکارگیری

2. Bhagwati

3. Kruger

4. Sharma & Dacel

5. Regional Corporation for Development (RCD)

6. Tinbergen & Poyhonen (1962)

7. Natural Trading Partners

1. A. Maizles

بستگی دارد. بنابراین برای واردات می‌توان چنین نوشت:

$$IM = f(P, P^f, e, Y)$$

با افزایش قیمت‌های داخلی P کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی ارزان‌تر شده و لذا تقاضا برای واردات افزایش می‌یابد و برعکس. با افزایش قیمت‌های خارجی P^f کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی گران‌تر شده و در نتیجه تقاضا برای واردات کاهش می‌یابد و برعکس. با افزایش نرخ ارز e چون برای خرید هر واحد پول خارجی باید پول داخلی بیشتری پرداخت شود، پس کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی گران‌تر شده و تقاضا برای واردات کاسته می‌شود و برعکس. بالاخره با افزایش درآمد ملی Y مصرف و تقاضای ما و از جمله تقاضا برای واردات افزایش می‌یابد و برعکس (رحمانی، ۱۳۸۷: ۲۱۴).

۲-۱- پیشینه و روش‌شناسی تحقیق

به منظور تحقق هدف توسعه صادرات غیرنفتی، توجه به نحوه سیاست‌گذاری‌ها قابل تأمل است. سیاست‌های کلان اقتصادی همواره بر فعالیت بخش‌های مختلف اثرگذار بوده است. اهمیت بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی و تأثیرگذاری سیاست‌های ارزی و تجاری بر عملکرد این بخش باعث شده، به چگونگی تأثیر این سیاست‌ها توجه شود. از جمله مهمترین اهداف سیاست‌گذاری در بخش تجارت خارجی کشورهای در حال توسعه رونق و توسعه صادرات است. از لحاظ تئوری، تغییر در میزان صادرات می‌تواند روند رشد اقتصادی را بهبود دهد. از این رو توسعه صادرات به عنوان یکی از راهبردهای توسعه اقتصادی، تعیین‌کننده اصلی در راستای افزایش توان تولیدی، اشتغال، امنیت و تأمین درآمدهای ارزی برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نو محسوب می‌شود (گیلبرت و همکاران، ۲۰۱۳: ۴۲).

مطالعات گوناگونی در مورد عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی در داخل و خارج انجام گرفته است.

خلیقی و فدایی تأثیر نرخ ارز و سیاست‌های خارجی بر صادرات خرمای ایران در دوره ۲۰۱۱-۱۹۹۱ را بررسی کردند. نتایج نشان داد نرخ ارز عاملی مهمی برای صادرات خرما و همچنین صادرکنندگان است. علاوه بر این، عوامل دیگر، به ویژه سیاست‌های دولتی در مدل صادرات قرار گرفته است (خلیقی و فدایی، ۲۰۱۷: ۱۱۲).

آقاپور صباغی به بررسی عوامل اثرگذار بر صادرات زعفران ایران به کشورهای بریکس پرداخته و با استفاده از مدل

بالا در میان دو یا چند کشور با کمترین فاصله جغرافیایی (کشورهای عموماً همسایه) تعریف می‌شود. از سوی دیگر، پل کروگمن^۱ نیز در سال ۱۹۹۱ درباره این نظریه بحث کرده و معتقد است که اگرچه تجارت بر مزیت نسبی استوار است، تحت تأثیر مسائلی مانند جغرافیا نیز قرار دارد و حذف فاصله جغرافیایی، هزینه‌های حمل‌ونقل را کاهش می‌دهد. از این‌رو، همسایگان در چنین مناطقی، در گستره وسیعی با یکدیگر دادوستد می‌کنند و در این حالت، انحراف تجارت بسیار اندک خواهد بود (باگواتی و پاناگریا، ۱۹۹۶: ۸۳).

با توجه به پیشگفت مشخص می‌گردد سیر تجارت در دنیا، کشورهای با اقتصاد بسته را به سیستم‌های باز اقتصادی به‌صورت پویا تغییر داده است. در این راستا تیمور رحمانی با بررسی مدل درآمد-مخارج در اقتصاد باز، جهت بررسی عوامل مؤثر بر "صادرات حقیقی" و "واردات حقیقی"، تقاضای کل را چنین تعریف می‌کند:

$$Y^d = C + I + G + EX - IM$$

که در این رابطه EX صادرات و IM واردات است. باید توجه داشت که در تحلیل‌های مدل درآمد-مخارج با مدل $IS-LM$ متغیرهای بکار رفته باید متغیرهای حقیقی باشند. در ادامه به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات حقیقی و واردات حقیقی پرداخته که می‌توان گفت؛ صادرات به معنی تقاضای خارجیان برای کالاهای داخلی است که اولاً به قیمت نسبی کالاهای خارجی در مقابل کالاهای داخلی بستگی دارد و ثانیاً به سطح درآمد خارجیان، لذا می‌توان چنین نوشت:

$$EX = f(P, P^f, Y^f), e$$

با افزایش قیمت‌های داخلی P چون کالاهای داخلی نسبت به کالاهای خارجی گران‌تر می‌شود پس صادرات حقیقی کاسته می‌شود و برعکس. با افزایش قیمت‌های خارجی P^f چون کالاهای داخلی نسبت به کالاهای خارجی ارزان‌تر می‌شود پس صادرات حقیقی افزایش می‌یابد و برعکس. با افزایش نرخ ارز، چون با هر واحد پول خارجی پول داخلی بیشتری خریده می‌شود پس کالاهای داخلی نسبت به کالاهای خارجی ارزان‌تر شده و صادرات حقیقی افزایش می‌یابد و برعکس. و بالاخره با افزایش درآمد خارجیان، Y^f که سبب افزایش مصرف و تقاضای آنها می‌شود، صادرات حقیقی افزایش می‌یابد و برعکس.

واردات نیز به معنی تقاضای ما برای کالاهای خارجی است که اولاً به قیمت نسبی کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی و ثانیاً به سطح درآمد داخلی ما یا همان درآمد ملی

1. Paul Krugman

نرخ ارز حقیقی، بهره‌وری، تورم و درآمدهای نفتی را بر روی صادرات اثرگذار تشخیص داده‌اند.

در مطالعات خارجی محققان عوامل گوناگونی را بر صادرات محصولات کشاورزی مؤثر می‌دانند. برای مثال خان (۱۹۷۴: ۲۸) عواملی مانند ارزش صادرات، قیمت جهانی، درآمد داخلی، درآمد واقعی را بر روی صادرات مؤثر می‌داند. از طرف دیگر پسران (۱۹۸۴: ۲۵۳) عواملی مانند قیمت داخلی کالاهای تولید شده، قیمت جهانی کالاها و نرخ ارز را بر روی صادرات مؤثر می‌داند، و باند^۱ (۱۹۸۷: ۹۱) صادرات را تابعی از نرخ ارز، قیمت‌ها و درآمد می‌داند. با بررسی مطالعات تین برگن^۲ (۱۹۶۲: ۷۳)، اندرسون^۳ (۱۹۷۹: ۱۰۶)، برگ استراند^۴ (۱۹۸۵: ۴۷۴)، فرانکل^۵ (۱۹۹۳: ۸۷) و دیردروف^۶ (۱۹۹۵: ۵۳) می‌توان بیان نمود که نرخ ارز، جمعیت و درآمد کشورهای واردکننده، نرخ تعرفه و فاصله بین کشورها از مهمترین عوامل تعیین کننده صادرات غیرنفتی به شمار می‌آیند. کلیرجان^۷ (۲۰۱۰: ۱۷۵) نیز عوامل فوق را بر روی صادرات غیرنفتی مؤثر دانسته است. همچنین خان و کلیرجان (۲۰۱۱: ۱۳۴۱) نیز علاوه بر متغیرهای فوق، هزینه‌های تجارت را نیز در صادرات غیرنفتی دخیل می‌دانند.

با توجه به مطالعات متعددی که به مواردی از آنها اشاره شد و نتایج حاصل از پژوهش‌ها که نشانگر تأثیر مثبت سیاست‌های حمایتی صادراتی، درآمد جهانی، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و جمعیت کشورهای وارد کننده بر رشد صادرات می‌باشد در این مطالعه نقش عوامل تأثیرگذار بر روی صادرات محصولات کشاورزی مورد بررسی قرار می‌گیرد و با توجه به محدودیت داده‌ها و با علم بر اینکه مدل‌های اقتصادسنجی، مدل‌هایی قوی‌تر و بهترند که با متغیرهای کمتری بیشترین توضیح دهنده‌گی را داشته باشند سعی شده از متغیرهای مهم در تخمین مدل استفاده شود تا از طریق برآورد الگوی اقتصادی به بررسی تابع صادرات محصولات بخش کشاورزی به کشورهای همسایه حسب متغیرهای نرخ ارز، نسبت قیمت‌ها و تولید ناخالص داخلی همسایه‌ها پرداخته شود.

روش تحقیق به کار رفته در پژوهش، روش تحلیلی-توصیفی است که با رویکرد اقتصادسنجی و با استفاده از روش

داده‌های پانل در دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۰ و با برآورد الگوی تصادفی نتیجه گرفت که تولید ناخالص داخلی کشورهای بریکس، نرخ واقعی ارز و جمعیت اثر مثبت و قیمت صادراتی اثر منفی بر صادرات زعفران ایران به کشورهای بریکس دارند. با توجه به بالابودن سطح درآمد سرانه در کشورهای بریکس و اثر مثبت آن بر میزان صادرات زعفران، تقویت روابط با این کشورها، عاملی مهم در زمینه توسعه صادرات محصول زعفران خواهد بود (آقایور صباغی، ۱۳۹۸: ۴۲۰).

عزیزی و همکاران نقش سیاست‌های حمایتی را در توسعه صادرات محصولات کشاورزی بررسی کردند. طبق نتایج، شاخص‌های نسبت قیمت صادراتی، ارزش افزوده کشاورزی و معیار کلی حمایت، بر الگو تأثیرگذارند و با عرضه صادرات در کوتاه‌مدت و بلندمدت رابطه مثبت دارند (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰). صفری و همکاران تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات بخش کشاورزی در راستای بند دوم سیاست‌های کلی کشاورزی را با استفاده از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیع شده در دوره ۱۳۹۰-۱۳۶۰ بررسی کردند. نتایج تحقیق، رابطه معکوس میان نوسانات نرخ ارز و صادرات بخش کشاورزی را نشان داد (صفری و همکاران، ۱۳۹۴: ۹۷).

نوفرستی و عرب‌مازار (۱۳۷۳: ۱) نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی را بر روی صادرات غیرنفتی مؤثر می‌دانند، همچنین پاکدامن (۱۳۷۷: ۱۴۷) علاوه بر متغیرهای اقتصادی، متغیرهای اجتماعی، سیاسی و حقوقی را هم بر صادرات اثرگذار می‌داند. با این حال طیبی و فرهادی کیا (۱۳۷۹: ۲۸۷) در مطالعه خود به این نتیجه می‌رسند که چون در ایران همواره تضعیف پول ملی از طریق سیاست‌های پیمان ارزی، نرخ‌های متعدد ارز و... شکل گرفته است، بدین ترتیب کلیه تسهیلات، تشویق‌ها و محدودیت‌های ریالی و غیرریالی به صادرکننده، جملگی در نرخ ارز تأثیر گذاشته و باعث تغییر در صادرات می‌شوند.

هژبرکیانی و نیک اقبالی (۱۳۷۹: ۳۹) نرخ ارز و نوسانات آن را بر روی صادرات محصولات کشاورزی اثرگذار می‌دانند. شاکری (۱۳۸۳: ۲۳) علاوه بر نرخ ارز و نرخ تورم، بهره‌وری نیروی کار و میزان رقابت پذیری را نیز در صادرات غیرنفتی دخیل می‌داند. ابریشمی و مهرآرا (۱۳۸۵: ۱) آزادسازی تجاری را بر روی صادرات غیرنفتی مؤثر می‌دانند، به علاوه کرمی و زیبایی (۱۳۸۷: ۵۹) علاوه بر نرخ ارز و درآمد خارجی، نوسانات نرخ ارز را نیز بر روی صادرات محصولات کشاورزی اثرگذار می‌داند. همچنین ابریشمی و همکاران (۱۳۸۸: ۱) علاوه بر شاخص‌های جهانی شدن، درآمد جهانی، تولید ناخالص ملی،

1. Bound
2. Tinbergen
3. Anderson
4. Bergstrand
5. Frankel
6. Deardorff
7. Kalirajan

داده‌های تابلویی (پانل) به دلیل آنکه هم تغییرات زمانی و هم تغییرات درون هر مقطع را منعکس می‌کند، می‌تواند منعکس کننده‌ی اطلاعات بیشتری باشند. بسیاری از نکاتی که در تحلیل سری‌های زمانی نادیده گرفته می‌شود یا غیرقابل مشاهده هستند، در تحلیل داده‌های تابلویی روشن می‌شوند. به ویژه ناهمگنی‌هایی که غالباً در تحلیل سری زمانی از آنها چشم پوشی می‌شود و اصطلاحاً غیرقابل مشاهده هستند، در تحلیل داده‌های تابلویی امکان بررسی آنها فراهم می‌گردد. اولین گام در برآورد مدل‌های پانل دیتا، تعیین قیود و محدودیت‌های وارد بر مدل اقتصادسنجی است. بالتاجی^۲ (۲۰۰۵: ۷۸) بیان می‌کند، ابتدا باید تعیین شود که، رابطه‌ی رگرسیونی در نمونه مورد بررسی دارای عرض از مبدأهای ناهمگن و شیب همگن (مدل پانل دیتا) است یا اینکه فرضیه‌ی عرض از مبدأهای مشترک و شیب مشترک در بین مقاطع (مدل داده‌های تلفیقی^۳) پذیرفته می‌شود.

۴- نتایج برآورد مدل

در این قسمت به ترتیب نتایج آزمون‌های F لیمر، آزمون هاسمن، آزمون ریشه واحد متغیرها، آزمون هم‌انباشتگی داده‌های ترکیبی و برآورد ضرایب الگو به همراه تحلیل نتایج آورده شده است.

۴-۱- آزمون F لیمر

آزمون F لیمر جهت بررسی مدل‌های پانل دیتا و داده‌های تلفیقی می‌باشد که به منظور حصول اطمینان از معنی‌دار بودن گروه کشورهای عضو نمونه از این آزمون استفاده می‌کنیم. برای این منظور از آماره‌ی F استفاده می‌شود، که:

$$F_{(n-1, nt-n-k)} = \frac{(R_u^2 - R_p^2)(n-1)}{(1 - R_u^2)(nt - n - k)}$$

در این آماره n تعداد کشورها، t طول دوره‌ی مورد نظر و k تعداد پارامترهای مدل است. اندیس u نشان دهنده‌ی مدل مقید نشده و اندیس p نمایشگر مدل تلفیقی است (جبل‌عاملی، ۱۳۸۵: ۱۳۴-۱۰۹).

اگر ارزش آماره‌ی F محاسبه شده از مقدار آماره‌ی F جدول (آماره‌ی F شبیه سازی شده) بیشتر باشد، در سطح معنی‌داری معین شده، فرضیه‌ی صفر (H_0) رد می‌شود و اثر

اقتصادسنجی داده‌های تابلویی طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۷ در بسته نرم‌افزاری Eviews به آزمون و تجزیه و تحلیل تابع صادرات محصولات کشاورزی ایران به کشورهای همسایه (عراق، عربستان، عمان، قطر، کویت، روسیه، امارات، پاکستان، ترکمنستان، ارمنستان، آذربایجان، افغانستان و ترکیه) پرداخته می‌شود. در مدل‌های داده‌های تابلویی بعد از پذیرش عرض از مبدأهای مختلف در مدل، از دو روش مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی برای تخمین مدل مدنظر استفاده می‌شود. برای انتخاب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود که در ادامه به روش شناسی تحقیق در پژوهش پرداخته می‌شود.

۳- معرفی مدل پژوهش

امروزه به دلیل تحولات ناشی از تغییر الگوی مصرف جهانی، فروپاشی مرزهای تجاری و اقتصادی و نیز جهانی شدن اقتصاد و پیدایش واژه همبستگی اقتصادی به جای سلطه اقتصادی، در روابط تجاری بین‌المللی، موضوع صادرات کالاها و خدمات از اهمیت بسزایی برخوردار شده است. لذا طبیعی خواهد بود که تمام کشورها در جهت بدست آوردن سهم قابل توجهی از تجارت جهانی تلاش نمایند زیرا در این میان کشورهایی که سهم بیشتری از تجارت جهانی کسب نمایند می‌توانند خود را از نظر قدرت اقتصادی به سطح مطلوبی برسانند. در این میان نیز اگر بخش کشاورزی ایران هدف گذاری گسترش روابط تولیدی را داشته باشد باید تمرکز بر روی صادرات این محصولات نیز صورت پذیرد. که در ادامه به تخمین تابع صادرات بخش کشاورزی برای کشورهای همسایه صورت می‌پذیرد.

به منظور بررسی فرضیه‌های تحقیق و رسیدن به اهداف تحقیق بر اساس مدل الهام گرفته شده از مقاله یان و لی^۱ (۲۰۱۷: ۲۸) مدل زیر مورد بررسی و تخمین قرار می‌گیرد:

$$LX = \alpha + \beta_1 LYW + \beta_2 LPPR + \beta_3 LEER$$

LX = لگاریتم صادرات محصولات کشاورزی ایران به کشورهای همسایه

$$LYW = \text{لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه}$$

$$LPPR = \text{لگاریتم نسبت قیمت‌های ایران به کشورهای همسایه}$$

همسایه

$$LEER = \text{لگاریتم نسبت نرخ ارز بین ایران با کشورهای همسایه}$$

همسایه

2. Baltagi
3. Pooling data

1. Yan and Lee(2017)

جدول ۲. نتایج آزمون هاسمن

(۱)	مدل
۱۱/۲۱۲	آماره‌ی خی-دو [χ^2 -Statistic]
۴	درجه‌ی آزادی
۰/۰۱۲	ارزش احتمال [prob]
اثرات ثابت	نتیجه

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به آماره‌های خی-دو محاسبه شده از آزمون هاسمن و با توجه به ارزش احتمال آنها، بنابراین فرضیه‌ی H_0 رد می‌شود، از این رو اثرات تصادفی ناسازگار است و باید برای برآورد مدل از روش اثرات ثابت استفاده شود.

۴-۳- آزمون ریشه واحد^۴ متغیرها

در مقایسه با آزمون‌های ریشه واحد سری زمانی که توزیع‌های حدی را پیچیده می‌کنند، آزمون‌های ریشه واحد در داده‌های تابلویی (ترکیبی) آماره‌هایی را ارائه می‌دهند که دارای توزیع حدی نرمال هستند (بالتاجی، ۲۰۰۵: ۷۸).

آزمون‌های مختلفی جهت بررسی وجود ریشه واحد در داده‌های ترکیبی ارائه شده است، که برخی از آنها شامل لوین، لین و چو^۵ (LLC)، برایتونگ^۶، ایم، پسران و شین^۷ (IPS) (۲۰۰۳)، ADF-Fisher^۸ و PP-Fisher^۹ می‌باشند. هر چند این آزمون‌ها معروف به آزمون ریشه واحد در داده‌های ترکیبی هستند ولی در واقع می‌توان آنها را آزمون‌های ریشه واحد در سری‌های چند گانه دانست که برای داده‌های ترکیبی نیز به کار می‌روند. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد برای همه‌ی متغیرها در جدول ۳ آورده شده است:

معنی‌داری برای مقاطع وجود دارد. با توجه به مقدار آماره‌ی F محاسبه شده فرضیه‌ی H_0 مبنی بر وجود اثر مشترک رد شده و اثرات گروه پذیرفته می‌شود و باید عرض از مبدأهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. در نتیجه در برآورد و تخمین مدل از روش پانل دیتا استفاده می‌شود.

جدول ۱. نتایج آزمون F لیمر

نتایج آزمون F Leamer در گروه کشورهای همسایگان تجاری ایران	
آماره‌ی F [F -Statistic]	۱۴۲/۳۸
ارزش احتمال [Prob]	۰/۰۰۰
نتیجه	رد اثر مشترک اثر گروه

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون F لیمر در پژوهش حاضر حاکی از آن است که در مدل رگرسیونی فرضیه صفر مبنی بر همگن بودن مقاطع رد شده و روش پانل بر روش تلفیقی ارجحیت دارد.

۴-۲- آزمون هاسمن^۱

در گام بعدی این پرسش مطرح می‌شود که الگوی مد نظر پژوهش در قالب کدام یک از روش‌های اثرات ثابت^۲ و اثرات تصادفی^۳ قابل بررسی است. لذا آزمون دوم، آزمون انتخاب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی است. بدین منظور از آزمون هاسمن استفاده می‌شود.

آماره‌ی آزمون هاسمن خی-دو است و در صورتی که احتمال آن کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد مدل اثر ثابت در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. فرضیه‌ی صفر در آزمون هاسمن به این معنی است که ارتباطی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آنها از یکدیگر مستقل هستند. در حالی که فرضیه‌ی مقابل به این معنی است که بین جزء اخلاص مورد نظر و متغیر توضیحی، مشکل تورش و ناسازگاری وجود دارد.

در جدول ۲ آماره‌ی خی-دو آزمون هاسمن و احتمال آن برای مدل ارائه شده است.

4. Unit Root Test

5. Levin, Lin and Chu

6. Breitung

7. Im, Pesaran & Shin

8. Fisher-type test using Augment Dickey-Fuller

9. Fisher-type test using Augment Philips-Prawn

1. Husman Test

2. Fixed effect

3. Random effect

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد داده‌های ترکیبی برای متغیرهای مدل

متغیر	آزمون ریشه واحد داده‌های ترکیبی	آماره	ارزش احتمال
LX	LLC	-۳/۸۵۲	۰/۰۰۱
	IPS	-۰/۸۵۴۲	۰/۳۹۸۵
	ADF-Fisher	۴۲/۱۱	۰/۰۴۸
	PP-Fisher	۵۲/۱۴	۰/۰۰۲
LYW	LLC	-۵/۲۲۵	۰/۰۰۰
	IPS	-۴/۹۸	۰/۰۰۰
	ADF-Fisher	۹۵/۳۲۵	۰/۰۰۰
	PP-Fisher	۳۹/۵۸۴	۰/۱۲
LPPR	LLC	-۳/۲۵۸	۰/۰۰۰
	IPS	-۰/۷۵۲۴	۰/۱۴۲۵
	ADF-Fisher	۱۷/۴۵	۰/۱۶۵
	PP-Fisher	۲۵/۱۲	۰/۱۲۴
در سطح متغیر			
متغیر	آزمون ریشه واحد داده‌های ترکیبی	آماره	ارزش احتمال
LEER	LLC	-۵/۵۳۲	۰/۰۰۰
	IPS	-۲/۵۸۵	۰/۰۷۲
	ADF-Fisher	۲۵/۵۶۲	۰/۰۵۱
	PP-Fisher	۱۴/۵۴۶	۰/۴۱۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول ۳ نشان می‌دهد، نمی‌توان فرضیه‌ی صفر مبنی بر وجود ریشه واحد را برای مقادیر سطح هم‌بستگی متغیرها رد کرد؛ اما وقتی که تفاضل مرتبه اول متغیرها به کار گرفته می‌شود، فرضیه‌ی صفر رد و فرضیه‌ی مقابل که مبتنی بر عدم وجود ریشه واحد است، رد نمی‌شود. بنابراین، در سطح معنی‌داری ۵ درصد، برخی از متغیرهای مدل در مقادیر سطح، نامانا (ناپایا) هستند و با یک بار تفاضل‌گیری مانا (پایا) می‌شوند. نتایج فوق نشان می‌دهد که بر اساس LLC ریشه واحد مشترک وجود ندارد. همچنین آزمون‌های ADF-، IPS و Fisher و PP-Fisher نشان می‌دهند که ریشه واحد مقطعی وجود ندارد.

۴-۴- آزمون‌های هم‌انباشتگی^۱ داده‌های ترکیبی

روش‌های هم‌جمعی یا هم‌انباشتگی مربوط به داده‌های ترکیبی در سال‌های اخیر به ادبیات اقتصادسنجی معرفی شدند. یکی از این روش‌ها که در کارهای تجربی به طور گسترده‌ای به کار گرفته می‌شود توسط پدرونی^۲ پیشنهاد شده است، این آزمون شکل توسعه یافته‌ی کار انگل و گرنجر^۳ (۱۹۸۷: ۲۵۱) است. به

منظور تشخیص وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرها، پدرونی معنی‌داری آماری ضریب γ_{it} را در رابطه‌ی زیر آزمون می‌کند:

$$\hat{\varepsilon}_{it} = \gamma_{it} \varepsilon_{it-1} + u_{it}$$

که $\hat{\varepsilon}_{it}$ پسماندهای حاصل از تخمین رگرسیون هم‌جمعی فرضی زیر می‌باشد:

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + x_{it} \beta_i + \varepsilon_{it} \quad ; \quad i = 1, \dots, T \quad , \quad t = 1, \dots, N$$

که T تعداد دوره‌های زمانی و N تعداد مقاطع است، x_{it} نمایانگر بردار رگرسورها و β_i بردار پارامترهای شیب می‌باشد. پدرونی (۱۹۹۹ و ۲۰۰۴) هفت آزمون هم‌جمعی را در گروه کلی برای داده‌های ترکیبی پیشنهاد کرد که به عرض از مبدأ و ضرایب روند زمانی اجازه داده می‌شود که در بین واحدهای فردی متفاوت باشند، که عبارتند از:

بین-بعدی	درون-بعدی
آماره ρ -گروهی Group ρ -Statistic	آماره V-تابلویی Panel V-Statistic
آماره PP-گروهی Group PP-Statistic	آماره ρ -تابلویی Panel ρ -Statistic
آماره ADF-گروهی Group ADF-Statistic	آماره PP-تابلویی Panel PP-Statistic
	آماره ADF-تابلویی Panel ADF-Statistic

1. Co-integration
2. Pedroni
3. Engle-Granger

جدول ۵. نتایج آزمون پویایی و ایستایی بودن مدل

مقدار ارزش احتمال	متغیر
-۰/۴۳ (۰/۶۶۰)	LX(-1)
۰/۹۴۲ (۰/۳۶۵)	LYW
-۲/۲۶ (۰/۰۴۳)	LPPR
-۱/۹۵ (۰/۰۲۴)	LEER

ماخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به بی‌معنی بودن متغیر LX(-1) در مدل، لذا تخمین مدل بر اساس مدل پویا کنار گذاشته شده و تخمین نهایی مدل بر اساس مدل ایستا مورد تخمین و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

۴-۶- برآورد ضرایب الگو

گام بعدی، برآورد ضرایب بلندمدت در تصریح معادله است. برای این منظور، برخی از متغیرها با یک وقفه در مدل ظاهر شده‌اند. برای برآورد الگو و ضرایب آن از روش تخمین EGLS^۱ (حداقل مربعات تعمیم یافته برآورد شده) استفاده شده است. که در این روش در برآورد ضرایب به جهت از بین رفتن واریانس ناهمسانی در پسماند حاصل از تخمین، به متغیرها وزنی برابر با مقاطع موجود در مدل داده شده است.

بر اساس نتایج بدست آمده در جدول‌ها مشاهده می‌شود که مدل تخمین زده شده از برازش تقریباً خوبی برخوردار بوده و معیارهای پذیرش رگرسیون و کاذب نبودن آن همانند ضریب تعیین، علامت انتظاری ضرایب و معنی‌داری ضرایب تک‌ی و کلیت رگرسیون همگی دلالت بر مناسب بودن رگرسیون برازش شده است.

در نتیجه‌ی آنچه که پیرامون خوبی برازش مدل و مناسب بودن آن اشاره شد، می‌توان بر اساس نتایج حاصله از آن تجزیه و تحلیل اقتصادی انجام داد. البته شایان ذکر است با توجه به اینکه هر نوع برآورد و تخمینی در ادبیات اقتصادسنجی حاوی پسماند و جزء اخلاص است، لذا نتایج حاصل از برآوردها باید با توجه به شرایط و فضای نهادی حاکم بر اقتصادهای تحت بررسی، تفسیر شوند. به عبارت دیگر اگر چه مدل و ضرایب تخمین زده شده، شاید بسیار به واقعیت نزدیک باشند، اما در

برای هر دو گروه، تحت فرضیه‌ی H_0 ، \mathcal{E}_{it} ناماناست و بین متغیرهای الگو رابطه‌ی بلندمدت وجود ندارد، در صورتی که فرضیه‌ی مقابل (H_1) مبتنی بر وجود بردار هم‌جمعی میان متغیرها می‌باشد.

هم‌انباشتگی را می‌توان به مثابه‌ی یک روش برآورد ضرایب تعادلی بلندمدت دانست که برخی از متغیرهای آن دارای ریشه واحد و در نتیجه نامانا هستند. هر چند شرط مانایی را می‌توان از طریق تفاضل گیری تأمین کرد ولی این کار سبب می‌شود تا اطلاعات ارزشمندی در رابطه با سطح متغیرها از بین برود. روش هم‌انباشتگی این امکان را می‌دهد تا بتوان رگرسیونی را بدون هراس از کاذب بودن آن، بر اساس متغیرها برآورد کرد.

جدول ۴. نتایج آزمون هم‌جمعی داده‌های تابلویی

آماره آزمون	متغیر وابسته	با روند زمانی	بدون روند زمانی
آماره- V تابلویی	(۰/۲۴)	(۰/۰۲)	
آماره- ρ تابلویی	(۰/۶۳)	(۰/۲۱)	
آماره- PP تابلویی	(۰/۰۲)	(۰/۰۰)	
آماره- ADF تابلویی	(۰/۰۱)	(۰/۰۰)	
آماره- ρ گروهی	(۰/۱۲)	(۰/۰۹)	
آماره- PP گروهی	(۰/۰۸)	(۰/۰۳)	
آماره- ADF گروهی	(۰/۰۱)	(۰/۰۴)	

ماخذ: یافته‌های پژوهش

(اعداد داخل پرانتز مقدار سطح معنی‌داری را نشان می‌دهد)

همان‌طور که جدول بالا نشان می‌دهد، در تصریح‌های مختلف، اکثر آماره‌های پدرونی خارج از ناحیه‌ی بحرانی قرار گرفته‌اند؛ و این یعنی در سطح معنی‌داری ۵ درصد، فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم وجود ارتباط بلندمدت میان متغیرها رد و فرضیه‌ی مقابل آن پذیرفته می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در تصریح صورت گرفته در مدل (۱) ارتباط هم‌جمعی یا بلندمدت میان متغیرها وجود دارد.

۴-۵- بررسی تخمین مدل از لحاظ پویا و ایستا بودن

برای بررسی اینکه آیا مدل را از لحاظ پویایی می‌توان استفاده کرد و نتایج آن چگونه خواهد شد مدل پویای زیر بر اساس روش GMM مورد تخمین قرار گرفته است.

$$LX = \alpha + LX_{(-1)} + \beta_1 LYW + \beta_2 LPPR + \beta_3 LEER$$

نتایج برآورد مدل به‌صورت جدول ۵ آورده شده است:

1. Estimated Generalized Least Squares

محصولات کشاورزی جمهوری اسلامی ایران به کشورهای همسایه می‌گردد. این امر مطابق با تئوری‌های اقتصادی نیز می‌باشد، طبق تئوری‌های اقتصادی یکی از عوامل مهم صادرات میزان درآمد و تولید سایر کشورها یا کشوری که صادرات به آن کشور صورت می‌گیرد، می‌باشد.

لگاریتم نسبت قیمت‌ها بین ایران و کشورهای همسایه تأثیر منفی بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به کشورهای همسایه دارد. میزان این اثر نیز برابر با ۰/۵۳ می‌باشد و بیانگر آن است که ۱۰ درصد افزایش در نسبت قیمت‌ها باعث کاهش ۵/۳ درصد در درآمد صادراتی محصولات کشاورزی می‌گردد. در این خصوص می‌توان گفت که فرضا اگر افزایش ده درصد در قیمت محصولات ایران صورت پذیرد یا اگر قیمت محصولات در کشورهای همسایه ده درصد کاهش یابد باعث کاهش میزان صادرات محصولات کشاورزی ایران به کشورهای همسایه می‌شود.

در صورتی که نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه افزایش یابد باعث کاهش درآمد صادراتی محصولات کشاورزی می‌گردد. باتوجه به اینکه نسبت نرخ ارز در نظر گرفته شده از برابری نرخ ارز آزاد به دلار، بر نرخ ارز کشورهای همسایه به دلار به دست آمده است و این نسبت نیز اثری معنی‌دار و منفی دارد و از آنجا که در بلندمدت با افزایش نرخ ارز (نسبت به سایر ارزها) انتظار بر افزایش صادرات می‌باشد لذا می‌توان در علت آن بر اساس منحنی J تحلیل کرد.

منحنی J چنین تحلیل می‌شود که با وجودی که گفته می‌شود در صورت تحقق شرط مارشال-لرنر افزایش نرخ ارز باعث بهبود تراز پرداختها می‌شود ولی شواهد تجربی بیانگر آن است که این اثر تا چندین ماه منفی است و پس از آن تأثیرات مثبت آغاز می‌گردد. طبق منحنی J با افزایش نرخ ارز ابتدا خالص صادرات منفی شده اما پس از گذشت مدتی مثبت شده و تأثیر مثبت آن افزایش می‌یابد. دلیل این امر آن است که کشش‌های صادرات و واردات ابتدا کوچک هستند و لذا شرط مارشال در کوتاه‌مدت صادق نیست اما در بلندمدت طبق اصل لوشاتلیه^۱ این کشش‌ها بزرگ‌تر می‌شود و شرط مذکور محقق می‌شود و تأثیر مثبت افزایش نرخ ارز آغاز می‌شود. دلیل کوچک بودن کشش‌ها در ابتدای امر این است که مصرف

کنار هر نوع تفسیر و ارائه توصیه‌های مبتنی بر آن، همواره باید گوشه چشمی به علل و عواملی که توانایی شبیه سازی و مدل شدن ندارند، داشت.

جدول ۶. نتایج برآورد مدل

متغیر	مقدار/ارزش احتمال
Constant	-۱/۱۳ (۰/۰۰۰)
LYW	۰/۸ (۰/۰۰۲)
LPPR	-۰/۵۳ (۰/۰۰۷)
LEER	-۰/۱۲ (۰/۰۰۰)
R-squared	۰/۸۳
Adjusted R2	۰/۸۱
S.E of Regression	۰/۰۴۳
F-Satistic [Prob]	۴۹/۲۱۶ [۰/۰۰۱]
Hausman Chi-Sq [Prob]	۱۱/۸۲۲ [۰/۰۰۱]
DW-Statistic	۱/۶۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به خروجی‌های برآورد شده، ضرایب متغیرها در مدل تصریح شده، مثبت و معنی‌دارند. آماره‌ی دوربین-واتسون معادلات در بازه‌ی قابل قبولی قرار گرفته است و آماره‌ی F نیز گویای معنی‌دار بودن کلی معادلات است.

همان‌طور که بر اساس جداول صفحات قبل و نتایج برآورد شده به وسیله‌ی روش اثرات ثابت، علامت LYW مثبت و مطابق با انتظارات تئوری است. لذا نتایج به دست آمده حاکی از آن است که افزایش در شاخص‌های LYW تأثیر مثبت و معنی‌داری بر صادرات محصولات کشاورزی دارد. به عبارت دیگر، به ازای هر یک درصد افزایش در شاخص مذکور، به طور متوسط نرخ رشد صادرات محصولات کشاورزی در حدود ۰/۸ درصد افزایش می‌یابد.

بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه اثری مثبت و معنی‌دار بر گسترش صادرات محصولات کشاورزی به کشورهای همسایه دارد به طوری که ۱۰ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه باعث افزایش ۸ درصد در صادرات

۱. این اصل بیانگر آن است که در بلندمدت نسبت به کوتاه‌مدت کشش‌ها دارای عکس‌العمل و حساسیت بیشتر و بزرگ‌تر است زیرا زمان کافی برای تعدیل و رفع محدودیت‌ها وجود دارد.

صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق اثرات نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران منفی و معنی‌دار بوده و در نتیجه نمی‌توان فرضیه سوم تحقیق که بیان می‌کند "نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد" را رد کرد.

پیشنهادهای سیاستی

با توجه به تخمین تابع تقاضای صادرات محصولات کشاورزی و اینکه رشد و افزایش تولید ناخالص کشورهای همسایه اثری مثبت بر صادرات محصولات کشاورزی جمهوری اسلامی ایران دارد بنابراین پیشنهاد می‌گردد در قالب ترتیبات منطقه‌ای و با تفاهم نامه‌های تعرفه ترجیحی دو یا چندجانبه با این کشورها با توسعه بازارها باعث افزایش صادرات (به ویژه صادرات محصولات کشاورزی) ایران به این کشورها خواهد شد.

افزایش قیمت کالاهای داخلی نسبت به قیمت کالاهای کشورهای همسایه موجب کاهش صادرات محصولات کشاورزی شده لذا پیشنهاد می‌گردد به منظور حفظ صادرات و قدرت رقابتی در بخش کشاورزی در سطح بین‌المللی، سیاست‌های داخلی نیز در راستای حفظ و ثبات بیشتر قیمت‌ها طراحی و اجرا گردد.

از آنجائی که افزایش نرخ ارز (نسبت به نرخ ارز کشورهای همسایه) باعث کاهش صادرات محصولات کشاورزی شده است لذا این دیدگاه رایج مطرح در کشور که بیان می‌شود افزایش نرخ ارز موجب افزایش صادرات محصولات کشاورزی می‌شود حداقل در کوتاه‌مدت صحیح نمی‌باشد و افزایش نرخ ارز باعث می‌شود حداقل در کوتاه‌مدت قیمت‌ها افزایش و مشکلاتی در خصوص صادرات محصولات کشاورزی به وجود آید. در مجموع در خصوص تأثیر نرخ ارز و نسبت قیمت‌ها می‌توان گفت که با توجه به تحریم‌های بین‌المللی در صورتی در خصوص توسعه صادرات محصولات کشاورزی می‌توانیم موفق باشیم که سیاست‌های باثبات داخلی نیز داشته باشیم.

کنندگان برای تشخیص تغییر در موقعیت بین‌المللی زمان لازم دارند. همچنین تولیدکنندگان کالاهای صادراتی نیز جهت گسترش ظرفیت، تهیه تجهیزات جدید و مواد خام به زمان نیاز دارند.

در خصوص یافته‌های تحقیق نیز میزان ضریب بدست آمده برابر با ۱۲٪- می‌باشد و بیانگر آنست که ۱۰ درصد افزایش در نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه باعث کاهش ۱/۲ درصد در صادرات می‌شود. در این خصوص می‌توان گفت از آنجایی که با افزایش نرخ ارز قیمت مواد خام و ... افزایش می‌یابد در نتیجه تولیدکنندگان و صادرکنندگان به زمان لازم برای تعدیل قیمت‌ها نیاز خواهند داشت همچنین می‌توان گفت که تولیدکنندگان و صادرکنندگان داخلی از ضعف نقدینگی برخوردار بوده لذا با افزایش نرخ ارز امکان و زمان لازم جهت تأمین مواد و افزایش صادرات را ندارند و بر اساس منحنی J در کوتاه‌مدت باعث افت حجم صادرات می‌گردد.

با توجه به تحلیل نتایج در خصوص فرضیات تحقیق داریم: افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد.

بر اساس یافته‌های تحقیق اثرات تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران مثبت و معنی‌دار بوده و در نتیجه نمی‌توان فرضیه اول تحقیق که بیان می‌کند "تولید ناخالص داخلی کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد" را رد کرد.

افزایش نسبت قیمت‌ها بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق اثرات نسبت قیمت‌ها بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران منفی و معنی‌دار بوده و در نتیجه نمی‌توان فرضیه دوم تحقیق که بیان می‌کند "نسبت قیمت‌ها بین ایران و کشورهای همسایه بر صادرات محصولات کشاورزی ایران به این کشورها تأثیر دارد" را رد کرد.

افزایش نسبت نرخ ارز بین ایران و کشورهای همسایه بر

منابع

تجاری بر رشد صادرات و واردات". فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۷، شماره ۴۰، ۱۴-۱. ابریشمی، حمید؛ گرجی، ابراهیم؛ احمراری، مهدی و نجفیان، فرزانه (۱۳۸۸). "اثرات جهانی شدن بر صادرات غیرنفتی

آقاپور صباغی، محمد (۱۳۹۸). "بررسی عوامل مؤثر بر صادرات زعفران ایران به کشورهای بریکس (رهیافت پانل دیتا)". نشریه زراعت و فناوری زعفران، شماره ۳، ۴۲۰-۴۱۱. ابریشمی، حمید و مهرآرا، محسن (۱۳۸۵). "تأثیر آزادسازی

نوسانات نرخ ارز بر صادرات بخش کشاورزی (در راستای بند دوم سیاست‌های کلی کشاورزی). "فصلنامه سیاست‌های استراتژیک و کلان، دوره ۲، شماره ۵، ۱۰۹-۹۷.

طیعی، کامیل و فرهادی کیا، علی (۱۳۷۹). "اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت سیاست‌های ارزی بر صادرات غیرنفتی ایران (دوره ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۶)". مجموعه مقالات دهمین کنفرانس سالانه سیاست‌های پولی و ارزی، تهران، موسسه تحقیقات پولی و ارزی، دوره ۱، شماره ۱، ۳۰۹-۲۸۷.

عزیزی، وحید؛ مهرگان، نادر و یآوری، غلامرضا (۱۳۹۵). "نقش سیاست‌های حمایتی در توسعه صادرات محصولات کشاورزی". *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، دوره ۴۶، ۱۹-۱۰.

عظیمی، الناز و یحیی‌زاده‌فر، محمود (۲۰۱۵). "تأثیر برنامه‌های تشویقی و حمایت‌های صادراتی بر تجارت محصولات کشاورزی". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره دوم، شماره ۷، ۳۵-۲۱.

کرمی، آیت و زیبایی، منصور (۱۳۸۷). "اثرات نوسان پذیری نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای مختلف". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۳، ۷۱-۵۹.

متوسلی، محمود (۲۰۰۱). "نقش کارگاه‌های کوچک صنعتی در ایجاد اشتغال و تنظیم بازار کار در بخش صنعت". *کار و جامعه*، شماره ۳۹، ۱۲-۵.

معصوم‌زاده، الهه؛ الهی، ناصر؛ کیال‌حسینی، سید ضیاء‌الدین و عربی، سید هادی (۱۴۰۰). "بررسی آثار موافقتنامه تجاری بین ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا بر بخش‌های صادراتی صنعت و کشاورزی؛ رهیافتی از مدل جاذبه". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۱، شماره ۴۴، ۱۲۰-۱۰۵.

نوفروستی، محمد و عرب مازار، عباس (۱۳۷۳). "یک الگوی اقتصادسنجی کلان برای اقتصاد ایران". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۱، شماره ۱، ۲۱-۱.

هژبرکیانی، کامبیز و نیک‌اقبال، سیروس (۱۳۷۹). "بررسی اثر عدم تعادل نرخ ارز بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۵۶، ۵۳-۳۹.

وبسایت خبرگزاری آنا، ۱۴ مهر ۱۴۰۰
www.ana.press/news/

ایران". *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، دوره ۹، شماره ۵۱، ۲۴-۱.

امامی، کریم و شعبانی، نفیسه (۱۳۹۰). "تبیین تجارت درون صنعت میان کشورهای واقع در آسیای جنوب غربی در قالب مدل جاذبه". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۳، شماره ۳، ۲۸-۱.

پاکدامن، رضا (۱۳۷۷). "عوامل حقوقی بازدارنده و محدودکننده صادرات ایران". *مجموعه مقالات اولین همایش سیاست‌های بازرگانی و تجارت بین‌الملل، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی*، دوره ۱، شماره ۱، ۱۶۵-۱۴۷.

پاکروان، محمدرضا و گیلان‌پور، امید (۲۰۱۴). "بررسی چشم‌انداز پتانسیل صادراتی و رقابت‌پذیری محصول کشاورزی ایران در خاورمیانه و شمال آفریقا". *مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی*، دوره ۲۷، شماره ۱، ۶۳-۵۱.

جلایی اسفندآبادی، سیدعبدالمجید و ایرانمنش، نسیم (۱۴۰۰). "بررسی مقایسه‌ای تأثیر سیاست‌های پولی و سیاست‌های سمت عرضه بر تولید بخش‌های کشاورزی، خدمات، صنعت و معدن در اقتصاد ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۱، شماره ۴۲، ۸۰-۵۹.

حسینی، میرعبدالله (۱۳۸۳). "آثار ترتیبات تجاری ترجیحی بین ایران و اعضای اکو بر توسعه تجارت ایران". *مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی*.

خلیقی، لیلا و فدایی، شوکت (۲۰۱۷). "بررسی تأثیر نرخ ارز و سیاست‌های خارجی بر صادرات خرمای ایران". *مجله انجمن علوم کشاورزی عربستان سعودی*، ۱۶(۲)، ۱۱۸-۱۱۲.

رحمانی، تیمور (۱۳۸۷). "اقتصاد کلان". جلد ۱، تهران، انتشارات برداران.

سپهردوست، حمید؛ تارتار، محسن و داوری کیش، راضیه (۱۳۹۹). "تأثیر بهره‌وری علمی بر رشد صادرات مبتنی بر فناوری برتر". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۱، شماره ۴۱، ۹۷-۱۱۶.

سایت گمرک جمهوری اسلامی ایران، قسمت آمارهای کارشناسی شده صادرات و واردات، www.irica.ir.

شاکری، عباس (۱۳۸۳). "عوامل تعیین‌کننده صادرات غیرنفتی ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، دوره ۱۴، شماره ۲۱، ۵۰-۲۳.

صفری، سکینه؛ رحمانی، مهدی و احمدی، حسن (۱۳۹۴). "تأثیر

- Anderson, J. E. (1979). "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation". *American Economic Review*, 69(1), 106–116.
- Alvarez-Herranz, A. (2017). "Energy Innovation and Renewable Energy Consumption in the Correction of Air Pollution Levels". *Energy Policy*, 105, 386–397.
- Beck, T. & Levine, R. (2002). "Industry Growth and Capital Allocation: Does Having a Market-Or Bank-Based System Matter?". *Journal of Financial Economics*, 64(2), 147-180.
- Brunnschweiler, C. N. (2010). "Finance for Renewable Energy: an Empirical Analysis of Developing and Transition Economies". *Environment and Development Economics*, 15(03), 241-274.
- Giroud, X. & Mueller, H. M. (2015). "Capital and labor Reallocation Within Firms". *The Journal of Finance*, 70(4), 1767-1804.
- Greenwood, J. & Jovanovic, B. (1997). "Financial Development, Growth, and the Distribution of Income". *Journal of Political Economy*, 98(5), 1076-1107.
- Huang, Y. & Barker, T. (2012). "The Clean Development Mechanism and Low Carbon Development: A Panel Data Analysis". *Energy Economics*, Elsevier, 34(4), 1033-1040.
- Baltagi, B. H. (2005). "Econometric Analysis of Panel Data". New York, *John Wiley and Sons press*.
- Bergstrand, J. H. (1985). "The Gravity Equation in International Economic Foundations and Empirical Evidence". *Review of Economics And Statistics*, 67, 474–481.
- Bhagwati, J. & Panagariya, A. (1996). "The Theory of Preferential Trade Agreement, Historical Evolution and Current Trends". *The American Economic Review*, 86(2), 83-106.
- Bound, E. (1987). "An Econometric Study a Primary Commodity Exports from Development Country Regions to World". *Imf*, 84(2), 191–227.
- Deardorff, A. (1995). "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?". *NBER Working Papers*. 53-77.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987). "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*. 55(2), 251–76.
- Frankel, J.A. (1993). "Is Japan Creating a Yen Bloc in the East Asia and the Pacific". In: Frankel, J. A., Kahler, M. (Eds.), *Regionalism and Rivalry: Japan and the United States in Pacific Asia*. University of Chicago Press, Chicago, 87-103.
- Gilbert, N. A., Gustave Linyong, S. & Munchunga Divine, G. (2013). "Impact of Agricultural Export on Economic Growth in Cameroon: Case of Banana, Coffee and Cocoa". *International Journal of Business and Management Review*, 1(1), 44–71.
- Kalirajan, K. (2010). "Sources of Variation in Export Flows Over Time: A Suggested Methodology of Measurement". *International Journal of Business and Economics*, 9(2), 175–178.
- Khan, M. (1974). "Import and Export Demand in Developing Countries". *IMF, Staff Papers*, 11(3), 678-693.
- Khan, I. U. & Kalirajan, K. (2011). "The Impact of Trade Costs on Exports: An Empirical Modeling". *Economic Modeling*, 28, 1341-1347.
- Pesaran, M. H. (1984). "Macroeconomic Policy in an Oil-Exporting Economy White Foreign Exchange Controls". *Economical*, 51, 253-270.
- Pesaran, M. H., Kim, K., & Williamson, S. D. (1997). "Measuring Globalization Industries and National Industry Approach: Empirical Evidence Across Five Countries and Over Time". *Journal and International Business Studies*, 53, 221-241.
- Tinbergen, J. (1962). "Shaping The World Economy: Suggestions for an International Economic Policy". New York, *John Wiley and Sons Press*. 73-121.
- Yan, B. N. & Lee, T. P. (2017). "Demand, Costs and Product Scope in the Export Market". *European Economic Review*, 100, 28-49.

اثرات مصرف سوخت‌های فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی

امیرعلی فرهنگ

۱. استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۵ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۶)

The Effects of Fossil Fuels Consumption, CO₂ Emissions and Crude Oil Prices on Economic Growth

Amir Ali Farhang¹

1. Assistant Professor, Department of Economics, Payame Noor University, Tehran, Iran

(Received: 29/Sep/2021

Accepted: 12/June/2022)

Original Article

مقاله پژوهشی

چکیده:

Abstract:

Growing demand for energy leads to economic growth and at the same time increases pollution and environmental degradation. Given the importance of economic growth and the environment, it is important for policymakers and economists to understand how energy variables and pollution affect the economic growth of countries. According to this, the present study investigated the effects of fossil fuel consumption, CO₂ emissions and crude oil prices on economic growth during the period 2000-2019 in the Middle East and North Africa (MENA). For analysis, the pooled mean group (PMG) and dynamic ordinary least square (DOLS) methods have been used and the countries studied in the study, in addition to the regional study of MENA, are divided into two subgroups, including countries exporting and importing crude oil. The results of PMG estimation show that a one percent increase in fossil fuel energy consumption, CO₂ emissions and crude oil prices increased economic growth by 0.183, 0.013 and 0.058 percent for the crude oil exporting countries, respectively, while increasing by one percent. Of crude oil prices in the short and long term will reduce the economic growth in the countries importing crude oil by 0.0260 and 0.409% respectively. The estimation results of DOLS method are similar to the results of PMG method and confirm it and indicate that the research has sufficient strength.

Keywords: Fossil Fuel Energy Consumption, Oil Prices, PMG, DOLS, Economic Growth.

JEL: O01, C33, Q43.

رشد تقاضای روز افزون انرژی موجب رشد اقتصادی و همزمان موجب افزایش آلودگی و تخریب محیط زیست است. با توجه به اهمیت رشد اقتصادی و محیط زیست، درک نحوه تأثیرگذاری متغیرهای انرژی و آلودگی بر رشد اقتصادی کشورها برای سیاست‌گذاران و اقتصاددانان ضروری است. بر این اساس، مطالعه حاضر اثرات مصرف سوخت‌های فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی طی دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۹ در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (منا) را بررسی نموده است. جهت انجام تجزیه و تحلیل از روش پانل میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و حداقل مربعات پویا (DOLS) استفاده شده است و کشورهای مورد مطالعه پژوهش علاوه بر مطالعه به‌صورت منطقه‌ای منا، به دو زیرگروه شامل کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت خام نیز تقسیم شده‌اند. نتایج تخمین روش PMG نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی مصرف انرژی سوخت‌های فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام به ترتیب موجب افزایش ۰/۱۸۳، ۰/۰۱۳ و ۰/۰۵۸ درصدی رشد اقتصادی برای کشورهای گروه صادرکننده نفت خام شده است در حالی که افزایش یک درصدی قیمت نفت خام در کوتاه و در بلندمدت به ترتیب موجب کاهش ۰/۰۲۶۰ و ۰/۴۰۹ درصدی رشد اقتصادی در کشورهای گروه واردکننده نفت خام می‌گردد. نتایج تخمین روش DOLS نیز، مشابه نتایج روش PMG بوده و آن را تأیید می‌کند و بیانگر برخورداری استحکام کافی در پژوهش است.

واژه‌های کلیدی: سوخت‌های فسیلی، قیمت نفت خام، PMG، DOLS، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: O01، C33، Q43.

۱- مقدمه

تلاش برای رشد اقتصادی و کیفیت پایدار محیط زیست به سرعت در حال تبدیل شدن به یک موضوع اصلی در میان دولت‌ها، نهادهای بین‌المللی و سایر ذینفعان علاقه‌مند به توسعه پایدار است.

استفاده از انرژی در واقع فرصت‌ها را در اقتصاد ارتقا داده، هزینه سفر را کاهش و بخش صنعتی را تقویت می‌کند و در نتیجه اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی کشورها دارد (پوودا و مارتینز^۱، ۲۰۱۱: ۲۸۴؛ گوا و همکاران^۲، ۲۰۱۸: ۱۸۳). با مدرنیزه شدن و توسعه زیرساخت‌های اقتصادی، تغییرات جمعیتی و افزایش شهرنشینی، مصرف انرژی کشورها به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد (ستوده‌نیا و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۰). این روال منجر به افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییرات آب و هوایی شده و به گرم‌تر شدن کره زمین می‌انجامد. رشد تقاضای انرژی در جهان عامل اصلی افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییرات آب و هوایی است و برای برطرف کردن این مسئله جهانی نیاز است که کشورها مصرف انرژی را کاهش دهند. از طرف دیگر با کاهش مصرف انرژی رشد اقتصادی نیز کاهش می‌یابد. در این صورت کشورها با یک دوراهی مواجه هستند. در مقیاس جهانی، تلاش‌ها برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای باعث نگرانی در مورد رابطه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی شده است (پالا^۳، ۲۰۱۶: ۳۰).

انرژی به عنوان محرک اساسی در توسعه اقتصادی-اجتماعی انواع اقتصادهای در حال توسعه، در حال گذار و توسعه یافته شناخته می‌شود (اداره اطلاعات انرژی^۴، ۲۰۱۹: ۵۴۵). در دو دهه گذشته تقاضای مداوم برای منابع انرژی مانند گاز طبیعی، نفت خام، مصرف برق در سراسر جهان وجود داشته است (سامو و همکاران^۵، ۲۰۱۹: ۵۴۳).

با این حال، از آنجا که انرژی تقریباً به یک جزء مهم اقتصاد در همه بخش‌های کشورها تبدیل شده، نفت خام نیز با توجه به اقتصادهای جهانی به یک کالای استراتژیک تبدیل شده است (آروری و ریلت^۶، ۲۰۱۲: ۲۴۵). قیمت نفت خام

نوسانات زیادی دارد و اکثر کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا ۷۰ تا ۸۰ درصد درآمد ملی خود را از طریق صادرات نفت خام بدست می‌آورند و ۳۵ تا ۶۰ درصد تولید ناخالص داخلی آن کشورها به نفت خام متکی است و اقتصاد آنها شکننده است. آمارها نشان می‌دهد که بقای اقتصادی بیشتر کشورهای نفتی وابستگی زیاد به نفت خام دارند (منسا و همکاران^۷، ۲۰۱۹: ۱۶۸).

با توجه به مطالب فوق درک نحوه تأثیرگذاری متغیرهای انرژی و آلودگی بر رشد اقتصادی کشورها برای سیاست‌گذاران و اقتصاددانان ضروری است و این مطالعه با رویکرد اقتصادسنجی و با استفاده از دو روش پانل میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و حداقل مربعات پویا (DOLS) به بررسی رابطه کوتاه و بلندمدت متغیرهای سوخت‌های فسیلی، انتشار دی اکسید کربن و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی در ۲۰ کشور خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) در بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ می‌پردازد. همچنین برای بررسی بیشتر و عمیق‌تر، کشورها علاوه بر بررسی منطقه‌ای، به دو زیرگروه شامل کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت خام نیز تقسیم شده‌اند. به علت نبود داده‌های برخی متغیرها در سال‌های قبل از ۲۰۰۰ برای کشورهای مورد بررسی، تجزیه و تحلیل آماری پژوهش از دوره زمانی ۲۰۰۰ به بعد ارائه شده است که از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌باشد.

سه فرضیه تحقیق شامل موارد زیر است:

الف: بین مصرف انرژی سوخت‌های فسیلی و رشد اقتصادی رابطه مثبت و معنی‌دار می‌باشد.

ب: بین انتشار CO₂ و رشد اقتصادی رابطه مثبت و معنی‌دار می‌باشد.

ج: بین قیمت نفت خام و رشد اقتصادی رابطه مثبت و معنی‌دار می‌باشد.

این تحقیق از نظر موضوع و مدل‌های تحقیق و روش تحلیل برای اولین بار است که در اقتصاد کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا مورد سنجش قرار می‌گیرد. محتوای مقاله حاضر در پنج بخش سازماندهی شده است: در بخش دوم مروری بر مبانی نظری و پیشینه مطالعات آورده شده است. در بخش سوم این پژوهش، روش شناسی بیان شده است. در بخش چهارم،

1. Poveda and Martinez

2. Guo et al.

3. Pala

4. Energy Information Administration (EIA)

5. Samu et al.

6. Arouri & Raul

7. Mensah et al.

رشد تولید و پس‌انداز به دلیل بهره‌وری نهایی سرمایه داشته باشد (ادریسوف و همکاران^۴، ۲۰۱۵: ۲۵۹).

تبیین نظری رابطه بین قیمت نفت و رشد اقتصادی بر اثرات جانبی تقاضا و عرضه نیز تاکید دارد. از طرف تقاضا، کاهش قیمت نفت باعث افزایش درآمد قابل تصرف کشور واردکننده نفت می‌شود و منجر به افزایش تقاضا برای سایر کالاها، به ویژه کالاهایی با کشش درآمد بالا می‌شود (لین و بای^۵، ۲۰۲۱: ۱۸). از طرف عرضه، نفت یک نهاده تولید برای بسیاری از کالاها مانند برق و حمل و نقل است. افزایش قیمت نفت منجر به افزایش هزینه‌های تولید و قیمت سایر کالاها خواهد شد (آکینزولا و اودیامبو^۶، ۲۰۲۰: ۱۰۶۰). بنابراین، نوسان قیمت نفت ممکن است بر قیمت‌های دیگر کالاها تأثیر بگذارد و بنابراین نقش کلیدی در رابطه با رشد تولید ناخالص داخلی ایفا می‌کند.

۲-۱-۲- ارتباط انتشار CO₂، سوخت‌های فسیلی و رشد اقتصادی

مصرف سوخت‌های فسیلی برای تحقق اهداف توسعه و رشد اقتصادی باعث ایجاد آلودگی هوا و تخریب محیط زیست می‌شود. بسیاری از متخصصان اقتصاد محیط زیست این ارتباط را در قالب فرضیه زیست محیطی کوزنتس^۷ (EKC) بررسی و بیان می‌کنند، در مراحل اولیه رشد اقتصادی، محیط زیست تخریب اما با ادامه و تداوم آن، وضعیت محیط زیست بهبود می‌یابد. بر اساس این دیدگاه، منطق وجود رابطه U وارونه شکل بین رشد اقتصادی و شاخص‌های تخریب محیط زیست به طور شهودی قابل استدلال است (بریدا و همکاران^۸، ۲۰۲۱: ۱ و ۱۶). فرضیه EKC در واقع یک فرایند اساساً پویا از تغییر را خلاصه می‌کند. همان‌طور که درآمد یک اقتصاد در طول زمان رشد می‌کند، سطح انتشار ابتدا رشد می‌کند، به اوج می‌رسد و پس از عبور از یک سطح آستانه درآمد شروع به کاهش می‌کند (اودمبا و همکاران^۹، ۲۰۲۰: ۱۴).

در یک دیدگاه برخی از اقتصاددانان و کارشناسان محیط

تخمین الگو و یافته‌های تجربی شامل نتایج روش PMG و DOLS و مقایسه نتایج این دو روش بیان شده است. بخش پایانی هم به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

۲- ادبیات موضوع

تلاش برای رشد اقتصادی و کیفیت پایدار محیط زیست به سرعت در حال تبدیل شدن به یک موضوع اصلی در میان دولت‌ها، نهادهای بین‌المللی و سایر ذینفعان علاقه‌مند به توسعه پایدار است، واقعیتی که افزایش استفاده از انرژی، به ویژه از منابع مرتبط با CO₂، برای رشد اقتصادی کشورها با افزایش سطح انتشار آلودگی همراه است و برای محیط زیست و سلامت انسان مضر است و کشورهایی با میل به پیشرفت و در حال توسعه، محدودیت در مصرف انرژی را کاهش در رشد اقتصادی تلقی می‌کنند.

۲-۱- مبانی نظری

۲-۱-۱- ارتباط قیمت نفت خام و رشد اقتصادی

در نظریه‌های جدید رشد، عامل انرژی نیز وارد شده است اما اهمیت آن در مدل‌های مختلف متفاوت است. در مدل بیوفیزیکی رشد، انرژی تنها عامل رشد است. نیروی کار و سرمایه، عوامل واسطه برای بکارگیری به انرژی نیازمند هستند (بهره و همکاران^۱، ۲۰۱۹: ۵۸۳). در اقتصاد نئوکلاسیک، انرژی از طریق تأثیری که بر نیروی کار و سرمایه دارد، به طور غیرمستقیم بر رشد اقتصادی مؤثر است (پتی و همکاران^۲، ۲۰۲۰: ۱۵۸). نظریه اثر مقیاس بیان می‌دارد که اگر هیچ تغییری در ساختار یا تکنولوژی موجود در اقتصاد ایجاد نشود، گسترش تولید و رشد اقتصادی موجب رشد آلودگی و تأثیرات مخرب محیط زیستی می‌گردد (لیانگ و یانگ^۳، ۲۰۱۹: ۲ و ۸). همچنین براساس مکانیسم انباشت سرمایه، وقتی قیمت جهانی نفت در حال افزایش است، پس‌انداز نیز رشد می‌کند و از بازنشستگی سرمایه فراتر می‌رود. در این صورت سرمایه شروع به افزایش خواهد کرد. با انباشت سرمایه‌ها، اقتصاد تولید صادرات نفت را افزایش می‌دهد که منجر به کمک اضافی به پس‌انداز می‌شود. بنابراین، هر سرمایه جدید می‌تواند سهمی در

4. Idrisov et al.

5. Lin & Bai

6. Akinsola & Odhiambo

7. Kuznets

8. Brida et al.

9. Udemba et al.

1. Behera et al.

2. Pati et al.

3. Liang & Yang

اقتصادی در کشور مالزی پرداخته‌اند. روش تحقیق، مدل‌های ARDL و حداقل مربعات معمولی کاملاً اصلاح شده است. نتایج حاکی از آن است که متغیرهای مورد بررسی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی داشته‌اند (اتوکاکپان و همکاران، ۲۰۲۰: ۳).

آکینسولا و اودیامبو به بررسی تأثیر نامتقارن قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب جنوب صحرای آفریقا^{۱۱} پرداخته‌اند. روش مورد استفاده در تحقیق PANEL ARDL و دوره زمانی آن ۲۰۱۸-۱۹۹۰ می‌باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت خام در هفت کشور مورد بررسی که جز کشورهای وارد کننده نفت خام با درآمد پایین هستند تأثیر منفی و معنی‌داری در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر رشد اقتصادی داشته است (آکینسولا و اودیامبو، ۲۰۲۰: ۱۰۵۸).

تقی‌زاده و همکاران با بکارگیری روش دستگاه معادلات همزمان رابطه بین قیمت نفت خام و رشد اقتصادی در ۲۱ کشور منتخب شامل کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت خام طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ را بررسی نموده‌اند. نتایج آنها وجود رابطه مثبت و معناداری افزایش قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت خام و رابطه منفی و معناداری افزایش قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی کشورهای وارد کننده نفت خام داشته است (تقی‌زاده و همکاران، ۲۰۱۹: ۱ و ۹).

پالا^{۱۲} با استفاده از روش علیت گرنجر و مدل PVECM رابطه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی در کشورهای OECD را طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۵ مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاکی از این است که علیت دو طرفه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت وجود دارد و تأثیر آن مثبت است (پالا، ۲۰۱۶: ۲۹ و ۳۳).

سعیدی و حمای^{۱۳} به بررسی تأثیر انتشار CO₂ و رشد اقتصادی بر مصرف انرژی در ۵۸ کشور منتخب از اروپا و آسیای شمالی، آمریکای لاتین و خاورمیانه و شمال آفریقا، طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۹۰ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) پرداخته‌اند. نتایج تحقیق تأثیر مثبت و

زیست معتقدند که محدودیت منابع زیست محیطی مانع ادامه رشد اقتصادی است، از طرف دیگر به اعتقاد برخی از اقتصاددانان، پیشرفت‌های فنی و سرمایه‌های فیزیکی، وابستگی به منابع طبیعی را کاهش داده و منجر به رشد اقتصادی می‌شود (آکادیری و همکاران^۱، ۲۰۱۹: ۳۲۳).

بخشی از ادبیات اقتصاد محیط زیست به بررسی رابطه آلودگی و رشد پرداخته و به نتایج متناقضی رسیده‌اند. آپرگیس و اوزتورک^۲ (۲۰۱۵)، بیلگیلی و همکاران^۳ (۲۰۱۶)، ال مونتاسر و همکاران^۴ (۲۰۱۸)، دوگان و اینگلسی-لوتز^۵ (۲۰۲۰) فرضیه EKC را تأیید می‌کنند. در مقابل محققینی مانند پائودل و همکاران^۶ (۲۰۰۵) و آوارز-هرانز و همکاران^۷ (۲۰۱۶) به عدم تأیید فرضیه مذکور در نتایج مطالعات خود رسیدند.

۲-۲- پیشینه تحقیق

رادمهر و همکاران^۸ در پژوهشی به بررسی روابط سه جانبه بین رشد اقتصادی، انتشار CO₂ و مصرف انرژی تجدیدپذیر در کشورهای اتحادیه اروپا برای دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۵ پرداخته‌اند. روش مورد استفاده در تحقیق حداقل مربعات دو مرحله‌ای فضایی می‌باشد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ارتباط بین رشد اقتصادی با انتشار CO₂ و مصرف انرژی تجدیدپذیر دوطرفه است (رادمهر و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۱-۳). مهجبین و همکاران^۹ در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین انرژی، محیط زیست و رشد اقتصادی در کشورهای D8 طی دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۹۰ با استفاده از روش PANEL ARDL و حداقل مربعات معمولی کاملاً اصلاح شده پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مصرف انرژی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشورهای نمونه مورد بررسی دارد (مهجبین و همکاران، ۲۰۲۰: ۱ و ۱۳).

اتوکاکپان و همکاران^{۱۰} در پژوهشی به مدل سازی مصرف گاز طبیعی، تشکیل سرمایه، جهانی سازی، انتشار CO₂ با رشد

1. Akadiri et al.
2. Apergis & Ozturk
3. Bilgili et al.
4. El Montasser et al.
5. Dogan & Inglesi-Lotz.
6. Paudel et al.
7. Alvarez-Herranz et al.
8. Radmehr et al.
9. Mahjabeen et al.
10. Etokakpan et al.

10. SSA

11. pala

12. Saidi & Hammami

صادرکننده و وارد کننده نفت خام تقسیم بندی مجزایی شوند تا اثرات متغیرهای مورد مطالعه بر رشد اقتصادی به صورت دقیق تبیین شود.

۳- روش شناسی

این پژوهش برای ۲۰ کشور عضو منا^{۱۳} (خاورمیانه و شمال آفریقا) در بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ انجام و کشورهای عضو منا به دو گروه کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت خام تقسیم بندی شده است. داده‌های این مطالعه از سایت بانک جهانی^{۱۴} و اوپک^{۱۵} استخراج شده است. در مطالعه تحقیق حاضر، از روش پانل میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و حداقل مربعات پویا (DOLS) استفاده شده است تا رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای ذکر شده با رشد اقتصادی بررسی شود. به منظور انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری و اقتصادسنجی از نرم افزارهای EVIEWS (آزمون‌های مانایی)، STATA (انجام آزمون هاسمن، هم‌خطی VIF، تخمین روش PMG و تخمین روش DOLS) استفاده شده است. در ضمن تمامی متغیرهای این پژوهش به صورت لگاریتم طبیعی است. مدل مطالعه حاضر، برگرفته از مطالعات پایه و پیشین انجام شده مدل رشد نئوکلاسیک سولو (۱۹۹۶) و همچنین مطالعات منسا و همکاران (۲۰۲۰) می‌باشد و به صورت زیر تصریح شده است:

(۱)

$$(GDP)it = B0 + B1(K)it + B2(L)it + B3(FE)it + B4(CO2)it + B5(OP)it + Uit$$

متغیرهای این پژوهش که به صورت لگاریتم طبیعی آمده است در جدول ۱ ارائه شده است.

۳-۱- روش پانل میانگین گروهی تلفیقی (PMG)

به طور کلی مدل‌های ایستا از انباشتن داده‌های گروهی از صنایع، کشورها، مناطق یا خانوارها (N) در طول زمان (T) حاصل می‌شود و مبنای مساعدی برای تحقیقات اقتصادسنجی

معنی‌داری هر دو متغیر انتشار CO₂ و رشد اقتصادی بر مصرف انرژی کشورهای مورد بررسی را نشان می‌دهد (سعیدی و حمامی، ۲۰۱۵: ۶۳).

آزلینا و مصطفی^۱ در تحقیقی به روابط علی بین مصرف انرژی، رشد اقتصادی و انتشار آلاینده‌ها برای کشور مالزی طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۷۰ پرداخته‌اند. روش مورد استفاده در تحقیق علیت گرنجر بر اساس مدل تصحیح خطا (VECM) می‌باشد. نتایج تحقیق، وجود رابطه بلندمدت بین مصرف انرژی، رشد اقتصادی و انتشار آلاینده‌ها را تأیید می‌کند (آزلینا و مصطفی، ۲۰۱۲: ۲).

در میان تحقیقات مربوط به رابطه مصرف انرژی و انتشار CO₂، بیشتر مطالعات بر تأثیر مثبت رابطه دلالت دارد، که در این باره مطالعات جلیل و فریدون^۲ (۲۰۱۱)؛ ازتورک و اکاراوچی (۲۰۱۳)؛ بلید و یوسف^۳ (۲۰۱۷)؛ چن و همکاران^۴ (۲۰۱۹)؛ هادم^۵ (۲۰۱۹) را می‌توان نام برد. همچنین نتایج بیشتر مطالعات در رابطه بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی، حاکی از اثر مثبت بر رشد اقتصادی است، برای مثال پژوهش‌های لی و چانگ (۲۰۰۸)؛ وار و آیرس^۶ (۲۰۱۰)؛ پایو و تسای^۷ (۲۰۱۱)؛ بلوچ و همکاران^۸ (۲۰۱۵)؛ آلپر و اوگوز^۹ (۲۰۱۶)؛ تاپچیو و تاپکو^{۱۰} (۲۰۱۸)؛ اوزکان و اوزتارک^{۱۱} (۲۰۱۹)؛ تونا^{۱۱} (۲۰۱۹) را در این باره می‌توان مثال زد.

براساس مطالعات انجام شده داخلی و خارجی، عموماً اثر سوخت‌های فسیلی، انتشار آلودگی و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی مثبت و معنی‌دار است اما بررسی بیشتر نشان می‌دهد که اثر متغیرها با وضعیت توسعه یافتگی کشورها، نوع کشورها از نظر واردکننده یا صادرکننده بودن نفت خام، نوع سیاست کشورها در خصوص محیط زیست و آلاینده و روش‌های تحلیلی و کمی بکار رفته متفاوت می‌باشد. بنابراین لازم است که در پژوهش حاضر، کشورهای منطقه منا هم در گروه‌های

13. Azlina & Mustapha

1. Jalil & Feridun, 2011

2. Belaïd & Youssef

3. Chen et al

4. Hdom

5. Warr & Ayres

6. Pao & Tsai

7. Bloch et al

8. Alper & Ogu

9. Tugcu & Topcu

10. Ozcan & Ozturk

11. Tuna

۱۲. الجزایر، بحرین، جیبوتی، مصر، ایران، عراق، اردن، کویت، لبنان، لیبی، مالت، مراکش، عمان، قطر، عربستان سعودی، سوریه، تونس، امارات متحده عربی، فلسطین، یمن.

14. WDI

15. OPEC

متغیرهای اضافی در تخمین در نظر می‌گیرد. از مهم‌ترین مزیت‌های این روش، کاربرد آن در نمونه‌های کوچک بوده و از ایجاد تورش همزمان جلوگیری می‌کند و از توزیع مجانبی نرمال برخوردار است.

تخمین‌زن DOLS را می‌توان به صورت معادله ۲ نشان داد:

$$Y_{it} = Z_{it} - 1B + \sum_{j=-p_1}^{j=p_2} C_{ij} \Delta Z_{it} + j + Vit \quad (2)$$

در اینجا (Cij) ضریب وقفه متغیرهای تفاضل مرتبه اول است (لاو همکاران^۵، ۲۰۱۴: ۲۱۳).

۴- نتایج برآورد مدل

۴-۱- نتایج روش PMG

به منظور دستیابی به یک تخمین غیرکاذب بین متغیرهای الگو، بایستی متغیرهای حاضر در رگرسیون ایستا بوده یا ترکیب آنها ایستا باشد، در صورتی که داده‌های مورد استفاده در یک پژوهش غیرایستا باشند، نتایج حاصل از تخمین‌ها کاذب خواهد بود. لوین و همکاران^۶ (۲۰۰۲: ۲۳) نشان دادند که در داده‌های ترکیبی، استفاده از آزمون ریشه واحد برای ترکیب داده‌ها، دارای قدرت بیشتری نسبت به استفاده از آزمون ریشه واحد برای هر مقطع به صورت جداگانه می‌باشد. به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون‌های ریشه واحد پانلی لوین، لین و چو (LLC)، ایم، پسران و شین (IPS)، فیلیپس و پرون (PPS) و آزمون دیکی فولر (ADF) استفاده شده است. نتایج آنها در جدول (۲) ارائه شده است. با توجه به مقایسه مقادیر محاسبه شده با مقدار بحرانی، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود که نشان می‌دهد، متغیرهای مورد بررسی مانا هستند.

هم‌خطی به معنای همبستگی بین متغیرهای توضیحی است که سبب اریب ضرایب برآوردی خواهد شد. مشکل هم‌خطی را می‌توان از طریق متغیر جایگزین یا از طریق افزایش تعداد نمونه (مشاهدات) تخفیف داد (منشا و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۶۳). از آزمون هم‌خطی (VIF) در بین متغیرهای مستقل (مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO2، قیمت

کاربردی به وجود می‌آورد. به هر حال با مدل‌های ایستا فقط می‌توان روابط ایستا را تخمین زد و برای روابط پویا که قادر است پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را از یکدیگر تفکیک کند و در مورد سیاست‌گذاری‌های متغیرهای مهم در زمان‌های خاص تحلیلی به دست دهد، باید برآوردگرهای پویا را مورد استفاده قرار داد. همچنین در مدل‌های ایستا همگرایی و تصحیح عدم تعادل امکان پذیر نیست. برای رفع این مشکل از برآورد میانگین گروهی داده‌های تلفیقی پویا پسران و همکاران^۱ (۱۹۹۹) استفاده می‌شود. در صورت معنی‌دار شدن جمله تصحیح خطا، امکان استنباط همگرایی نیز پیدا می‌شود. پسران، شین و اسمیت (۱۹۹۹) نشان داده‌اند که می‌توان ضرایب را با متوسط‌گیری از رگرسیون جداگانه برای هر مقطع داده‌های پانلی، یا تلفیق کردن پارامترهای مدل و برآورد مدل به صورت یک سیستم به دست آورد. آنها روش اول را برآوردگر میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و روش دوم را میانگین گروهی (MG) نام‌گذاری کردند. مزیت تخمین‌زن‌های پویای پانل میان گروهی نسبت به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) این است که GMM در پانل‌های با بعد زمانی بالاتر منجر به ناکارایی می‌گردد. برای انتخاب دو برآوردگر PMG و MG از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. فرضیه صفر این آزمون منجر به استفاده از PMG و فرضیه مقابل استفاده از MG است (کیم و همکاران^۲، ۲۰۱۰: ۲۵۸).

۳-۲- روش حداقل مربعات پویا (DOLS)

تخمین‌زن DOLS توسط استوک و واتسون^۳ (۱۹۹۳: ۸۰۰) مطرح و توسط کائو و چیانگ^۴ (۲۰۰۰: ۱۸۱) گسترش یافت. به دلیل مشکلات درون‌زایی، تخمین‌های حداقل مربعات معمولی منجر به تورش غیرقابل اغماض در نمونه‌های کوچک و محدود می‌شود. تخمین‌زن DOLS این انحراف و تورش را به واسطه افزایش وقفه‌ها و مقادیر همزمان در رگرسیون ثابت رفع می‌کند. این تخمین‌زن از تعدیل‌های پارامتریک برای اجزای خطاها، با استفاده از جمع یک رگرسیون ایستا با وقفه‌ها و مقادیر جاری رگرسورها با یک تفاضل استفاده می‌کند و مقدار گذشته و آینده متغیرهای توضیحی تفاضلی را به عنوان

15. pesaran et al

1. Kim et al

2. Stock and Watson

3. Kao and Chiang

4. Law et al

5. Levi et al

جدول ۱. معرفی متغیرها

منبع	توضیحات	نماد	متغیرها
شاخص‌های توسعه بانک جهانی	تولید ناخالص داخلی (ثابت ۲۰۱۰ دلار آمریکا)	gdp	تولید ناخالص داخلی
شاخص‌های توسعه بانک جهانی	تشکیل سرمایه ناخالص (دلار رایج آمریکا)	k	سرمایه فیزیکی
شاخص‌های توسعه بانک جهانی	نیروی کار (کل)	l	نیروی کار
شاخص‌های توسعه بانک جهانی	مصرف انرژی سوخت‌های فسیلی (درصدی از کل) - واحد سنجش مصرف انرژی بر حسب (کیلوگرم معادل نفت خام سرانه)	fe	مصرف انرژی
شاخص‌های توسعه بانک جهانی	برای سنجش از متغیر انتشار دی اکسید کربن استفاده شده است. واحد سنجش دی اکسید کربن بر حسب متریک تن سرانه می‌باشد.	Co2	کربن
اوپک	قیمت نفت خام (دلار در هر بشکه)	op	قیمت نفت خام

مأخذ: بانک جهانی و اوپک

جدول ۲. آزمون‌های ریشه واحد تابلویی با در نظر گرفتن عرض از

مبدأ و روند اعداد بالا

نتیجه مانایی	ADF	PPS	IPS	LLC	متغیرها
I(0)	۵۵/۸۷۰۹ (۰/۰۰۰۴)	۵۶/۳۹۱۴ (۰/۰۰۰۱)	-۸/۲۱۹۸ (۰/۰۰۰۰)	-۶/۶۰۷۷ (۰/۰۰۰۰)	gdp
I(0)	۵۴/۴۹۳۰ (۰/۰۰۰۲)	۵۴/۶۱۸۲ (۰/۰۰۰۰)	-۱/۲۶۲۹ (۰/۰۰۰۳)	-۶/۰۵۸۷ (۰/۰۰۰۱)	k
I(0)	۹۶/۶۹۲۰ (۰/۰۰۰۰)	۶۱/۸۵۰۵ (۰/۰۰۰۰)	-۳/۲۴۲۵ (۰/۰۰۰۶)	-۹/۲۰۷۵ (۰/۰۰۰۰)	l
I(0)	۳۱/۹۲۶۵ (۰/۰۰۰۴)	۳۴/۸۷۸۲ (۰/۰۰۰۰)	-۸۵/۵۳۷۵ (۰/۰۰۰۰)	-۸۷/۲۳۴۰ (۰/۰۰۰۰)	fe
I(0)	۶۹/۲۴۸۳ (۰/۰۰۰۸)	۸۱/۳۶۹۹ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۹۵۹۰ (۰/۰۰۰۱)	-۲/۸۰۲۸ (۰/۰۰۰۵)	Co2
I(0)	۶۹/۲۴۸۳ (۰/۰۰۰۳)	۸۱/۳۶۹۹ (۰/۰۰۰۱)	۱/۲۳۱۱ (۰/۰۰۰۲)	-۲/۸۰۲۸ (۰/۰۰۰۰)	op

ضرایب آماره آزمون‌های مربوط به متغیرها و اعداد داخل پرانتز احتمال آنها می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نفت خام، تشکیل سرمایه ناخالص، نیروی کار) برای هر سه نمونه شامل کل کشورهای منا، کشورهای صادر کننده و وارد کننده نفت خام استفاده شده است. نتایج آزمون هم‌خطی در جدول ۳ آورده شده است. از آنجا که مقادیر (VIF) بالاتر از ۲۰٪ و مقادیر (VIF) کمتر از ۵ می‌باشند، متغیرهای توضیحی از یکدیگر مستقل می‌باشند.

به منظور تشخیص برآوردگر مناسب پانل میان گروهی (PMG و MG) از آزمون هاسمن استفاده شده است. نتایج آزمون هاسمن در جدول ۳ گزارش شده که بر اساس آن می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه صفر مبنی بر ادغام ضرایب بلندمدت در سطح معنی‌داری ۵٪ رد نشده و می‌توان از برآورد PMG استفاده کرد.

جدول (۴)، نتایج تخمین روش میانگین گروهی تلفیقی (PMG) در سه مدل به صورت تخمین کل کشورهای مورد مطالعه خاورمیانه و شمال آفریقا و سپس تخمین مجزای کشورهای صادرکننده نفت خام منا و واردکننده نفت خام منا را نشان می‌دهد.

نتایج تخمین مدل PMG (کل کشورهای منا) در کوتاه‌مدت حاکی از آن است که افزایش یک درصد در مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۴۴، ۰/۹۴۵ و ۰/۰۱۶ درصدی رشد اقتصادی شده است در حالی که نتایج مدل بلندمدت این تخمین برای متغیرهای مذکور به ترتیب موجب افزایش ۰/۴۱۳، ۰/۲۷۸ و ۰/۱۵۸ درصدی رشد اقتصادی شده است. بنابراین در کوتاه‌مدت و بلندمدت مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام در کل کشورهای منا تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی داشته است و فقط اندازه تأثیر گذاری ضرایب متفاوت می‌باشد.

نتایج تخمین مدل PMG برای کشورهای صادرکننده نفت خام منا در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی در مصرف سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۰۴، ۰/۰۱۹ و ۰/۱۵۷ درصدی رشد اقتصادی شده است در حالی که نتایج مدل بلندمدت این تخمین برای متغیرهای مذکور به ترتیب موجب افزایش ۰/۱۳/۱۸۳ و ۰/۰۷۰ درصدی رشد اقتصادی شده است.

است که عمدتاً به مصرف انرژی مانند نفت خام و زغال سنگ (سوخت‌های فسیلی) بستگی دارد و از طرف دیگر مصرف انرژی باعث انتشار CO₂ می‌شود. بنابراین، سیاست‌ها و استراتژی‌های رشد اقتصادی باید در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و عدم تخریب محیط زیست شکل بگیرند (وحید و همکاران^۲، ۲۰۱۹: ۱۱۱۰).

از منظر مدل‌های رشد نئوکلاسیک، منبع رشد اقتصادی از محدوده افزایش سرمایه و نیروی کار و پیشرفت فناوری خارج نیست. در فرایند تکامل توسعه نظریه رشد، سرمایه انسانی نقش مهمتری را ایفا می‌کند (بینگ^۳، ۲۰۱۱: ۹۲۵).

تغییرات قیمت نفت خام پدیده‌ای جهانی است که هر کشوری در جهان احساس می‌کند. تأثیر قیمت نفت به ویژه در تعیین اقتصاد کشورهای نوظهور تأثیرگذار است زیرا این اقتصادها از نظر مالی پایدار نیستند و در برابر تأثیرات شوک‌های خارجی ضعیف هستند (سک و همکاران^۴، ۲۰۱۵: ۶۳۴).

قیمت بالای نفت خام برای کشورهای واردکننده نفت خام می‌تواند منجر به هزینه‌های بالای واردات شده و اثر سویی بر رشد اقتصادی، نرخ ارز، تورم و تراز پرداخت‌ها باشد. با این وجود، قیمت بالای نفت خام برای صادرکنندگان نفت خام، به دلیل افزایش درآمد نفت خام، تراز پرداخت‌ها را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این، نوسانات بالای قیمت نفت خام عدم اطمینان در مورد جریان‌های نقدی را افزایش می‌دهد که می‌تواند برای تصمیم‌های سیاسی دولت‌ها چالش برانگیز باشد (گرشون و همکاران^۵، ۲۰۱۹: ۲۳). پیش‌بینی می‌کنند مصرف انرژی جهان بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۴۰ تا ۲۸ درصد رشد کند، افزایش قیمت انرژی و افزایش پیش‌بینی شده در رشد مصرف انرژی جهانی به احتمال زیاد اثرات منفی در رشد اقتصادی کشورهای واردکننده نفت خام بگذارد (اداره اطلاعات انرژی آمریکا^۶، ۲۰۱۷: ۱۳).

جدول ۳. نتایج آزمون هاسمن

کشورهای وارد کننده نفت خام منا		کشورهای صادر کننده نفت خام منا		کل کشورهای منا	
ارزش احتمال	آماره t	ارزش احتمال	آماره t	ارزش احتمال	آماره t
۰/۶۸	۳/۰۸	۰/۸۸	۲/۸۸	۰/۵۹	۱/۹۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تخمین مدل PMG برای کشورهای وارد کننده نفت خام منا در کوتاه‌مدت حاکی از آن است که مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ به ترتیب موجب افزایش ۰/۱۴۶ و ۰/۲۷۸ درصدی رشد اقتصادی شده است در حالی که قیمت نفت خام موجب کاهش ۰/۰۲۶ درصدی رشد اقتصادی شده است. نتایج مدل بلندمدت این تخمین نشان دهنده آن است که مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ به ترتیب موجب افزایش ۰/۵۷۱، ۰/۸۰۵ درصدی رشد اقتصادی است و قیمت نفت خام موجب کاهش ۰/۴۰۹ درصدی رشد اقتصادی در این کشورها شده است. نتایج کوتاه و بلندمدت برای کشورهای وارد کننده نفت خام منا با هم سازگار می‌باشند. بدین صورت که هم در کوتاه‌مدت و بلندمدت قیمت نفت خام تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است.

در حالی که مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ موجب افزایش رشد اقتصادی شده است و اندازه تأثیر گذاری ضرایب متفاوت می‌باشد.

نقش و جایگاه سرمایه‌گذاری، در فرایند رشد و توسعه به حدی است که سرمایه‌گذاری را موتور محرکه رشد اقتصادی نامیده‌اند. از نظر لوکاس نظر به اینکه سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی انباشت می‌شوند، لذا رشد اقتصادی به انباشت سرمایه فیزیکی و انباشت سرمایه و متوسط مهارت سرمایه و متوسط مهارت انسانی بستگی خواهد داشت (بریدا و همکاران^۱، ۲۰۲۱: ۳). افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و ارتباط آنها با مصرف انرژی و رشد اقتصادی از مهمترین زمینه‌های بحث در مورد گرم شدن کره زمین است. با این حال، مصرف انرژی و رشد اقتصادی، به عنوان عوامل اصلی افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای (برای مثال CO₂) و فرایند تخریب محیط زیست در نظر گرفته می‌شوند. سرعت اخیر رشد اقتصادی بیشتر به دلیل صنعتی سازی، شهرنشینی و زیرساخت‌های حمل و نقل و غیره

2. Waheed et al
3. Bing
4. Sek et al
5. Gershon et al
6. U.S. Energy Information Administration

1. Brida et al

جدول ۴. نتایج تخمین روش میانگین گروهی تلفیقی (PMG) - متغیر وابسته: رشد اقتصادی

ضرایب بلندمدت						ضرایب کوتاه‌مدت						متغیرهای مستقل
آماره Z			ضریب			آماره Z			ضریب			
IC	EC	AC	IC	EC	AC	IC	EC	AC	IC	EC	AC	
-۰/۱۴	۱/۶۷	۳/۹۲	-۰/۵۲۲*	-۰/۰۷۰*	-۰/۲۲۶*	۱/۹۶	۱/۱۴	۱/۴۴	-۰/۲۰۱*	-۰/۱۵۷*	-۰/۱۴۵*	
-۰/۱۳	۷/۷۴	۶/۰۵	-۰/۵۱۲*	-۰/۹۰۷*	-۰/۸۰۳*	۱/۸۸	-۰/۰۴	-۰/۰۲	-۰/۹۵۴*	-۰/۱۰۴*	-۰/۰۴۲*	
-۰/۱۴	۲/۸۰	۵/۱۸	-۰/۵۷۱*	-۰/۱۸۳*	-۰/۴۱۳*	۱/۵۷	-۰/۱۰	۱/۰۴	-۰/۱۴۶*	-۰/۰۰۴*	-۰/۰۴۴*	
-۰/۱۴	۱/۲۶	۱/۴۱	-۰/۸۰۵*	-۰/۰۱۳*	-۰/۲۷۸*	۱/۲۹	۱/۱۸	۱/۲۱	-۰/۲۷۸*	-۰/۰۱۹*	-۰/۹۴۵*	
-۰/۱۱	۱/۶۷	۲/۹۰	-۰/۴۰۹*	-۰/۰۷۰*	-۰/۱۵۸*	-۱/۷۲	۱/۱۴	۱/۱۳	-۰/۰۲۶*	-۰/۱۵۷*	-۰/۰۱۶*	

* نشانگر معنی‌دار بودن ضرایب در سطح خطای کمتر از ۵٪

AC = کل کشورهای مورد مطالعه، EC = کشورهای صادرکننده نفت خام در مدل، IC = کشورهای واردکننده نفت خام در مدل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵. نتایج تخمین روش حداقل مربعات پویا (DOLS) - متغیر وابسته: رشد اقتصادی

ضرایب بلندمدت						ضرایب کوتاه‌مدت						متغیرهای مستقل
آماره Z			ضریب			آماره Z			ضریب			
IC	EC	AC	IC	EC	AC	IC	EC	AC	IC	EC	AC	
-۰/۹۴	-۰/۸۳	-۰/۷۵	-۰/۰۷۶*	-۰/۰۶۲*	-۰/۰۵۰*	۳/۳۵	۲/۷۷	۳/۱۹	-۰/۰۴۹*	-۰/۰۸۸*	-۰/۱۱۱*	
۳/۶۳	۲/۸۳	۴/۰۵	-۰/۹۸۸*	-۰/۶۱۹*	-۰/۸۴۳*	۲	۲/۵۱	۲/۷۵	-۰/۰۹۲*	-۰/۵۲۷*	-۰/۹۴۳*	
-۰/۰۷	-۰/۲۶	-۰/۱۸	-۰/۰۲۳*	-۰/۰۴۴*	-۰/۰۲۸*	۱/۰۳	-۰/۵۷	-۰/۳۵	-۰/۱۰۴*	-۰/۰۳۳*	-۰/۰۱۸*	
-۰/۶۱	۱/۳۵	-۰/۶۸	-۰/۰۲۷*	-۰/۰۴۱*	-۰/۰۱۹*	۲/۸۳	-۰/۰۴	۱/۶۶	-۰/۱۴۱*	-۰/۰۰۱*	-۰/۰۲۹*	
-۰/۴۲	-۰/۴۸	-۰/۱۴	-۰/۰۷۰*	-۰/۰۷۳*	-۰/۰۲۰*	-۰/۵۶	-۰/۰۹	-۰/۲۷	-۰/۰۵۳*	-۰/۰۰۳*	-۰/۰۱۲*	

* نشانگر معنی‌دار بودن ضرایب در سطح خطای کمتر از ۵٪

AC = کل کشورهای مورد مطالعه، EC = کشورهای صادرکننده نفت خام در مدل، IC = کشورهای واردکننده نفت خام در مدل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۴-۲ نتایج روش DOLS

نتایج تخمین مدل DOLS برای کل کشورهای منا که در جدول (۵) آورده شده است، نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، افزایش یک درصد مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۱۸، ۰/۰۲۹ و ۰/۰۱۲ درصدی رشد اقتصادی شده است در حالی که نتایج مدل بلندمدت این تخمین برای متغیرهای مذکور به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۲۸، ۰/۰۱۹ و ۰/۰۲۰ درصدی رشد اقتصادی شده است. بنابراین متغیرها تأثیر مثبت و معنی‌دار هم در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر رشد اقتصادی کل کشورهای منا داشته است و با نتایج روش PMG نیز سازگار می‌باشد.

نتایج تخمین مدل DOLS برای کشورهای صادرکننده نفت خام منا در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی در مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۳۳، ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۳ درصدی رشد اقتصادی شده است در حالی که نتایج مدل بلندمدت این تخمین برای متغیرهای مذکور به ترتیب موجب

افزایش ۰/۰۴۴، ۰/۰۴۱ و ۰/۰۷۳ درصدی رشد اقتصادی شده است. نتایج بلندمدت و کوتاه‌مدت با هم سازگار می‌باشند و با نتایج روش PMG هم خوانی دارد. بدین ترتیب که مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام هم در کوتاه و بلندمدت موجب افزایش رشد اقتصادی شده است. نتایج تخمین مدل DOLS برای کشورهای واردکننده نفت خام منا نشان می‌دهد که افزایش یک درصدی در مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ به ترتیب موجب افزایش ۰/۱۰۴ و ۰/۱۴۱ درصدی رشد اقتصادی شده است در حالی که قیمت نفت خام موجب کاهش ۰/۰۵۳ درصدی رشد اقتصادی شده است. نتایج مدل بلندمدت این تخمین نشان دهنده آن است که مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۲۲ و ۰/۰۲۷ درصدی رشد اقتصادی و قیمت نفت خام موجب کاهش ۰/۰۷۰ درصدی رشد اقتصادی شده است. در کشورهای واردکننده نفت خام منا در کوتاه‌مدت و بلندمدت تمامی متغیرها به جز قیمت نفت خام که موجب کاهش شده، تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی را نشان می‌دهد و نتایج

قیمت نفت خام سودمند است، زیرا منجر به بهبود تراز پرداخت‌ها و افزایش تجارت می‌شود. از طرف دیگر، افزایش قیمت نفت خام ممکن است باعث افت شدید درآمد به ویژه برای کشورها با اقتصاد وابسته شدید به نفت خام شود. مطالعات نظری در خصوص رابطه بین قیمت نفت خام و رشد اقتصادی بر تقاضا و اثرات جانبی عرضه تأکید دارد. از طرف تقاضا، کاهش قیمت نفت خام باعث افزایش درآمد قابل تصرف کشور وارد کننده نفت خام شده و منجر به افزایش تقاضا برای کالاهای دیگر، به ویژه کالاهای با کشش درآمد بالا می‌شود. با این حال، کاهش قیمت نفت خام بر سایر محصولات انرژی مانند زغال سنگ، گاز و برق نیز مؤثر است. از طرف عرضه، نفت خام یک نهاده تولید برای بسیاری از کالاهای مانند برق و حمل و نقل است. بنابراین افزایش قیمت نفت خام منجر به افزایش هزینه‌های تولید و قیمت سایر کالاهای می‌شود و در نتیجه نقش کلیدی در رابطه با رشد اقتصادی ایفا می‌کند. بنابراین، نوسان قیمت نفت خام ممکن است بر قیمت سایر کالاهای اثر داشته و نقش کلیدی در رابطه با رشد تولید ناخالص داخلی ایفا کند. در شرایط قیمت‌های پایین نفت خام، محیط و فرصت مساعد برای اصلاحات سوخت و مالیات با تأثیر متوسط بر قیمت‌های داخلی پرداخت شده مصرف‌کنندگان فراهم می‌شود. بنابراین، برای اقتصادهای در حال توسعه واردکننده نفت خام، کاهش قیمت نفت خام باید از رشد اقتصادی حمایت کند و تعادل خارجی و مالی را بهبود بخشد و در نتیجه آسیب‌پذیری‌های اقتصاد کلان مرتبط با نوسانات قیمت کالاهای را کاهش دهد. از سوی دیگر، افزایش مداوم قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد. بنابراین، اجرای سیاست تنوع اقتصادی با هدف دوری از اتکا و وابستگی به نفت خام و تمایل به سایر انواع انرژی‌های پایدار، به ویژه در دوره‌های افزایش قیمت نفت خام توصیه می‌شود (آکینسولا و اودیامبو، ۲۰۲۰: ۱۰۶۰).

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد؛ با توجه به اینکه بعد از رسیدن به رشد اقتصادی مناسب، بهبود کیفیت محیط زیست اهمیت پیدا می‌کند، لذا توصیه می‌شود کشورها به دنبال رشد اقتصادی پایدار باشند که از هم اکنون از تخریب محیط زیست جلوگیری شود. دولت‌ها می‌توانند با تخصیص بخشی از تولید ناخالص داخلی جهت سیاست‌های محیط زیستی و اعمال سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر و دوستدار محیط زیست و تغییر ترکیب تولید به سمت صنایع پاک به کاهش تخریب محیط زیست و به تبع آن

روش PMG را تأیید می‌کنند.

نتایج به دست آمده از برآورد مدل‌ها به روش DOLS، نتایج روش تخمین PMG را نیز مورد تأیید قرار می‌دهند. به عبارت دیگر می‌توان استدلال کرد که نتایج به دست آمده از استحکام کافی برخوردار هستند.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر تأثیر مصرف انرژی سوخت فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام بر رشد اقتصادی عضو کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (منا) را به صورت دو گروه کشورهای صادرکننده نفت خام و کشورهای وارد کننده نفت خام تقسیم کرده و در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ مورد بررسی قرار داده است. روش‌های مورد استفاده در پژوهش شامل پانل میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و حداقل مربعات پویا (DOLS) می‌باشد. نتایج حاصل از تخمین روش PMG بیانگر آن است که تأثیر متغیرهای؛ مصرف سوخت‌های فسیلی، انتشار CO₂ و قیمت نفت خام هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو منافع مثبت و معنی‌دار است. در حالی که در بررسی به‌صورت زیرگروهی در کشورهای وارد کننده نفت خام، متغیر قیمت نفت خام تأثیر منفی و معنی‌دار و متغیرهای سوخت‌های فسیلی و انتشار CO₂ تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی این کشورها را نشان می‌دهد. نتایج تخمین برای کشورهای صادرکننده نفت خام منافع مثبت و کوتاه‌مدت هم خوانی دارد و موجب افزایش تأثیر متغیرهای مورد بررسی بر رشد اقتصادی شده است تنها تفاوت در اندازه تأثیرگذاری ضرایب می‌باشد. نتایج مشابهی از تخمین روش DOLS برای متغیرهای مورد بررسی پژوهش، در حالت بررسی به‌صورت کل کشورهای منا و همچنین بررسی به‌صورت زیرگروه‌های تقسیم شده بدست آمده است.

نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات؛ رادمهر و همکاران (۲۰۲۱)، مهجبین و همکاران (۲۰۲۰)، آکینسولا و اودیامبو (۲۰۲۰)، مطالعه تقی زاده و همکاران (۲۰۱۹)؛ آزلینا و مصطفی (۲۰۱۲)، مشابه می‌باشد. همچنین با نتایج رابطه کوتاه‌مدت مطالعات پالا (۲۰۱۶)، که بیانگر تأثیر مثبت مصرف انرژی بر رشد اقتصادی است، موافق می‌باشد اما با نتایج بلندمدت این مطالعه که بیانگر عدم وجود رابطه بلندمدت بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی می‌باشد، در تضاد است.

تأثیر نوسانات قیمت نفت خام برای کشورهای وارد کننده نفت خام دارای اهمیت مضاعف است. از یک طرف کاهش

کشورهای واردکنندگان نفت خام؛ بهینه‌سازی فناوری برای کاهش هزینه تولید نفت و توسعه انرژی‌های جدید جهت کاهش وابستگی به منابع نفتی پیشنهاد می‌گردد.

۱۵-۳۴

مهرگان، نادر؛ سپهیان قره بابا، اصغر و لرستانی، الهام (۱۳۹۲). "تأثیر انباشت سرمایه فیزیکی، انسانی و اجتماعی بر رشد اقتصادی ایران در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۴۶". *مجله نامه مفید*، دوره ۱۸، شماره ۹۳، ۱۷۰-۱۵۳.

Acaravci, A. & Ozturk, I. (2010). "On the Relationship between Energy Consumption, CO2 Emissions and Economic Growth in Europe". *Energy*, 35(12), 5412-5420.

Adams, S., Klobodu, E. K. M. & Apio, A. (2018). "Renewable and Non-Renewable Energy, Regime Type and Economic Growth". *Renewable Energy*, 125, 755-767.

Adewuyi, A. O. & Awodumi, O. B. (2017). "Biomass Energy Consumption, Economic Growth and Carbon Emissions: Fresh Evidence from West Africa Using a Simultaneous Equation Model". *Energy*, 119, 453-471.

Afonso, T. L., Marques, A. C. & Fuinhas, J. A. (2017). "Strategies to Make Renewable Energy Sources Compatible with Economic Growth". *Energy Strategy Reviews*, 18, 121-126

Akadiri, S. S., Bekun, F. V., Taheri, E. & Akadiri, A. C. (2019). "Carbon Emissions, Energy Consumption and Economic Growth: a Causality Evidence". *International Journal of Energy Technology and Policy*, 15(2-3), 320-336.

Akinsola, M. O. & Odhiambo, N. M. (2020). "Asymmetric Effect of Oil Price on Economic Growth: Panel Analysis of Low-Income Oil-Importing Countries". *Energy Reports*, 6, 1057-1066.

Alola, A. A., Bekun, F. V. & Sarkodie, S. A.

رشد اقتصادی پایدار کمک نمایند. همچنین برای صادرکنندگان نفت خام مانند ایران، افزایش تحرک عوامل تولید، بهبود زیرساخت‌ها و کاهش هزینه توسعه نفت توصیه می‌شود. برای

منابع

ستوده‌نیا، سلمان؛ احمدی شادمهری، محمدطاهر؛ رزمی، سید محمدجواد و فهیمی‌فرد، سید محمد (۱۳۹۹). "بررسی اثر مالیات سبز بر مصرف انرژی و رفاه اجتماعی در ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر پویای بازگشتی (RDCGE)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰،

(2019). "Dynamic Impact of Trade Policy, Economic Growth, Fertility Rate, Renewable and Non-Renewable Energy Consumption on Ecological Footprint in Europe". *Science of the Total Environment*, 685, 702-709.

Alper, A. & Oguz, O. (2016). "The Role of Renewable Energy Consumption in Economic Growth: Evidence from Asymmetric Causality". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 953-959.

Alvarez-Herranz, A., Balsalobre-Lorente, D., Shahbaz, M. & Cantos, J. M. (2017). "Energy Innovation and Renewable Energy Consumption in the Correction of Air Pollution Levels". *Energy Policy*, 105, 386-397.

Apergis, N. & Ozturk, I. (2015). "Testing Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Asian Countries". *Ecological Indicators*, 52, 16-22.

Arouri, M. E. H. & Rault, C. (2012). "Oil Prices and Stock Markets in GCC Countries: Empirical Evidence from Panel Analysis". *International Journal of Finance & Economics*, 17(3), 242-253.

Azlina, A. A. & Mustapha, N. N. (2012). "Energy, Economic Growth and Pollutant Emissions Nexus: the Case of Malaysia". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 1-7.

Behera, B., Aly, N. & Balasubramanian, P. (2019). "Biophysical Model and Techno-

- Economic Assessment of Carbon Sequestration by Microalgal Ponds in Indian Coal Based Power Plants”. *Journal of Cleaner Production*, 221, 587-597.
- Belaid, F. & Youssef, M. (2017). “Environmental Degradation, Renewable and Non-Renewable Electricity Consumption, and Economic Growth: Assessing the Evidence from Algeria”. *Energy Policy*, 102, 277-287.
- Bilgili, F., Kocak, E. & Bulut, U. (2016). The “Dynamic Impact of Renewable Energy Consumption on CO2 Emissions: a Revisited Environmental Kuznets Curve Approach”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 838-845.
- Bing, L. (2011). “The Study of Labor Mobility and its Impact on Regional Economic Growth”. *Procedia Environmental Sciences*, 10, 922-928.
- Bloch, H., Rafiq, S. & Salim, R. (2015). “Economic Growth with Coal, Oil and Renewable Energy Consumption in China: Prospects for fuel Substitution”. *Economic Modelling*, 44, 104-115.
- Brida, J. G., Gómez, D. M. & Segarra, V. (2021). “The Dynamics of CO2 Emissions and Economic Growth: A Comparative Analysis Using Symbolic Time Series”. *International Journal of Modern Physics C*, 2250078.
- Chen, Y., Zhao, J., Lai, Z., Wang, Z. & Xia, H. (2019). “Exploring the Effects of Economic Growth, and Renewable and Non-Renewable Energy Consumption on China’s CO2 Emissions: Evidence from a Regional Panel Analysis”. *Renewable Energy*, 140, 341-353
- Dogan, E. & Inglesi-Lotz, R. (2020). “The Impact of Economic Structure to the Environmental Kuznets Curve (EKC) Hypothesis: Evidence from European Countries”. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(11), 12717-12724.
- El Montasser, G., Ajmi, A. N. & Nguyen, D. K. (2018). “Carbon Emissions—Income Relationships with Structural Breaks: the Case of the Middle Eastern and North African Countries”. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(3), 2869-2878.
- Etokakpan, M. U., Solarin, S. A., Yorucu, V., Bekun, F. V. & Sarkodie, S. A. (2020). “Modeling Natural Gas Consumption, Capital Formation, Globalization, CO2 Emissions and Economic Growth Nexus in Malaysia: Fresh Evidence from Combined Cointegration and Causality Analysis”. *Energy Strategy Reviews*, 31, 100526.
- Gershon, O., Ezenwa, N. E. & Osabohien, R. (2019). “Implications of Oil Price Shocks on Net Oil-Importing African Countries”. *Heliyon*, 5(8), 1-12.
- Guo, J., Zhang, Y. J. & Zhang, K. B. (2018). “The Key Sectors for Energy Conservation and Carbon Emissions Reduction in China: Evidence from the Input-Output Method”. *Journal of Cleaner Production*, 179, 180-190.
- Hdom, H. A. (2019). “Examining Carbon Dioxide Emissions, Fossil & Renewable Electricity Generation and Economic Growth: Evidence from a Panel of South American Countries”. *Renewable Energy*, 139, 186-197.
- Hossain, M. S. (2011). “Panel Estimation for CO2 Emissions, Energy Consumption, Economic Growth, Trade Openness and Urbanization of Newly Industrialized Countries”. *Energy Policy*, 39(11), 6991-6999.
- Idrisov, G., Kazakova, M. & Polbin, A. (2015). “A Theoretical Interpretation of the Oil Prices Impact on Economic Growth in Contemporary Russia”. *Russian Journal of Economics*, 1(3), 257-272.
- Jalil, A. & Feridun, M. (2011). “The Impact of Growth, Energy and Financial Development on the Environment in China: a Cointegration Analysis”. *Energy Economics*, 33(2), 284-291.
- Jayanthakumaran, K., Verma, R. & Liu, Y. (2012). “CO2 Emissions, Energy Consumption, Trade and Income: a Comparative Analysis of China and India”. *Energy Policy*, 42, 450-460.

- Kao, C. & Chiang, M. H. (2000). "On the Estimation and Inference of a Cointegrated Regression in Panel Data". *Advances in Econometrics*, 15, 179–222.
- Kim, D. H., Lin, S.-C. & Suen, Y. B. (2010). "Dynamic Effects of Trade Openness on Financial Development". *Economic Modelling*, 27(1), 254-261
- Law, S. H., Azman-Saini, W. N. W. & Tan H. B. (2014). "Economic Globalization and Financial Development in East Asia: A Panel Cointegration and Causality Analysis, Emerging Markets Finance and Trade, 50, 210-225.
- Lee, C. C. & Chang, C. P. (2008). "Energy Consumption and Economic Growth in Asian Economies: a More Comprehensive Analysis Using Panel Data". *Resource and Energy Economics*, 30(1), 50-65.
- Levin, A., Lin, C. F. & Chu, C. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties". *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Liang, W. & Yang, M. (2019). "Urbanization, Economic Growth and Environmental Pollution: Evidence from China". *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 21, 1-9.
- Lin, B. & Bai, R. (2021). "Oil Prices and Economic Policy Uncertainty: Evidence from Global, Oil Importers, and Exporters' Perspective". *Research in International Business and Finance*, 56, 1-16.
- Luqman, M., Ahmad, N. & Bakhsh, K. (2019). "Nuclear Energy, Renewable Energy and Economic Growth in Pakistan: Evidence from Non-Linear Autoregressive Distributed Lag Model". *Renewable Energy*, 139, 1299-1309.
- Ma, X., Wang, C., Dong, B., Gu, G., Chen, R., Li, Y. & Li, Q. (2019). "Carbon Emissions from Energy Consumption in China: its Measurement and Driving Factors". *Science of the Total Environment*, 648, 1411-1420.
- Mahjabeen, N., Shah, S. Z., Chughtai, S. & Simonetti, B. (2020). "Renewable Energy, Institutional Stability, Environment and Economic Growth Nexus of D-8 countries". *Energy Strategy Reviews*, 29, 1-10.
- Mensah, I. A., Sun, M., Gao, C., Omari-Sasu, A. Y., Zhu, D., Ampimah, B. C. & Quarcoo, A. (2019). "Analysis on the Nexus of Economic Growth, Fossil Fuel Energy Consumption, CO2 Emissions and Oil Price in Africa based on a PMG panel ARDL Approach". *Journal of Cleaner Production*, 228, 161-174.
- Ozcan, B. & Ozturk, I. (2019). "Renewable Energy Consumption-Economic Growth Nexus in Emerging Countries: A Bootstrap Panel Causality Test". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 104, 30-37.
- Ozturk, I. & Acaravci, A. (2013). "The Long-Run and Causal Analysis of Energy, Growth, Openness and Financial Development on Carbon Emissions in Turkey". *Energy Economics*, 36, 262-267
- Pala, A. (2016). "Which Energy-Growth Hypothesis is valid in OECD Countries? Evidence from Panel Granger Causality". *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(1), 28-34.
- Pao, H. T. & Tsai, C. M. (2011). "Multivariate Granger Causality Between CO2 Emissions, Energy Consumption, FDI (Foreign Direct Investment) and GDP (Gross Domestic Product): Evidence from a Panel of BRIC (Brazil, Russian Federation, India, and China) Countries". *Energy*, 36(1), 685-693.
- Pati, S., Sharma, V., Aslam, H., Thakur, S. P., Akbari, H., Mang, A. & Bakas, S. (2020, October). "Estimating Glioblastoma Biophysical Growth Parameters Using Deep Learning Regression". *In International MICCAI Brainlesion Workshop*, 157-167.
- Paudel, K. P., Zapata, H. & Susanto, D. (2005). "An Empirical Test of Environmental Kuznets Curve for Water Pollution". *Environmental and Resource Economics*, 31(3), 325-348.

- Poveda, A., Martinez, C. (2011). "Trends in Economic Growth, Poverty, and Energy in Colombia: Long-Run and Short-Run Effects". *Energy System*, 2(3), 281-298
- Radmehr, R., Henneberry, S. R. & Shayanmehr, S. (2021). "Renewable Energy Consumption, CO2 Emissions, and Economic Growth Nexus: A Simultaneity Spatial Modeling Analysis of EU Countries". *Structural Change and Economic Dynamics*, 57, 13-27.
- Saidi, K. & Hammami, S. (2015). "The Impact of CO2 Emissions and Economic Growth on Energy Consumption in 58 Countries". *Energy Reports*, 1, 62-70.
- Samu, R., Bekun, F. V. & Fahrioglu, M. (2019). "Electricity Consumption and Economic Growth Nexus in Zimbabwe Revisited: Fresh Evidence from Maki Cointegration". *International Journal of Green Energy*, 16(7), 540-550.
- Sek, S. K., Teo, X. Q. & Wong, Y. N. (2015). "A Comparative Study on the Effects of Oil Price Changes on Inflation". *Procedia Economics and Finance*, 26, 630-636.
- Shahbaz, M., Hye, Q. M. A., Tiwari, A. K. & Leitão, N. C. (2013). "Economic Growth, Energy Consumption, Financial Development, International Trade and CO2 Emissions in Indonesia". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109-121.
- Shahbaz, M., Tiwari, A. K. & Nasir, M. (2013). "The Effects of Financial Development, Economic Growth, Coal Consumption and Trade Openness on CO2 Emissions in South Africa". *Energy Policy*, 61, 1452-1459.
- Stock, J. H. & Watson. M. W. (1993). "A Simple Estimator of Cointegration Vectors in Higher Order Integrated Systems". *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 61(4), 783-820.
- Taghizadeh-Hesary, F., Yoshino, N., Rasoulinezhad, E. & Chang, Y. (2019). "Trade linkages and Transmission of Oil Price Fluctuations". *Energy Policy*, 133, 1-10.
- Tugcu, C. T. & Topcu, M. (2018). "Total, Renewable and Non-Renewable Energy Consumption and Economic Growth: Revisiting the Issue with an Asymmetric Point of View". *Energy*, 152, 64-74.
- Tuna, G. & Tuna, V. E. (2019). "The Asymmetric Causal Relationship Between Renewable and Non-Renewable Energy Consumption and Economic Growth in the ASEAN-5 Countries". *Resources Policy*, 62, 114-124.
- Udemba, E. N., Magazzino, C. & Bekun, F. V. (2020). "Modeling the Nexus Between Pollutant Emission, Energy Consumption, Foreign Direct Investment, and Economic Growth: New Insights from China". *Environmental Science & Pollution Research*, 27(15), 9-90.
- Waheed, R., Sarwar, S. & Wei, C. (2019). "The Survey of Economic Growth, Energy Consumption and Carbon Emission". *Energy Reports*, 5, 1103-1115.
- Warr, B. S. & Ayres, R. U. (2010). "Evidence of Causality Between the Quantity and Quality of Energy Consumption and Economic Growth". *Energy*, 35(4), 1688-1693.

بررسی ابعاد توسعه اقتصادی در ایران با استفاده از طراحی شاخص‌های ترکیبی: CIs

علی محمدی پور

۱. استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
(دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۷ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۸)

Investigating the Dimensions of Economic Development in Iran Based on Designing Composite Indicators (CIs)

Ali Mohammadipour

1. Assistant Professor, Department of Economy, Payame Noor University, Tehran, Iran

(Received: 18/Agu/2021 Accepted: 9/Sep/2021)

Original Article

مقاله پژوهشی

Abstract:

The present study seeks to examine the performance of Iran's macroeconomic indicators during the six economic development plans in order to compare and rank the achievements of the plans. Based on a fundamental revision of the 2010 United Nations Human Development Report (until 2019) and guidelines on producing composite indicators (CIs) of United Nations Economic Commission for Europe (2019), CIs Method (by designing 6 dimensions of development in the form of 24 variables from internal and external sources) has been used. The results of the study show that the first to fourth plans have been on the way to recovery, but the intensification of comprehensive US sanctions and in line with the currency war against Iran, the occurrence of sanctions against the Central Bank and sanctions on the purchase of oil from Iran in February 2012 (the first year of the Fifth Plan), has significantly reduced the National Socio-Economic Development Index (NSED) in 2012-13, so that the average of this index for the fifth plan is lower than the average of the first plan. Managing the conditions of sanctions and the regular implementation of the resistance economy strategy during the early Sixth Plan has strengthened this index, but the Corona Crisis Management can determine the more realistic position of the Sixth Plan. According to the results of Sensitivity Analysis, the fourth and third plans have been distinguished as the most successful development plans as well as the fifth and first plans with the weakest performance.

Keywords: Composite Indicators (CIs), Socio-Economic and Cultural Development Plans, National Socio-Economic Development Index (NSED), Resistance Economy and Corona Crisis
JEL: O20, C43, O11.

چکیده:

مطالعه حاضر به دنبال بررسی عملکرد شاخص‌های کلان اقتصاد ایران طی برنامه‌های شش‌گانه توسعه اقتصادی بوده تا بتواند دستاوردهای حاصل از برنامه‌ها را مقایسه و رتبه‌بندی نماید. بر مبنای بازنگری اساسی در گزارش توسعه انسانی ۲۰۱۰ سازمان ملل متحد (تا ۲۰۱۹) و دستورالعمل‌های تولید شاخص‌های ترکیبی کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا (۲۰۱۹)، رویکرد بکارگیری شاخص‌های ترکیبی (با طراحی ۶ بُعد از توسعه در قالب ۲۴ متغیر از منابع داخلی و خارجی)، استفاده شده است. نتایج مطالعه بیان می‌دارد برنامه‌های اول تا چهارم در مسیر بهبود قرار داشته‌اند، ولیکن تشدید تحریم‌های همه‌جانبه آمریکا و در راستای جنگ ارزی علیه ایران، وقوع تحریم بانک مرکزی و تحریم خرید نفت از ایران در بهمن ۱۳۹۰ (سال اول برنامه پنجم)، باعث کاهش چشمگیر شاخص ملی توسعه اقتصادی-اجتماعی در سال ۱۳۹۱ گردیده، به طوری که میانگین این شاخص برای برنامه پنجم از متوسط برنامه اول، نیز کمتر شده است. مدیریت شرایط تحریم‌ها و پیاده‌سازی منسجم استراتژی اقتصاد مقاومتی طی اوایل برنامه ششم باعث تقویت شاخص مذکور گردیده ولیکن مدیریت بحران کرونا می‌تواند جایگاه واقعی‌تر برنامه ششم را مشخص نماید. مطابق نتایج تحلیل حساسیت، برنامه‌های چهارم و سوم به‌عنوان موفق‌ترین برنامه‌های توسعه‌ای و همچنین برنامه‌های پنجم و اول با ضعیف‌ترین عملکرد، متمایز گردیده‌اند.

واژه‌های کلیدی: شاخص‌های ترکیبی، برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی، فرهنگی، شاخص ملی اقتصادی اجتماعی توسعه، اقتصاد مقاومتی و بحران کرونا.

طبقه‌بندی JEL: O20, C43, O11.

۱- مقدمه

رشد اقتصادی تا دهه ۱۹۷۰، مفهوم غالب در مباحث توسعه اقتصادی بود (عربی و لشگری، ۱۳۸۳: ۲۵)، در طی دو دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، نخست مفهوم توسعه پایدار در قالب رعایت اصول حفظ محیط زیست به عنوان راهبردی از هماهنگی اهداف توسعه و جهانی که بشر در آن زندگی می‌نماید، مقبولیت یافت (صادقی شاهدانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۶)، به تدریج در نتیجه بروز نتایج نامطلوب انسانی همانند فقر و افزایش بی‌عدالتی‌ها و همچنین به توصیه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران، مفاهیم انسانی به محور توسعه مبدل گردیدند. (گریفین، ۱۳۹۴: ۳۲) معرفی شاخص توسعه انسانی در برنامه توسعه ملل متحد در سال ۱۹۹۰ بوسیله آمارتیا کومارسن و محبوب الحق با همکاری ریچارد جولی، انقلابی در استفاده از شاخص‌های ترکیبی ایجاد کرده و مفهوم توسعه را متفاوت از افزایش ثروت و درآمد قلمداد نمود. (UNDP، ۱۹۹۰: ۹) با طرح HDI، مطالعات متعددی به نقد آن پرداختند از جمله: مطالعه داسگوپتا و ویل (۱۹۹۲) به لزوم اضافه کردن آزادی‌های سیاسی و مدنی، هیکس (۱۹۹۷) به ضرورت اضافه کردن نابرابری جنسیتی، ساگر و ناچم (۱۹۹۸) به لزوم توجه به نحوه توزیع امکانات در جامعه، رانیس و همکاران (۲۰۰۶) با نقد شدید HDI، آن را تنها یک معیار محدود قلمداد نمودند و نهایتاً با گولین و کامیم (۲۰۰۸) با طرح انتقادات چهارگانه، تأکید می‌نمایند که این شاخص مفهوم کاملی از توسعه انسانی نیست. انتقادات مطرح شده، از یک سو باعث گسترش توجهات به شاخص‌های ترکیبی گردیده و سازمان‌های مختلف به طراحی و ساخت شاخص‌های کاربردی مورد نیاز خود اقدام نمودند. تعداد شاخص‌های ترکیبی در جهان، هر ساله در حال افزایش بوده، به طوری که تنها در مطالعه باندورا و مارتین دل کمپو (۲۰۰۶: ۱) به بیش از ۱۶۰ شاخص ترکیبی اشاره شده است. از دیگر سو در نتیجه انتقادات مذکور و از طریق اعمال یکسری تغییرات در شاخص‌های جزئی و روش محاسباتی HDI، بازنگری اساسی در گزارش توسعه انسانی ۲۰۱۰ صورت پذیرفت (UNDP، ۲۰۱۰: ۸۶). امروزه شاخص‌های ترکیبی بسیار متنوعی تدوین گردیده‌اند از جمله: توسعه اقتصادی-اجتماعی در مطالعات مازیتا و پارتو (۲۰۱۶: ۹۸۳) و بارخویک باکون (۲۰۱۷: ۴۱۷)، استاندارد زندگی در مطالعه گرینلنگ و ترگنا

(۲۰۱۷: ۸۸۷)، توسعه پایدار در مطالعات بالسرزاک و پیتزرزاک (۲۰۱۷: ۱۹۳) و سمنکو و همکاران (۲۰۱۹: ۳۱۷)، تندرستی در مطالعه پیروپالامینو و پیکازوتادو (۲۰۱۸: ۸۴۷) و رقابت‌پذیری کشورها در مطالعات اسچواب (۲۰۱۹: ۱) و بانک جهانی (۲۰۱۹: ۱).

اقتصاد ایران با وضع اولین تحریم بانک مرکزی در سال ۱۳۹۰ و تشدید جنگ ارزی و نهایتاً خروج یک جانبه آمریکا از برجام در سال ۱۳۹۷، طی دهه ۹۰ بی‌سابقه‌ترین تحریم‌ها مواجه گردیده است. دور جدید تحریم‌ها تا حدودی توانست نظام پرداخت‌های بین‌المللی را برای ایران مسدود نموده و تجارت خارجی کشور را با مشکلاتی مواجه سازد، خرید نفت و گاز ایران را برای مشتریان کنونی پرخطر ساخته و سرمایه‌گذاران خارجی را از بیم تنبیهات آمریکا از ایران دور نماید. این امر سبب کاهش صادرات نفت و درآمدهای نفتی کشور، کاهش تولید ناخالص داخلی، تأخیر ایران در دستیابی به رشد دراز مدت اقتصادی و عدم تحقق کامل اهداف پیش‌بینی شده در برنامه‌های پنجم و ششم توسعه گردیده است و دولت به‌منظور مقابله با تکانه‌های ناشی از تحریم‌ها و مخاطرات رکود تورمی، در چارچوب نظام یکپارچه مدیریت بر تحریم‌ها (منبعث از سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی) اقدام نموده است (سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۸: ۷). مطالعه حاضر به دنبال بررسی عملکرد شاخص‌های کلان اقتصاد ایران طی برنامه‌های توسعه اقتصادی شش‌گانه بعد از انقلاب بوده تا بتواند دستاوردهای حاصل از هر یک از برنامه‌های توسعه اقتصادی را مقایسه و رتبه‌بندی نماید. به این منظور ابعاد شش‌گانه توسعه بر مبنای گروه‌بندی شاخص‌های کلان، استخراج و نهایتاً شاخص ملی توسعه اقتصادی-اجتماعی برآورد گردیده است. برای ساخت شاخص‌های ترکیبی، از رویکرد بازنگری صورت پذیرفته در گزارش توسعه انسانی ۲۰۱۰ سازمان ملل متحد و سال‌های آتی و همچنین از دستورالعمل‌های تولید شاخص‌های ترکیبی منتشر شده توسط کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا (۲۰۱۹: ۸۰-۶۷) استفاده شده است.

۲- پیشینه استفاده از شاخص‌های ترکیبی در

توسعه اقتصادی

با توجه به اهمیت و کارایی بالای شاخص‌های ترکیبی، استفاده از آنها به شدت در حال افزایش بوده و هر ساله شاخص‌های

شرکت‌های کوچک و متوسط محلی از اهمیت بسزایی در ایجاد بخش خصوصی سالم برخوردار است. مطابق آخرین گزارش بانک جهانی (۲۰۱۹: ۵) با استفاده از شاخص‌های ترکیبی وضعیت رقابت‌پذیری کشورهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته که نتایج حاصله بیان می‌دارد کشورهای نیوزلند، سنگاپور و دانمارک با کسب بیشترین امتیازات، بهترین عملکرد را داشته‌اند و ایران نیز با کسب ۵۶/۹۸ امتیاز در رده ۱۲۸ از بین ۱۹۰ کشور قرار گرفته است.

به منظور اندازه‌گیری میزان مشارکت یک شرکت فرضی در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، شاخص ترکیبی مقاومتی (RCI) در ایران توسط حامدی‌نیا و اقبالی‌مقدم معرفی گردید. در این مطالعه برای تحلیل حساسیت، اوزان یک‌بار به روش وزن‌دهی متناسب با واریانس داده‌ها و یک‌بار به روش تحلیل سلسله مراتبی با نظر خبرگان اندازه‌گیری شدند. طراحی شاخص ترکیبی مقاومتی با استفاده از ۱۰ متغیر در قالب سه محور کاهش وابستگی، صنعت دانش‌بنیان و نوآور و بهره‌وری و مزیت رقابتی، صورت پذیرفته و جهت بررسی کارایی شاخص مذکور و محاسبه میزان هم‌راستا بودن هر شرکت با اقتصاد مقاومتی، مقادیر شاخص ترکیبی مورد بحث برای شرکت‌های داروسازی اسوه، آپ و نفت پارس محاسبه و به صورت کاربردی تحلیل گردیدند (حامدی‌نیا و اقبالی‌مقدم، ۱۳۹۶: ۱۱۸).

پارسا و سجادی با هدف بررسی روند شاخص‌های پایداری انرژی در دو دوره ۵ ساله نخست سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ایران، شاخص ترکیبی توسعه پایداری انرژی را مورد بررسی قرار دادند. در طراحی شاخص ترکیبی برای بررسی پایداری سیستم انرژی، دو بعد فنی و نهادی در کنار سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مدلسازی گردیده و شاخص هدف، میانگین حسابی پنج بعد مورد اشاره می‌باشد. در دوره ۵ ساله اول، نرخ پایداری ابعاد فنی، اقتصادی و اجتماعی با مقادیر ناچیز مثبت و ابعاد زیست محیطی و نهادی و همچنین شاخص توسعه پایداری انرژی منفی می‌باشند، این در حالی است که در ۵ ساله دوم، میزان شاخص توسعه پایداری انرژی مثبت شده و بهبود یافته است. البته حرکت سیستم انرژی در مسیر پایداری، به معنی بهبود تمام ابعاد نبوده و بعد زیست محیطی همچنان منفی و در وضعیت هشدار قرار دارد (پارسا و سجادی، ۱۳۹۷: ۵۵۳).

شهاددی و همکاران با استفاده از گروه‌بندی ۴۸ متغیر در ۸ گروه کلی بر مبنای شاخص‌های ترکیبی، وضعیت

جدیدی طراحی و مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این قسمت برخی از مطالعات اخیر در حیطه تدوین شاخص‌های ترکیبی برای توسعه اقتصادی، مورد اشاره قرار می‌گیرد:

اجرای استراتژی‌های توسعه پایدار به‌عنوان یک پیش شرط سیاسی برای همه کشورهای اتحادیه اروپا مطرح بوده که مطالعات بالسرزاک و پیترزاک با استفاده از ۹ متغیر به بررسی وضعیت توسعه پایدار در کشورهای عضو اتحادیه اروپا می‌پردازد. مطابق نتایج حاصل از مطالعات ایشان، پیشرفت در ایجاد شرایط توسعه پایدار در کشورهای عضو اتحادیه اروپا به‌ویژه اعضای جدید (بعد از ۲۰۰۴)، بررسی و مقایسه می‌گردد (بالسرزاک و پیترزاک، ۲۰۱۷: ۱۹۳).

با توجه به اهمیت مناطق روستایی در کشور لهستان (با بیش از ۹۳٪ از مساحت کشور)، مطالعه بارخویک باکون با استفاده از شاخص‌های ترکیبی و با تأکید بر عواملی چون: اجاره محل، زیرساخت‌های فنی، زیرساخت‌های اجتماعی، سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی و امور مالی محلی، وضعیت توسعه در مناطق روستایی در مناطق غربی لهستان را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج مطالعه بیان می‌دارد تفاوت معنی‌داری بین میزان توسعه اقتصادی اجتماعی مناطق روستایی در مرزهای غربی وجود دارد (بارخویک باکون، ۲۰۱۷: ۴۱۷).

مطالعه سمینکو و همکاران با هدف بررسی وضعیت توسعه پایدار در نواحی اکراین (قبل و بعد از درگیری نظامی در شرق اکراین)، با استفاده از شاخص‌های ترکیبی در سه محور اصلی اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی انجام گردیده است. نتایج این مطالعه بیان می‌دارد که اوضاع و روابط منطقه‌ها در اوکراین پس از آغاز درگیری نظامی در شرق اوکراین کاملاً تغییر یافته و مناطق لوهانسک و دونتسک (که مستقیماً تحت تأثیر جنگ نظامی قرار داشتند)، بیشترین میزان نوسانات را در بر داشته‌اند (سمینکو و همکاران، ۲۰۱۹: ۳۱۷).

مطالعات اسچواب با استفاده از شاخص‌های ترکیبی وضعیت رقابتی ۱۴۱ کشور جهان (با ۹۹٪ تولید ناخالص جهان) را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج شاخص جهانی رقابت‌پذیری در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهد که کشورهای سنگاپور، آمریکا و هنگ کنگ به ترتیب موفق‌ترین عملکرد را در جهان داشته‌اند و ایران نیز با ۱۰ رتبه کاهش نسبت به سال قبل و با کسب امتیاز ۵۳، در رتبه ۹۹ قرار گرفته است (اسچواب، ۲۰۱۹: ۱).

عملکرد دولت‌ها در تدوین قوانین چابک و مؤثر در حیطه

گروهی، تحلیل و سپس گروه‌بندی شوند. مطابق کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا^۱ (۲۰۱۹: ۷۱) مشخص نمودن ابعاد مختلف موضوع تحقیق و تعریف متغیرهای متناسب با هر بعد برای ساخت شاخص‌های اقتصادی اجتماعی، باعث افزایش قابلیت شاخص ترکیبی نهایی و چند بعدی شدن آن می‌گردد که این نکته دقیقاً نکته تمایز و برتری شاخص‌های ترکیبی بر شاخص‌های انفرادی قلمداد می‌شود. شاخص وضعیت زندگی^۲ توسط مؤسسه تحقیقات اجتماعی هلند^۳ بر مبنای ۸ بعد: بهداشت، مسکن، حمل و نقل، تعطیلات، مالکیت کالاهای مصرفی با دوام، فعالیت‌های اوقات فراغت فرهنگی-اجتماعی، مشارکت اجتماعی و ورزش^۴، ساخته شده که هر یک از ابعاد در برگیرنده دو یا بیشتر از شاخص‌های انفرادی می‌باشد. همچنین در مطالعات دولت فدرال آلمان^۵، روندهای اجتماعی انگلیس^۶ و اندازه‌گیری پیشرفت ایرلند^۷، برای ساخت شاخص ترکیبی تندرستی^۸ ابعاد دهگانه: درآمد، محرومیت اجتماعی، اشتغال، بهداشت، مسکن، آموزش، پایداری، اوقات فراغت، حمل و نقل و ایمنی^۹، مورد استفاده قرار گرفته‌اند (نول و برگر^{۱۰}، ۲۰۱۴: ۶۰).

بنابراین سنجش و تحلیل ابعاد شاخص هدف (شاخص ملی توسعه اقتصادی-اجتماعی) و تبیین متغیرهای انفرادی با گروه‌بندی صحیح جهت حصول به نتایج مورد نظر، از اهمیت خاصی برخوردار است. در مطالعه حاضر، ۶ بعد برای شاخص هدف طراحی گردیده که هر بعد در برگیرنده ۴ متغیر می‌باشد: متغیرهای بیانگر وضعیت اقتصادی کشور در یک نگاه، در محور توسعه اقتصادی^{۱۱}، قرار گرفته‌اند. رشد GDP، معیار سنتی برای محاسبه توسعه اقتصادی بوده و درآمد ملی ناخالص سرانه، که در محاسبه HDI به‌عنوان یکی از سه متغیر نهایی مشارکت دارد، بیانگر تغییرات در رفاه اقتصادی کشور می‌باشد. نسبت VD NO/T، نشان دهنده توان بخش غیرنفتی در ایجاد

شهرستان‌های استان کرمان را مورد مقایسه قرار دادند. نتایج مطالعه بیانگر وضعیت مطلوب شهرهای کرمان، جیرفت و رفسنجان در مقایسه با سایر شهرستان‌های استان می‌باشد (شهرداری و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۵).

آل عمران و همکاران شاخص ترکیبی توسعه انسانی سازمان ملل را برای استان‌های شمال غرب ایران مورد محاسبه قرار دادند. نتایج مطالعه بیان می‌دارد از حیث شاخص‌های آموزشی، بهداشتی و درآمدی استان آذربایجان شرقی در وضعیت بهتری نسبت به استان‌های همجوار قرار دارد (آل عمران و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۸).

همچنین محمدی نیز همین شاخص‌ها را برای کل استان‌های ایران محاسبه و بررسی نمود که مطابق نتایج این مطالعه، استان‌های تهران، البرز و یزد مطلوب‌ترین وضعیت را دارا بوده و استان‌های سیستان و بلوچستان و کردستان نامطلوب‌ترین وضعیت را دارند (محمدی، ۱۳۹۸: ۴۷).

۳- روش شناسی تحقیق

تحلیل شاخص‌های ترکیبی بسیار ساده‌تر و واضح‌تر از شناسایی جداگانه روند متغیرهای مختلف بوده و مطابق سالتلی (۲۰۰۷: ۶۵)، شاخص‌های ترکیبی در ارزیابی عملکرد کشورها، بسیار مفید می‌باشند. مطالعه حاضر در بازه زمانی ۱۳۶۸ (۱۹۸۹) تا ۱۳۹۸ (۲۰۱۹) محقق گردیده که با شش برنامه توسعه‌ای بعد از انقلاب در ایران، انطباق یافته است. در خصوص داده‌هایی که مقادیر رسمی آنها در زمان گردآوری اطلاعات سری‌های زمانی، در دسترس نبودند (عمدتاً داده‌های سال ۱۳۹۸)، در مرحله اول مطابق پیش‌بینی بانک جهانی (۲۰۲۰: ۱۵۲-۱۵۳) از اقتصاد ایران و همچنین آمار اولیه ارائه شده توسط مرکز آمار ایران استفاده شده است. در صورت نبود داده‌های غیررسمی، مقادیر مربوطه برآورد گردیده‌اند.

۳-۱- تشریح ابعاد توسعه، معرفی گروه‌بندی و متغیرهای مورد استفاده

نکته حائز اهمیت در خصوص طراحی شاخص‌های ترکیبی، انتخاب متغیرها به‌صورت دلخواه و بدون توجه به مبانی نظری قوی می‌باشد، این امر ممکن است باعث سلیقه‌ای شدن کار، آشفتگی فرایند و گمراهی نتایج تحقیق گردد. در این خصوص لازم است کلیه متغیرهای مورد استفاده در دو بعد انفرادی و

1. UNECE (2019)
2. The life situation index
3. The Netherlands Institute for Social Research (SCP)
4. Health, Housing, Mobility, Holidays, Ownership of Durable Consumer Goods, Socio-cultural Leisure Activities, Social Participation & Sports
5. The Federal Government of Germany
6. UK's Social Trends
7. Measuring Irelands Progress
8. Well-Being
9. Income, Social Exclusion, Employment, Health, Housing, Education, Sustainability, Leisure Time, Transportation & Safety
10. Noll & Berger (2014)
11. The axis of economic development (AED)

می‌باشد. مطابق نتایج ارائه شده در جدول ۲، تأثیر هر چهار متغیر بر شاخص هدف، به صورت افزایشی مطلق بوده و بنابراین افزایش هر یک از شاخص‌های این گروه، به منزله افزایش شاخص ترکیبی هدف می‌باشد.

ارزش افزوده در ساختار اقتصاد نفتی ایران بوده و ارزش افزوده بخش صنعت به عنوان معیاری برای محاسبه شدت صنعتی شدن مورد استفاده قرار گرفته است. از آنجا که اقتصاد ایران در مراحل اولیه توسعه اقتصادی قرار دارد، رشد بالاتر بخش صنعت به منزله بهبود ساختار زیربنایی اقتصاد برای توسعه

جدول ۱. معرفی کلیه متغیرهای پایه‌ای مورد استفاده و اطلاعات اساسی آنها

ردیف	نماد گروه	نام گروه	نماد متغیر	نام متغیر	مقیاس	منابع
۱	AED	محور توسعه اقتصادی	GDP	رشد GDP به قیمت ثابت ۱۳۹۰	درصد	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۲			GNI/Pop	درآمد ملی ناخالص سرانه به قیمت ثابت ۲۰۱۰	دلار بر نفر	WDI (2020)
۳			VD NO/T	نسبت ارزش افزوده بخش غیرنفتی به کل تولید	نسبت ریالی	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۴			Industry	ارزش افزوده بخش صنعت (شامل ساختمان) به قیمت ثابت ۲۰۱۰	میلیارد دلار	WDI (2020)
۵	AID	محور توسعه سرمایه‌گذاری	Invest	رشد سرمایه‌گذاری به قیمت ثابت	درصد	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۶			CapitalP	شاخص بهره‌وری سرمایه با سال پایه ۱۳۹۰	درصد	بانک مرکزی (۱۳۹۸)
۷			FDI	خالص جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به قیمت ثابت ۲۰۱۰	میلیون دلار	WDI (2020)
۸			Self_E	شاخص خود اشتغالی (درصد نسبت به جمعیت شاغل)	درصد	WDI (2020)
۹	HDA	محور توسعه انسانی	HDI	شاخص توسعه انسانی	ارزش	UNDP (2019)
۱۰			Gini	ضریب جینی	ارزش	بانک مرکزی (۱۳۹۸)
۱۱			UnE	نرخ بیکاری	درصد	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۱۲			LaborFP	شاخص بهره‌وری نیروی کار با سال پایه ۱۳۹۰	درصد	بانک مرکزی (۱۳۹۸)
۱۳	ASD	محور توسعه پایدار	Co ₂ /Pop	شدت انتشار CO ₂ نسبت به جمعیت	تن بر نفر	IEA (2019)
۱۴			Iran/ME_PE	سهم ایران از کل انرژی اولیه تولید شده در خاورمیانه	نسبت پتانژول	IEA (2019)
۱۵			EnergyII	شاخص شدت مصرف انرژی با سال پایه ۱۹۹۰	درصد	IEA (2019)
۱۶			CarbonII	شاخص شدت کربن با سال پایه ۱۹۹۰	درصد	IEA (2019)
۱۷	BDA	محور توسعه تجاری	Imp/GDP	نسبت واردات کالاها و خدمات به GDP	نسبت ریالی	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۱۸			OilE/NFA	نسبت صادرات نفتی به خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی	نسبت دلاری	بانک مرکزی (۱۳۹۸)
۱۹			NonO/NFA	نسبت صادرات غیرنفتی به خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی	نسبت دلاری	بانک مرکزی (۱۳۹۸)
۲۰			Inflation	شاخص تورم	درصد	بانک مرکزی (۱۳۹۸)
۲۱	APD	محور توسعه عمومی	G/GDP	اندازه دولت (نسبت مخارج دولت به GDP)	نسبت ریالی	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۲۲			GInvest/TE	نسبت مخارج عمرانی به کل مخارج دولت	نسبت ریالی	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۲۳			GD/TGE	نسبت کسری بودجه به کل مخارج دولت	نسبت ریالی	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)
۲۴			TR/GB	سهم درآمدهای مالیاتی در بودجه دولت	نسبت ریالی	مرکز آمار ایران (۱۳۹۷)

متغیرهای هر گروه به همراه گروه‌بندی، مقیاس اندازه‌گیری و منابع مورد استفاده برای هر متغیر در جدول ۱ و نحوه تأثیرگذاری متغیرها بر شاخص هدف در جدول ۲، ارائه گردیده‌اند.

سایر گروه‌های مورد استفاده عبارتند از: محور توسعه سرمایه‌گذاری^۱، محور توسعه انسانی^۲، محور توسعه پایدار^۳، محور توسعه تجاری^۴ و محور توسعه عمومی^۵. لیست کلیه

1. The axis of investment development (AID)
2. Human development axis (HDA)
3. The axis of sustainable development (ASD)
4. Business development axis (BDA)
5. The axis of public development (APD)

جدول ۲. بررسی و تحلیل متغیرها و داده‌های آنها در بازه مورد مطالعه

ردیف	متغیر	نحوه اثر گذاری	مقدار بهینه	ردیف	متغیر	نحوه اثر گذاری	مقدار بهینه
۱	GDP	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۳	Co ₂ /Pop	کاهشی مطلق	Min. Value
۲	GNI/Pop	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۴	Iran/ME_PE	افزایشی مطلق	Max. Value
۳	VD NO/T	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۵	EnergyII	کاهشی مطلق	Min. Value
۴	Industry	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۶	CarbonII	کاهشی مطلق	Min. Value
۵	Invest	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۷	Imp/GDP	کاهشی نسبی	۰/۱۰۵۰
۶	CapitalP	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۸	OiE/NFA	افزایشی نسبی	۴/۷۵۰۰
۷	FDI	افزایشی مطلق	Max. Value	۱۹	NonO/NFA	افزایشی مطلق	Max. Value
۸	Self_E	افزایشی مطلق	Max. Value	۲۰	Inflation	کاهشی مطلق	Min. Value
۹	HDI	افزایشی مطلق	Max. Value	۲۱	G/GDP	کاهشی نسبی	۰/۲۴۵۰
۱۰	Gini	کاهشی مطلق	Min. Value	۲۲	GInvest/TE	افزایشی نسبی	۰/۳۰۱۰
۱۱	UnE	کاهشی مطلق	Min. Value	۲۳	GD/TGE	کاهشی مطلق	Min. Value
۱۲	LaborFP	افزایشی مطلق	Max. Value	۲۴	TR/GB	افزایشی نسبی	۰/۳۵۱۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۳-۲- استاندارد سازی متغیرها و طراحی شاخص ترکیبی هدف

نتایج حاصل از تحلیل متغیرها و داده‌های آنها در قالب جدول ۲، بیانگر نحوه اثرگذاری هر متغیر بر روی شاخص ملی توسعه اقتصادی-اجتماعی می‌باشد. همچنین مقادیر بهینه^۱ هر متغیر برای حداکثرسازی شاخص هدف، محاسبه و ارائه شده است. این امر به صورت حداکثرسازی مقید انجام گردیده و با فرض ثابت بودن مقادیر سایر متغیرها، هر یک از متغیرها به صورت انفرادی حداکثرسازی گردیده‌اند.

با توجه به متفاوت بودن مقیاس داده‌های مورد استفاده در جدول ۱، ابتدا داده‌های مذکور می‌بایست نرمال شوند تا قابلیت مقایسه و جمع‌پذیر داشته باشند. برای نرمال‌سازی شاخص‌های مطلق که در یک جهت دارای روند ثابت هستند، به روش ضریب محرومیت^۲ مطابق مطالعه موریس^۳ (۱۹۹۷: ۲۰) اقدام شده که دارای کاربرد گسترده جهت تهیه شاخص‌های ترکیبی می‌باشد. برای محاسبه شاخص توسعه انسانی در برنامه توسعه سازمان ملل^۴ (۲۰۱۹: ۳۰۰) نیز از این شاخص، استفاده می‌شود. در این خصوص ابتدا مقادیر کمینه و بیشینه هر متغیر در سری‌های زمانی مورد استفاده، به صورت جداگانه مشخص گردیده و سپس مقدار هر متغیر در زمان مورد نظر را از مقدار کمینه همان متغیر در کل بازه مورد مطالعه کسر کرده و بر

اختلاف مقدار بیشینه و کمینه متغیر در بازه مورد مطالعه، تقسیم می‌شود. فرمول محاسباتی آن به شرح زیر می‌باشد:

$$(1) \text{Normalized index}_i = \frac{(\text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time)} - \text{Min Value (Among the time series)})}{(\text{Max Value (Among the time series)} - \text{Min Value (Among the time series)})}$$

در خصوص داده‌هایی که در دوره مورد مطالعه روند حرکتی باثباتی ندارند، قبل از نرمال‌سازی، می‌بایست داده‌های هر متغیر در سری زمانی خودش هم راستا و هم جهت شوند. مطابق دستورالعمل‌های مندرج در اسناد کمیسیون اروپا^۵ (۲۰۱۷: ۳۲۷-۳۵۰) می‌بایست ابتدا نقاط عطف یا همان بهینه مشخص گردیده و سپس با استفاده از روابط ۲ تا ۵، سری‌های زمانی هم راستا شوند. این امر با استفاده از تحلیل نحوه اثرگذاری هر متغیر بر روی شاخص هدف و بر مبنای مقادیر بهینه مندرج در جدول ۲ صورت می‌پذیرد. با مقایسه مقادیر بهینه، ماکزیمم و مینیمم هر متغیر در سری زمانی خود، می‌توان از فرمول‌های ۲ و ۳ استفاده نمود:

برای داده‌های یک سری زمانی، در صورتی که اختلاف مقدار بیشینه و بهینه آن متغیر از اختلاف مقدار بهینه و کمینه، بیشتر باشد، از روابط ۲ و ۳ استفاده می‌شود. نحوه استفاده به این صورت می‌باشد: برای بخشی از داده‌های آن سری زمانی که از مقدار بهینه بزرگتر هستند، مطابق رابطه ۲، شاخص α_i محاسبه و برای مابقی داده‌های همان سری زمانی، مطابق رابطه ۳، شاخص α_i بدست خواهد آمد. سپس با در کنار هم

1. Optimal value
2. Deprivation Score
3. Morris (1997)
4. UNDP (2019)

5. European Commission Documents (2017)

استفاده از رابطه ۱، می‌بایست داده‌های سری‌های زمانی جدید (هم راستا شده)، نرمال شوند (فرمول ۴ و ۵).

قرار دادن مقادیر محاسبه شده از دو رابطه ۲ و ۳ برای هر متغیر، سری زمانی جدیدی برای آن متغیر شکل خواهد گرفت. به این ترتیب با محاسبه شاخص α_i کلیه داده‌های یک سری زمانی برای آن متغیر، هم راستا شده‌اند. حال در مرحله بعد با

(۲)

$$\text{If: (Max Value} - \text{Optimal Value)} \geq (\text{Optimal Value} - \text{Min Value}) \ \& \ (\text{For each } i: \text{Actual Data} \geq \text{Optimal Value}) \Rightarrow \\ \alpha \text{ index}_i = \frac{(\text{Max Value (Among the time series)} - \text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time)})}{(\text{Max Value (Among the time series)} - \text{Optimal Value (Among the time series)})}$$

(۳)

$$\text{If: (Max Value} - \text{Optimal Value)} \geq (\text{Optimal Value} - \text{Min Value}) \ \& \ (\text{For each } i: \text{Actual Data} < \text{Optimal Value}) \Rightarrow \\ \alpha \text{ index}_i = \frac{\{(\text{Max Value (Among...)} - \text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time)}) - (2 * (\text{Optimal Value (Among...)} - \text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time))))\}}{(\text{Max Value (Among the time series)} - \text{Optimal Value (Among the time series)})}$$

(۴)

$$\text{If: (Max Value} - \text{Optimal Value)} < (\text{Optimal Value} - \text{Min Value}) \ \& \ (\text{For each } i: \text{Actual Data} < \text{Optimal Value}) \\ \Rightarrow \beta \text{ index}_i = \frac{(\text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time)} - \text{Min Value (Among the time series)})}{(\text{Optimal Value (Among the time series)} - \text{Min Value (Among the time series)})}$$

(۵)

$$\text{If: (Max Value} - \text{Optimal Value)} < (\text{Optimal Value} - \text{Min Value}) \ \& \ (\text{For each } i: \text{Actual Data} \geq \text{Optimal Value}) \\ \Rightarrow \beta \text{ index}_i = \frac{\{(\text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time)} - \text{Min Value (Among...)}) - (2 * (\text{Actual Data}_i \text{ (At the desired time)} - \text{Optimal Value (Among...))))\}}{(\text{Optimal Value (Among the time series)} - \text{Min Value (Among the time series)})}$$

متغیرها، باعث کاهش آن می‌گردند. با توجه به تحلیل نحوه اثرگذاری متغیرها بر شاخص هدف در جدول ۲، ۹ متغیر با آثار کاهشی متمایز گردیده و مطابق مطالعه محققان کمال و همکاران (۱۳۹۳: ۱۵) متغیرهای جایگزین برای آنها تعریف شده‌اند، با این تفاوت که در مطالعه حاضر ابتدا کلیه متغیرها، نرمال‌سازی و سپس متغیرهای جایگزین برای آنها با استفاده از روابط ۶ تا ۱۴، تعریف می‌گردند. لذا به راحتی با محاسبه یک منهای هر متغیری، می‌توان مقادیر بیشینه، کمینه و سایر داده‌های آنها را برای متغیر جایگزین معکوس نمود. بعد از هم‌جهت شدن کلیه متغیرها با شاخص ترکیبی هدف، کلیه متغیرهای جدید قابلیت مقایسه و رتبه‌بندی در یک راستا را خواهند داشت.

دقیقاً مشابه محاسبه شاخص α_i ، برای داده‌های یک سری زمانی که اختلاف مقدار بهینه و کمینه آن متغیر بیشتر از اختلاف مقدار بیشینه و بهینه است، از روابط ۴ و ۵ استفاده می‌شود تا شاخص β_i برای آن متغیر محاسبه گردد. بعد از بدست آوردن مقدار شاخص β_i به ازای تمامی مقادیر یک متغیر، سری زمانی جدید (که تمامی داده‌های آن هم راستا می‌باشند) حاصل خواهد شد. سپس کلیه مقادیر شاخص β_i برای هر متغیر با استفاده از رابطه ۱، می‌بایست نرمال شوند. بنابراین کلیه متغیرهای مطلق و یک سو، با استفاده از رابطه ۱، به صورت مستقیم نرمال می‌گردند و برای کلیه متغیرهای دو سو، نیز ابتدا با توجه به نوع سری زمانی، شاخص α_i یا شاخص β_i محاسبه شده و سپس با استفاده از رابطه ۱، نرمال خواهند شد. در مجموع تا این مرحله، کلیه سری‌های زمانی برای هر متغیر: اولاً هم راستا شدند و ثانیاً در نتیجه نرمال‌سازی برای هر متغیر، عدد یک بیانگر بیشینه مقدار و صفر بیانگر کمینه مقدار بوده و سایر داده‌ها نیز در حد فاصل صفر و یک قرار خواهند داشت.

بعد از نرمال‌سازی داده‌ها، لازم است کلیه متغیرها با شاخص هدف هم‌جهت شوند، چرا که افزایش تعدادی از متغیرها باعث افزایش شاخص هدف و افزایش تعداد دیگر از

$$\text{Anti Gini} = 1 - \text{Gini} \quad (6)$$

$$\text{Anti UnE} = 1 - \text{UnE} \quad (7)$$

$$\text{Anti } [[\text{Co}]_2 / \text{Pop}] = 1 - [[\text{Co}]_2 / \text{Pop}] \quad (8)$$

$$\text{Anti EnergyII} = 1 - \text{EnergyII} \quad (9)$$

$$\text{Anti CarbonII} = 1 - \text{CarbonII} \quad (10)$$

$$\text{Anti Imp/GDP} = 1 - \text{Imp/GDP} \quad (11)$$

$$\text{Anti Inflation} = 1 - \text{Inflation} \quad (12)$$

$$\text{Anti G/GDP} = 1 - \text{G/GDP} \quad (13)$$

$$\text{Anti GD/TGE} = 1 - \text{GD/TGE} \quad (14)$$

در مرحله بعد، نحوه وزن‌دهی به متغیرهای فرعی و همچنین نحوه وزن‌دهی بین گروه‌های اصلی می‌بایست

$$APD = \sqrt[4]{\text{Anti} \frac{G}{GDP} * \frac{GInvest}{TE} * \text{Anti} \frac{GD}{TGE} * \frac{TR}{GB}}$$

چهار متغیر رشد واقعی GDP، GNI سرانه واقعی، ارزش افزوده بخش غیرنفتی به کل تولید و ارزش افزوده واقعی بخش صنعت، با استفاده از رابطه ۱۵ ترکیب گردیده و شاخص محور توسعه اقتصادی را ایجاد می‌نماید. مطابق روابط ۱۶ الی ۲۰، شاخص پنج گروه اصلی دیگر محاسبه می‌گردند. سپس برای تجمیع نتایج گروه‌های اصلی با استفاده از رویکرد وزن‌دهی یکسان، می‌توان شاخص نهایی مورد نظر را محاسبه نمود:

(۲۱)

$$NSED = \sqrt[6]{AED * AID * HDA * ASD * BDA * APD}$$

۳-۳- معرفی برنامه‌های توسعه اقتصادی بعد از انقلاب در ایران

در ایران اولین گام برای برنامه‌ریزی در سال ۱۳۱۲ برداشته شد که منجر به تشکیل شورای برنامه‌ریزی در سال ۱۳۱۶ و در نهایت تدوین و تصویب نخستین برنامه هفت ساله عمرانی در سال ۱۳۲۷ گردید. دو برنامه ۷ ساله و سه برنامه ۵ ساله با قالب برنامه‌ریزی متمرکز تا قبل از پیروزی انقلاب محقق گردیدند. برنامه ششم عمرانی با وقوع انقلاب و متعاقب آن ۸ سال جنگ با عراق، کاملاً متوقف شد. با پایان یافتن جنگ، بازسازی اقتصاد آسیب دیده از جنگ و دستیابی به راهکاری برای بهبود وضع زندگی مردم ضرورت یافت (موسوی جهرمی، ۱۳۹۶: ۳۰۵). از این‌رو مطابق جدول ۳، سیاست‌گذاران اقتصادی کشور از سال ۱۳۶۸ اقدام به تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به صورت پنج ساله نمودند.

بعد از محاسبه مقادیر شاخص ملی توسعه اقتصادی- اجتماعی در هر سال، میانگین این شاخص طی سال‌های هر برنامه مطابق جدول ۳، محاسبه خواهد گردید. ارقام بالاتر به معنی عملکرد و کارایی بالاتر برنامه مذکور بوده و می‌توان با توجه به مقدار ارقام مربوط به هر برنامه، برنامه‌های بعد از انقلاب را مقایسه و رتبه‌بندی نمود. در قالب تشکیل ماتریس همبستگی، میزان ارتباط بین شاخص هدف با متغیرها و گروه‌های اصلی تشکیل دهنده آن واکاوی گردیده و برای سنجش تحلیل حساسیت، نتایج مطالعه را با حذف یک متغیر و همچنین حذف یک گروه اصلی و سپس دو گروه اصلی متجانس، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مشخص گردد. شاخص هدف در مطالعه حاضر، جزء شاخص‌های ترکیبی از نوع اقتصادی- اجتماعی بوده و چون این نوع از شاخص‌ها عموماً در برگزیده ابعاد مختلفی هستند که به صورت طبیعی جنبه‌های متمایز و متفاوتی از یک شاخص ترکیبی را ارائه می‌نمایند (همانند شاخص تندرستی که ۸ تا ۱۰ بعد متمایز دارد)، لذا مطابق کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا^۱ (۲۰۱۹: ۷۶)، بهترین رویکرد تنظیم وزن برای اینگونه شاخص‌های ترکیبی، استفاده از تکنیک وزن‌دهی یکسان می‌باشد. این تکنیک در مطالعاتی همانند: دار و اتیتی^۲ (۲۰۰۲: ۱۳)، هاریچاندرا و ار^۳ (۲۰۰۹: ۶)، رحمان و اسکری^۴ (۲۰۱۰: ۱۴)، آنتو^۵ (۲۰۱۱: ۸۳) و طیف گسترده‌ای از مطالعات اخیر مورد استفاده قرار گرفته است. در محاسبه HDI توسط برنامه توسعه سازمان ملل نیز تا سال ۲۰۱۰، از میانگین وزنی برای شاخص آموزش استفاده شده و سپس از سه گروه کلی میانگین ساده با وزن یکسان استفاده می‌شد، ولیکن از سال ۲۰۱۰ ضمن اعمال یکسری تغییرات در نوع متغیرها، کلیه فرمول‌های محاسبه HDI و زیر شاخص‌های آن، به میانگین هندسی با وزن یکسان تغییر یافتند (برنامه توسعه سازمان ملل، ۲۰۱۰: ۸۶). در مطالعه حاضر نیز مشابه برنامه توسعه سازمان ملل در سال‌های ۲۰۱۰ تاکنون، اقدام شده و برای کلیه متغیرهای فرعی خواهیم داشت:

(۱۵)

$$AED = \sqrt[4]{GDP * \frac{GNI}{Pop} * VD \frac{NO}{T} * Industry} \quad (۱۶)$$

$$AID = \sqrt[4]{Invest * CapitalP * FDI * Self_E} \quad (۱۷)$$

$$HDA = \sqrt[4]{HDI * \text{Anti} Gini * \text{Anti} UnE * LaborFP} \quad (۱۸)$$

$$ASD = \sqrt[4]{\text{Anti} \frac{Co_2}{Pop} * \frac{Iran}{ME} PE * \text{Anti} EnergyII * \text{Anti} CarbonII} \quad (۱۹)$$

$$BDA = \sqrt[4]{\text{Anti} \frac{Imp}{GDP} * \frac{OilE}{NFA} * \frac{NonO}{NFA} * \text{Anti} Inflation} \quad (۲۰)$$

1. UNECE (2019)
2. Dar & Otiti (2002)
3. Harischandra & Orr (2009)
4. Rehman & Askari (2010)
5. Anto (2011)
6. UNDP (2010)

جدول ۳. برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در ایران بعد از وقوع انقلاب اسلامی

ردیف	دوره برنامه	نام برنامه	عنوان برنامه	اهم اهداف کلان برنامه
۱	۱۳۶۸ الی ۱۳۷۲	برنامه پنج ساله اول	برنامه سازندگی	ایجاد رشد اقتصادی، تأکید بر خودکفایی محصولات استراتژیک کشاورزی، مهار تورم، کاهش نرخ رشد جمعیت و افزایش نرخ باسوادی، بازسازی و نوسازی بنیه دفاعی و ...
۲	۱۳۷۴ الی ۱۳۷۸	برنامه پنج ساله دوم	برنامه ثبات اقتصادی	تحقق عدالت اجتماعی و حاکمیت قانون، رشد و توسعه پایدار با محوریت بخش کشاورزی، کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی و توسعه بیش از پیش صادرات غیرنفتی...
۳	۱۳۷۹ الی ۱۳۸۳	برنامه پنج ساله سوم	برنامه اصلاح ساختاری	توسعه اقتصاد رقابتی، آغاز آزادسازی اقتصادی، کاهش تصدی‌گری دولت، فراهم سازی الزامات تحقق توسعه پایدار، رفع مشکلات ساختاری برنامه‌های اول و دوم و ...
۴	۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸	برنامه پنج ساله چهارم	برنامه توسعه پایدار با رویکرد جهانی	در چارچوب سند چشم‌انداز ۲۰ ساله، رشد سریع اقتصادی، تعامل فعال با اقتصاد جهانی، رقابت‌پذیری اقتصادی، توسعه مبتنی بر دانایی، حفظ محیط زیست و امنیت ملی و ...
۵	۱۳۹۰ الی ۱۳۹۴	برنامه پنج ساله پنجم	اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴	رشد اقتصادی مستمر ۸ درصدی، کاهش نرخ بیکاری، حذف نفت از بودجه دولت، افزایش بودجه تحقیق و توسعه، ایجاد اشتغال پایدار و تأمین درآمد مکفی برای آحاد جامعه و ...
۶	۱۳۹۶ الی ۱۴۰۰	برنامه پنج ساله ششم	پیاده سازی اقتصاد مقاومتی	محورهای سه‌گانه: اقتصاد مقاومتی، پیشتازی در علم و فناوری و تعالی و مقاوم‌سازی فرهنگی، موضوعات راهبردی در حیطه آب و محیط زیست، بهبود محیط کسب و کار و ...

مأخذ: یافته‌های پژوهش موسوی جهرمی (۱۳۹۶: ۳۱۱-۳۰۶) و مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۵: ۷-۱)

۴- تجزیه و تحلیل نتایج مطالعه و تحلیل یافته‌ها

طرفی نیز، اگر رشد واقعی سرمایه‌گذاری ملاک ارزیابی برنامه‌های توسعه‌ای بود، برنامه اول به‌عنوان موفق‌ترین برنامه انتخاب می‌گردید. همان‌گونه که پیشتر نیز عنوان گردید هر یک از شاخص‌های فوق‌الاشاره تنها به‌عنوان یک متغیر و تنها در یک بعد از شاخص NSED تأثیرگذار می‌باشند و شاخص NSED برآیند تأثیرات این دو شاخص و ۲۲ متغیر دیگر از منابع داخلی و خارجی بوده و زمانی که تمامی ابعاد مورد بررسی قرار می‌گیرد، نه برنامه اول و نه برنامه‌های پنجم و ششم، به‌عنوان موفق‌ترین برنامه انتخاب نمی‌شوند.

شاخص ملی توسعه اقتصادی-اجتماعی دارای ۶ بعد مختلف بوده و طیف گسترده‌ای از متغیرها (همانند: اندازه دولت، بهره‌وری نیروی کار و سرمایه، شاخص شدت کربن، شاخص خود اشتغالی، سهم واردات در اقتصاد و ...) بر آن تأثیر می‌گذارند و

نتایج حاصل از محاسبه NSED در مقایسه با دو متغیر رشد سرمایه‌گذاری و HDI، طی سال‌های ۱۳۶۸ الی ۱۳۹۸ در نمودار ۱، ارائه گردیده است. در حقیقت این نمودار بیانگر لزوم طراحی شاخص‌های ترکیبی نیز می‌باشد. در صورتی که بجای ساخت شاخص ترکیبی NSED، از شاخص ترکیبی موجود (همانند: HDI) استفاده می‌شد، نتایج گمراه‌کننده‌ای حاصل می‌گردید. شاخص HDI در سال ۱۳۶۸ در کمینه مقدار خود قرار داشته و طی دوره مورد مطالعه روند کاملاً صعودی داشته است. به عبارت دیگر اگر HDI به تنهایی ملاک ارزیابی موفقیت برنامه‌های توسعه اقتصادی در ایران بود، برنامه اول به‌عنوان ناموفق‌ترین برنامه و برنامه‌های ششم و پنجم به‌عنوان موفق‌ترین برنامه انتخاب می‌گردیدند. از

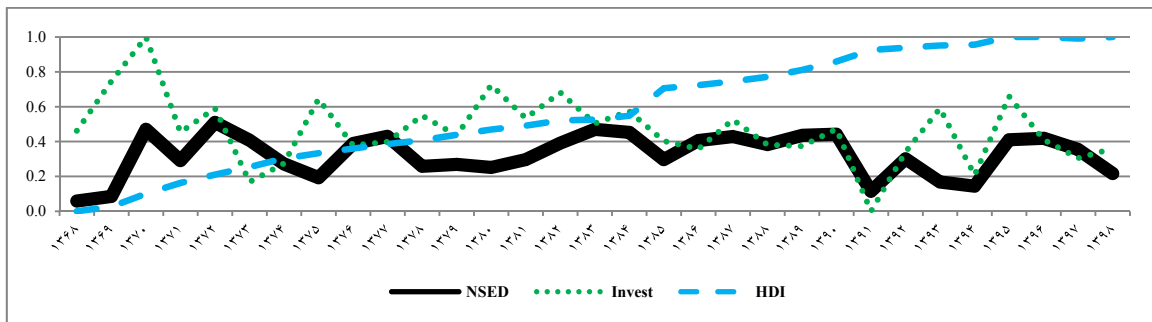
NSED گردیده است. سایر متغیرها نیز با توجه به تحولات خاص اقتصادی در مسیر ۳۱ ساله کشور، دارای مقادیر همبستگی متنوعی بوده که ضرایب همبستگی برخی از آنها در جدول ۴، قابل مشاهده می‌باشد.

مطابق جدول ۴، ضریب همبستگی گروه‌های AED و AID با NSED بالای ۴۱ درصد و ضریب همبستگی گروه HAD در حد ۲۳ درصد می‌باشد. این امر در نمودار ۲ نیز قابل مشاهده است، دو گروه AED و AID دارای مسیر کم نوسان‌تر و نزدیک‌تر به NSED می‌باشند.

به طور مشابه ضریب همبستگی گروه‌های ASD و BDA با NSED بالای ۴۲ درصد بوده و در نمودار ۳ نیز کم نوسان‌تر و نزدیک‌تر به NSED قرار گرفته‌اند، ولیکن گروه APD با همبستگی ۱۲٪، پر نوسان‌تر از دو گروه فوق‌الاشاره می‌باشد.

در نمودار ۴، مقادیر NSED در طول هر برنامه پنج‌ساله در مقایسه با سایر برنامه‌ها به تصویر کشیده شده است. برنامه چهارم عموماً دارای بیشینه ارقام با سطح نوسانی کم بوده و وضعیت بهتری نسبت به سایر برنامه‌ها داشته است، این در حالی است که برنامه پنجم (به استثناء سال اول) همواره دارای کمینه مقادیر NSED بوده و وضعیت بدتری نسبت به سایر برنامه‌ها دارد. ظاهراً وقوع یک تکانه ناگهانی باعث کاهش چشمگیر NSED در سال دوم برنامه پنجم و سال‌های آتی آن، گردیده است. همچنین در کلیه برنامه‌های توسعه‌ای بعد از انقلاب در ایران، همواره بعد از سال اول شروع برنامه، در سال دوم NSED با کاهش چشمگیر مواجه گردیده و حتی در برنامه چهارم توسعه که وضعیت نسبی بهتری در مقایسه با سایر برنامه‌ها دارد، کاهش مذکور به وضوح مشاهده می‌شود. البته برنامه اول که در دو سال اول خود، میزان NSED بسیار ناچیز بوده، از این قاعده مستثنی است.

شاخص هدف به نحوی طراحی شده که برآیند تأثیرات و نوسانات کلیه متغیرها در بازه مورد مطالعه باشد. به عبارت دیگر، هر یک از ۲۴ متغیر مورد استفاده در این مطالعه، سهم یکسان و بسیار کمی (حدود ۴٪) در NSED دارند، بنابراین انتظار می‌رود که همبستگی به مراتب کمتری نیز با آن داشته باشند. مسلماً تأثیرگذاری گروه‌ها (که حدود ۱۶٪ در شاخص هدف نقش دارند)، محسوس‌تر و بیشتر از متغیرها می‌تواند باشد. ماتریس همبستگی بین NSED و گروه‌های اصلی و برخی از متغیرهای منتخب در جدول ۴، ارائه شده است. زمانی که از شاخص‌های ترکیبی برای تحلیل سری‌های زمانی استفاده می‌شود، اگر همبستگی یک شاخص ترکیبی خاص (یا گروه یا متغیر خاص) با شاخص هدف، شدید یا بالا باشد، در آن صورت لزومی به طراحی شاخص ترکیبی احساس نمی‌شود و آن شاخص خاص می‌تواند جایگزین شاخص هدف گردد. در مجموع همبستگی بالاتر از سهم هر متغیر و گروه، مطلوب بوده و هرچقدر بیشتر باشد، مطلوب‌تر است، ولیکن زمانی که همبستگی در سطح بالا یا قوی قرار گیرد، لزوم انجام مطالعه زیر سؤال می‌رود. ضریب همبستگی گروه‌های اصلی با NSED بالاتر از ۴۱٪ بوده که مطلوب می‌باشد. تنها دو گروه به دلایل خاص خود، دارای ضریب همبستگی کمتر از ۳۰٪ هستند. به عنوان نمونه شاخص ترکیبی HDI به علت بهبود مستمر شرایط آموزشی و انسانی و همچنین بنا به ارتقاء رتبه ایران به گروه کشورهای با توسعه بالای انسانی^۱ در گزارشات سازمان ملل، دارای سیر صعودی و متفاوت با NSED بوده که در نمودار ۱، به وضوح قابل مشاهده بوده و ضریب همبستگی آن نیز با NSED در حدود ۸٪ می‌باشد. همچنین متغیرهای گروه توسعه عمومی همانند تغییرات در سهم درآمدهای مالیاتی دولت و سهم هزینه‌های عمرانی دولت به شدت وابسته به درآمدهای نفتی بوده که در انتهای دوره مورد مطالعه به علت گسترش دامنه تحریم‌ها و عدم امکان فروش گسترده نفت، به شدت تغییر نموده و در نتیجه باعث کاهش همبستگی با

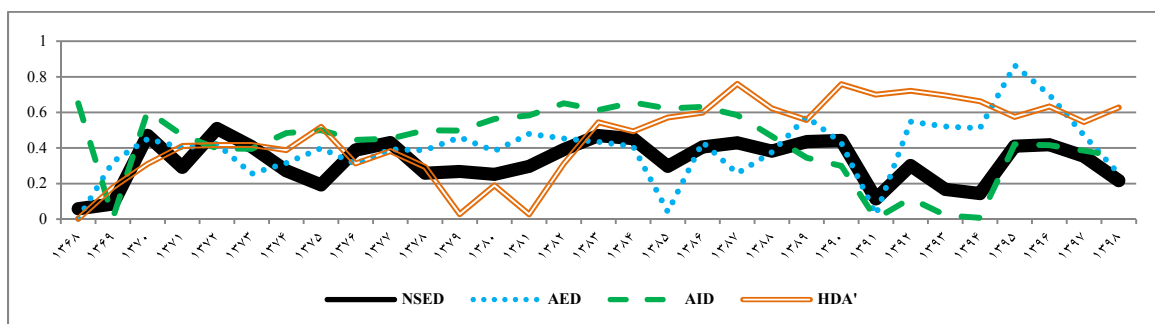


نمودار ۱. مقایسه NSED با رشد سرمایه‌گذاری و HDI در بازه مورد مطالعه - واحد ارقام: بین صفر و یک (استاندارد)
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

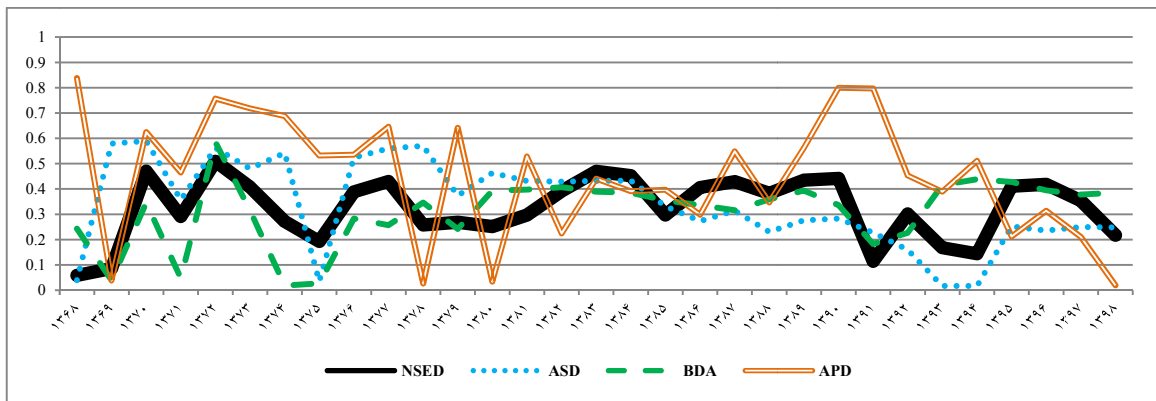
جدول ۴. ماتریس همبستگی مابین NSED و گروه‌های اصلی و همچنین متغیرهای منتخب

گروه / متغیر	NSED	AED	AID	HDA'	ASD	BDA	APD
AED	۰/۴۱۲۷۷۵						
AID	۰/۴۵۹۲۳۷	-۰/۰۹۷۲۲۷					
HDA'	۰/۲۲۹۴۰۴	-۰/۱۶۹۷۶۴	-۰/۳۸۰۰۸۸				
ASD	۰/۴۲۷۶۳۷	-۰/۰۵۹۳۴۸	۰/۳۲۷۸۱۹	-۰/۴۵۴۲۶۶			
BDA	۰/۴۶۹۳۶۹	-۰/۳۲۴۹۱۴	۰/۱۲۷۲۹۶	-۰/۱۷۵۴۶۵	-۰/۰۱۸۲۹۶		
APD	۰/۱۱۵۰۷۸	-۰/۲۸۸۳۷۲	-۰/۰۱۰۱۰۰	-۰/۰۱۰۹۴۳	-۰/۰۷۷۰۲۲	-۰/۱۴۵۲۷۹	
GNI/Pop	۰/۲۶۱۹۰۲	۰/۳۹۵۷۶۰	-۰/۲۳۶۷۲۰	۰/۷۷۸۱۷۰	-۰/۴۸۸۵۲۱	-۰/۴۳۷۴۲۳	-۰/۲۱۳۸۱۳
Industry	۰/۳۹۵۷۰۱	-۰/۴۴۳۲۳۶	-۰/۰۹۲۹۶۲	۰/۷۲۸۴۶۶	-۰/۳۹۰۷۷۱	-۰/۴۵۳۷۱۴	-۰/۱۸۲۲۰۴
Invest	۰/۱۷۳۹۷۰	-۰/۳۰۱۹۱۹	۰/۳۴۲۶۶۸	-۰/۳۵۲۹۹۸	۰/۳۰۱۲۷۰	-۰/۱۱۳۰۱۷	-۰/۳۱۱۹۶۷
FDI	۰/۴۶۴۴۴۱	-۰/۱۲۲۴۸۴	۰/۴۱۶۱۶۱	-۰/۲۰۲۰۷۶	-۰/۱۳۲۲۳۴	-۰/۴۹۶۵۸۰	۰/۳۲۳۶۸۱
Self_E	۰/۲۶۰۵۳۹	-۰/۲۶۱۱۵۳	۰/۷۳۰۱۸۶	-۰/۴۰۹۷۹۲	۰/۴۹۹۹۵۱	-۰/۰۲۰۰۸۳	-۰/۲۱۱۴۵۵
HDI	۰/۰۷۷۹۶۰	-۰/۳۵۴۷۰۵	-۰/۳۶۱۴۶۹	۰/۷۴۶۱۵۰	-۰/۵۵۴۱۷۴	-۰/۴۱۱۹۶۸	-۰/۲۴۲۹۳۳
LaborFP	۰/۲۶۰۵۶۱	-۰/۳۷۶۳۳۵	-۰/۳۲۱۱۷۷	-۰/۸۲۶۸۷۰	-۰/۴۶۶۷۹۹	-۰/۳۹۶۱۲۶	-۰/۱۵۶۵۶۹
Iran/ME_PE	۰/۴۲۵۶۶۸	-۰/۱۴۳۰۱۴	۰/۴۴۴۲۳۹	-۰/۱۰۴۴۰۱	۰/۳۴۴۸۱۷	-۰/۳۳۴۸۳۵	-۰/۴۷۷۴۷۰

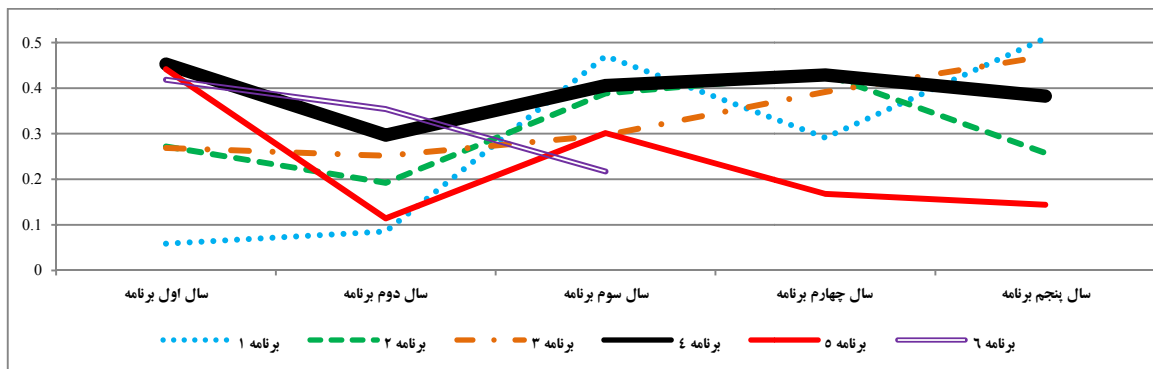
مأخذ: یافته‌های پژوهش



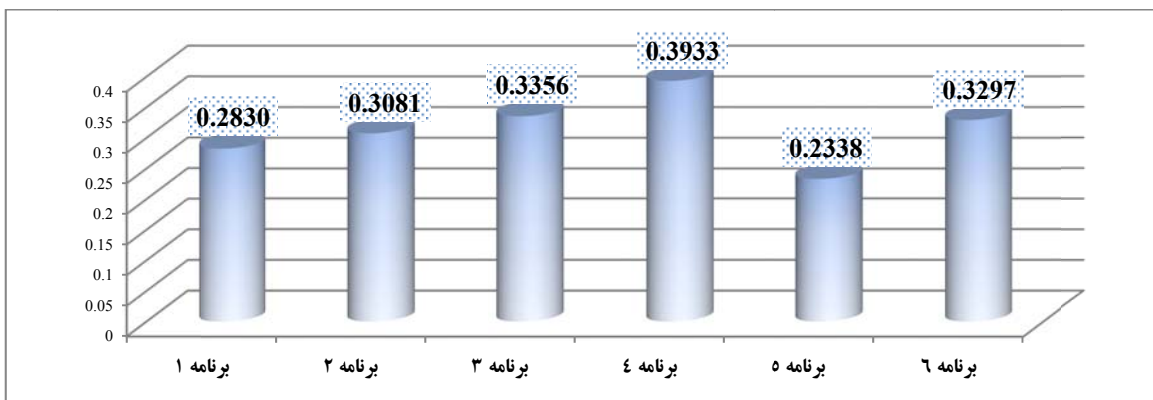
نمودار ۲. مقایسه NSED با متوسط سه گروه اصلی اول در بازه مورد مطالعه - واحد ارقام: بین صفر و یک (استاندارد)
 مأخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار ۳. مقایسه NSED با متوسط سه گروه اصلی دوم در بازه مورد مطالعه - واحد ارقام: بین صفر و یک (استاندارد)
 مأخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار ۴. مقادیر NSED طی پنج سال هر برنامه در مقایسه با سایر برنامه‌ها - واحد ارقام: بین صفر و یک (استاندارد)
 مأخذ: یافته‌های پژوهش



نمودار ۵. مقایسه برنامه‌های توسعه اقتصادی در ایران با توجه به NSED - واحد ارقام: بین صفر و یک (استاندارد)
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵. نتایج تحلیل حساسیت کلیه متغیرهای مورد استفاده برای محاسبه NSED

متغیر حذف شده	برنامه اول		برنامه دوم		برنامه سوم		برنامه چهارم		برنامه پنجم		برنامه ششم	
	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه
GDP	-۰/۲۷۴۶	۵	-۰/۳۰۹۱	۴	-۰/۳۳۲۸	۳	-۰/۳۸۲۱	۱	-۰/۲۴۹۷	۶	-۰/۳۵۰۸	۲
GNI/Pop	-۰/۲۹۶۷	۵	-۰/۳۱۴۳	۴	-۰/۳۳۵۷	۲	-۰/۳۷۱۶	۱	-۰/۲۲۴۰	۶	-۰/۳۱۸۳	۳
VD NO/T	-۰/۲۹۶۷	۵	-۰/۲۹۸۳	۴	-۰/۳۴۰۷	۲	-۰/۴۶۰۰	۱	-۰/۲۳۹۶	۶	-۰/۳۳۱۱	۳
Industry	-۰/۲۹۳۸	۵	-۰/۳۱۰۸	۴	-۰/۳۳۳۶	۲	-۰/۳۷۱۳	۱	-۰/۲۲۵۵	۶	-۰/۳۲۰۱	۳
Invest	-۰/۲۷۴۷	۵	-۰/۳۱۰۳	۴	-۰/۳۳۶۵	۲	-۰/۳۹۹۴	۱	-۰/۲۳۶۴	۶	-۰/۳۳۱۳	۳
CapitalP	-۰/۲۹۴۹	۵	-۰/۳۱۲۹	۴	-۰/۳۴۴۱	۲	-۰/۴۰۰۶	۱	-۰/۲۵۲۵	۶	-۰/۳۳۶۵	۳
FDI	-۰/۲۹۳۶	۵	-۰/۲۹۸۷	۴	-۰/۳۳۸۱	۲	-۰/۳۸۵۵	۱	-۰/۲۰۳۹	۶	-۰/۳۱۶۳	۳
Self_E	-۰/۲۷۷۴	۵	-۰/۳۱۰۶	۴	-۰/۳۳۴۱	۳	-۰/۳۸۸۱	۱	-۰/۲۶۰۰	۶	-۰/۳۳۵۳	۲
HDI	-۰/۳۰۲۰	۵	-۰/۳۰۸۲	۴	-۰/۳۱۴۷	۳	-۰/۳۹۰۵	۱	-۰/۲۳۰۸	۶	-۰/۳۲۰۶	۲
Anti Gini	-۰/۲۷۴۸	۵	-۰/۳۰۵۷	۴	-۰/۳۴۵۵	۲	-۰/۳۹۸۸	۱	-۰/۲۳۴۷	۶	-۰/۳۴۲۹	۳
Anti UnE	-۰/۲۷۰۵	۵	-۰/۳۰۷۸	۴	-۰/۳۶۱۳	۲	-۰/۳۹۳۳	۱	-۰/۲۳۷۸	۶	-۰/۳۳۳۹	۳
LaborFP	-۰/۲۸۷۳	۵	-۰/۳۱۰۷	۴	-۰/۳۱۸۲	۳	-۰/۳۹۰۹	۱	-۰/۲۳۲۰	۶	-۰/۳۲۲۲	۲
Anti Co2/Pop	-۰/۲۷۳۱	۵	-۰/۲۹۸۵	۴	-۰/۳۳۳۹	۳	-۰/۴۱۳۲	۱	-۰/۲۶۱۴	۶	-۰/۳۶۷۱	۲
Iran/ME_PE	-۰/۲۹۳۱	۵	-۰/۳۰۴۱	۴	-۰/۳۳۵۰	۲	-۰/۳۷۱۶	۱	-۰/۲۱۶۶	۶	-۰/۳۱۳۱	۳
Anti EnergyII	-۰/۲۷۲۳	۵	-۰/۳۰۱۹	۴	-۰/۳۳۳۳	۳	-۰/۳۹۴۰	۱	-۰/۲۴۸۰	۶	-۰/۳۳۵۲	۲
Anti CarbonII	-۰/۲۹۶۱	۵	-۰/۳۳۳۷	۳	-۰/۳۵۱۰	۲	-۰/۳۹۵۸	۱	-۰/۲۱۸۱	۶	-۰/۳۰۶۹	۴
Anti Imp/GDP	-۰/۲۶۸۲	۵	-۰/۳۵۷۲	۲	-۰/۳۴۸۰	۳	-۰/۳۹۳۷	۱	-۰/۲۴۱۶	۶	-۰/۳۲۸۱	۴
OilE/NFA	-۰/۳۰۸۵	۴	-۰/۲۷۸۴	۵	-۰/۳۳۱۲	۲	-۰/۳۷۷۲	۱	-۰/۲۳۳۱	۶	-۰/۳۱۸۷	۳
NonO/NFA	-۰/۳۰۲۲	۴	-۰/۲۹۴۲	۵	-۰/۳۵۵۶	۲	-۰/۴۲۹۷	۱	-۰/۲۴۶۳	۶	-۰/۳۵۳۶	۳
Anti Inflation	-۰/۲۶۷۳	۵	-۰/۳۱۸۴	۴	-۰/۳۲۰۰	۲	-۰/۳۷۵۱	۱	-۰/۲۲۵۱	۶	-۰/۳۱۹۹	۳
Anti G/GDP	-۰/۲۹۱۳	۵	-۰/۳۵۱۱	۳	-۰/۳۵۲۹	۲	-۰/۳۹۹۲	۱	-۰/۲۳۰۴	۶	-۰/۳۲۱۸	۴
GInvest/TE	-۰/۲۷۵۶	۵	-۰/۲۹۴۱	۴	-۰/۳۲۲۲	۳	-۰/۳۸۲۶	۲	-۰/۲۴۷۰	۶	-۰/۴۰۷۷	۱
Anti GD/TGE	-۰/۲۹۳۱	۵	-۰/۲۹۸۹	۴	-۰/۳۳۲۷	۲	-۰/۴۱۲۹	۱	-۰/۲۳۰۶	۶	-۰/۳۰۵۷	۳
TR/GB	-۰/۲۷۵۰	۵	-۰/۲۹۶۲	۴	-۰/۳۵۴۱	۲	-۰/۳۸۰۵	۱	-۰/۲۲۸۰	۶	-۰/۲۹۷۸	۳
میانگین ۲۴ حالت	+۰/۲۸۴۴	۵	+۰/۳۰۹۳	۴	+۰/۳۳۶۹	۲	+۰/۳۹۴۱	۱	+۰/۲۳۵۲	۶	+۰/۳۳۰۶	۳
حالت اصلی	+۰/۲۸۳۰	۵	+۰/۳۰۸۱	۴	+۰/۳۳۵۶	۲	+۰/۳۹۳۳	۱	+۰/۲۳۳۸	۶	+۰/۳۲۹۷	۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بهتری داشته است. لیکن مطالعه حاضر ضمن زیر سؤال بردن برخی از نتایج موضوعی مطالعه شقاقی شهری، در تلاش است تا با در نظر گرفتن، کلیه ابعاد مختلف در سطح کلان، برنامه‌های موفق را با در نظر گرفتن تمام ابعاد توسعه، رتبه‌بندی و متمایز نماید. جهت رتبه‌بندی برنامه‌ها بر اساس میزان موفقیت در دستیابی توسعه همه جانبه، می‌بایست از شاخص NSED طی برنامه پنج ساله میانگین گرفته شود که نتایج در نمودار ۵، قابل مشاهده می‌باشد. برنامه چهارم با کسب ۰/۳۹، موفق‌ترین برنامه و برنامه پنجم با کسب تنها ۰/۲۳، ضعیف‌ترین برنامه در دستیابی به توسعه همه جانبه می‌باشد.

در مطالعه شقاقی شهری (۱۳۹۷: ۲۳۶-۲۳۴)، تصویر روشنی از انتخاب یک برنامه موفق ارائه نشده و موفقیت برنامه‌ها تنها به صورت موضوعی مشخص گردیدند. نتایج مطالعه وی بیان می‌دارد برنامه اول: در خصوص تولید و رفاه و همچنین در زمینه کوچک‌سازی اندازه دولت و توسعه بخش خصوصی، برنامه سوم: در حیطه شاخص‌های مالی، قیمت و کنترل تورم و همچنین در زمینه بازار کار، اشتغال و بهره‌وری، برنامه چهارم: در حیطه تحقق عدالت، فقرزدایی و توزیع عادلانه درآمد و برنامه پنجم: در خصوص جهانی شدن اقتصاد، پیوندهای تجاری و سیاست‌های بخش تجارت خارجی، عملکرد

می‌باشد. برای مقایسه تغییرات ایجاد شده در ارزش و رتبه هر برنامه ناشی از حذف هر یک از متغیرها، در ردیف آخر «حالت اصلی» ۲۴ متغیره درج شده است. همچنین در ردیف ماقبل آخر، میانگین ۲۴ حالت از محاسبه NSED با ۲۳ متغیر، محاسبه شده که با حالت اصلی تفاوت چندانی نداشته و بیانگر صحت نتایج حاصل از مطالعه می‌باشد.

در مرحله دوم، چهار متغیر هم گروه به‌طور همزمان از مطالعه حذف شده و NSED با استفاده از ۵ گروه و ۲۰ متغیر محاسبه گردیده است. نتایج حاصل از تحلیل حساسیت هر یک از گروه‌های شکل دهنده NSED در جدول ۶ ارائه شده است. مسلماً حذف ۴ متغیر به‌صورت همزمان تأثیرات به مراتب بیشتری در ارزش NSED و رتبه‌بندی برنامه‌ها ایجاد خواهد نمود، بخصوص زمانی که متغیرها هم گروه بوده و یک بعد از متغیر ترکیبی هدف را تشکیل می‌دهند. نتایج تحلیل حساسیت گروه‌ها بیان می‌دارد که تنها با حذف گروه AED رتبه‌بندی برنامه‌ها تغییر نکرده و برای پنج گروه دیگر علاوه بر تغییر ارزش NSED، رتبه‌بندی برنامه‌ها نیز با شدت بیشتری تغییر می‌نماید. در مجموع برای کلیه حالات، تقریباً برنامه چهارم مایل به رتبه اول و برنامه پنجم مایل به رتبه آخر بوده، منتها شدت تغییرات در ارزش NSED و نوسانات رتبه‌بندی برنامه‌ها در این مرحله نسبت به مرحله اول افزایش یافته است. ابعاد شاخص‌های ترکیبی با توجه به اهمیت و بنا به ضرورت تعریف شده و بالا بودن تغییرات ناشی از حذف هر بعد، قابل توجه است، ولیکن در مجموع متوسط تغییرات حذف کلیه ابعاد، با حالت اصلی کاملاً به هم متمایل بوده و نشان از صحت طراحی شاخص ترکیبی هدف می‌باشد.

در مرحله آخر و برای سنجش میزان تحلیل حساسیت در سطح بسیار بالاتر، ۸ متغیر از دو خانواده تقریباً متجانس حذف گردیده و NSED با استفاده از ۱۶ متغیر در قالب ۴ گروه محاسبه شده است. در جدول ۷، نتایج تحلیل حساسیت حذف دو گروه از متغیرهای تشکیل دهنده NSED، به‌صورت همزمان بیان می‌دارد که شدت تغییرات در ارزش NSED و رتبه‌بندی برنامه‌ها به مراتب از دو مرحله قبل، بیشتر بوده که کاملاً قابل پیش بینی و توجیه‌پذیر می‌باشد. در هر سه حالت ارائه شده، به‌علت حذف دو بعد شاخص ترکیبی هدف علاوه بر ارزش NSED، رتبه‌بندی برنامه‌ها نیز تغییرات محسوس‌تری را نشان می‌دهد، ولیکن حالت متوسط از سه حالت ایجاد شده، به حالت اصلی متمایل بوده که بیانگر صحت محاسبات و تحلیل‌های ارائه شده می‌باشد.

همچنین بررسی دقیق‌تر ارقام مندرج در نمودار ۵، بیان می‌دارد که مقادیر NSED طی برنامه‌های اول تا چهارم به‌طور متوسط در حال افزایش بوده که به مفهوم افزایش قابلیت برنامه‌ها در ایجاد توسعه همه جانبه در کشور می‌باشد. ولیکن وقوع یک تکانه بیرونی و ناگهانی باعث کاهش چشمگیر متوسط برنامه پنجم گردیده، به طوری که متوسط آن NSED حتی از متوسط برنامه اول نیز کمتر شده است. به عبارت دیگر تکانه وارد، بیش از ۲۰ سال، روند تحقق توسعه همه جانبه در اقتصاد ایران را به تأخیر انداخته، هر چند میزان متوسط NSED طی برنامه ششم مجدداً به روند افزایشی و بهبود بازگشته، ولیکن مقدار آن هنوز از متوسط برنامه‌های چهارم و سوم کمتر می‌باشد.

مطابق دستورالعمل‌های مندرج در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ (۲۰۰۸، ۱۳۱-۱۱۷) و کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا^۲ (۲۰۱۹، ۷۸)، در رویکرد بهره‌گیری از شاخص‌های ترکیبی برای سنجش صحت نتایج حاصل از مطالعه با استفاده از تحلیل حساسیت، احتمال ورود متغیر اضافی یا اشتباه به مطالعه و انحراف احتمالی نتایج مطالعه تحت تأثیر متغیر اضافی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در صورتی که با حذف یک متغیر تغییرات شگرف در نتایج نهایی مطالعه و رتبه‌بندی برنامه‌های توسعه‌ای ایجاد شود و نتوان دلایل قانع‌کننده‌ای برای این تأثیرات متفاوت ارائه کرد، می‌توان متغیر مزبور را نامتناسب قلمداد نموده و آن را از محاسبه کنار گذاشت. نتایج مرحله اول تحلیل حساسیت بر روی ۲۴ متغیر مورد استفاده در مدل در قالب جدول ۵، ارائه گردیده است. در این مرحله متغیر بیان شده در ردیف مورد نظر، از فرایند محاسبه NSED حذف گردیده و محاسبات با ۲۳ متغیر انجام شده که در ردیف مربوطه با درج ارزش و رتبه برای هر برنامه، نتایج حاصل از حذف آن متغیر محاسبه شده‌اند. نتایج تحلیل حساسیت در این مرحله، بیان می‌دارد با حذف ۱۲ متغیر تنها ارزش NSED در هر برنامه اندکی تغییر کرده و رتبه‌بندی برنامه‌ها، کوچکترین تغییری با حالت ۲۴ متغیری اصلی نشان نمی‌دهد. برای الباقی ۱۲ متغیر (نام آنها در جدول ۵ هایلایت گردیده) تغییراتی در ارزش و رتبه‌بندی ایجاد شده که شدت تغییرات در ارزش NSED در نتیجه حذف متغیرها چندان محسوس نبوده و به‌طور کلی در کلیه حالات، تقریباً برنامه چهارم مایل به رتبه اول و برنامه پنجم مایل به رتبه آخر

1. OECD (2008)
2. UNECE (2019)

جدول ۶. نتایج تحلیل حساسیت کلیه گروه‌های اصلی مورد استفاده برای محاسبه NSED

گروه حذف شده	برنامه اول		برنامه دوم		برنامه سوم		برنامه چهارم		برنامه پنجم		برنامه ششم	
	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه
AED	۰/۲۸۸۶	۵	۰/۳۰۲۴	۴	۰/۳۱۹۹	۲	۰/۴۳۲۳	۱	۰/۲۲۲۲	۶	۰/۳۰۷۲	۳
AID	۰/۲۸۴۲	۶	۰/۲۸۶۱	۵	۰/۳۰۱۹	۴	۰/۳۶۳۷	۱	۰/۳۱۶۵	۳	۰/۳۲۱۳	۲
HDA'	۰/۳۰۰۲	۴	۰/۳۰۱۵	۳	۰/۴۰۶۵	۱	۰/۳۶۲۰	۲	۰/۱۹۲۳	۶	۰/۲۹۵۰	۵
ASD	۰/۲۷۰۰	۶	۰/۳۰۰۳	۴	۰/۳۲۲۳	۳	۰/۴۱۲۳	۱	۰/۲۸۲۳	۵	۰/۳۵۳۴	۲
BDA	۰/۳۱۱۸	۵	۰/۳۷۷۱	۲	۰/۳۳۲۱	۳	۰/۴۰۳۸	۱	۰/۲۲۹۰	۶	۰/۳۲۲۰	۴
APD	۰/۲۶۳۰	۵	۰/۳۱۰۱	۴	۰/۳۵۵۸	۳	۰/۳۹۵۲	۲	۰/۲۰۰۲	۶	۰/۳۹۵۹	۱
میانگین ۶ حالت	۰/۲۸۶۳	۵	۰/۳۱۲۹	۴	۰/۳۳۹۸	۲	۰/۳۹۵۱	۱	۰/۲۴۰۴	۶	۰/۳۳۲۵	۳
حالت اصلی	۰/۲۸۳۰	۵	۰/۳۰۸۱	۴	۰/۳۳۵۶	۲	۰/۳۹۳۳	۱	۰/۲۳۳۸	۶	۰/۳۲۹۷	۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۷. نتایج تحلیل حساسیت کلیه گروه‌های اصلی به صورت زوج (دوتایی) برای محاسبه NSED

گروه‌های حذف شده	برنامه اول		برنامه دوم		برنامه سوم		برنامه چهارم		برنامه پنجم		برنامه ششم	
	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه	ارزش	رتبه
AED+AID	۰/۲۸۵۴	۴	۰/۲۷۶۳	۶	۰/۲۷۷۸	۵	۰/۴۰۰۳	۱	۰/۳۲۸۲	۲	۰/۲۹۱۹	۳
HDA'+ASD	۰/۲۹۲۵	۴	۰/۲۸۷۸	۵	۰/۴۰۵۱	۱	۰/۳۷۷۲	۲	۰/۳۳۰۷	۶	۰/۳۱۴۳	۳
BDA+APD	۰/۲۹۵۱	۵	۰/۳۸۴۳	۳	۰/۳۵۵۶	۴	۰/۴۰۹۲	۱	۰/۱۹۰۱	۶	۰/۳۹۹۰	۲
میانگین ۳ حالت	۰/۲۹۱۰	۵	۰/۳۱۶۲	۴	۰/۳۴۶۲	۲	۰/۳۹۵۶	۱	۰/۲۴۹۷	۶	۰/۳۳۵۰	۳
حالت اصلی	۰/۲۸۳۰	۵	۰/۳۰۸۱	۴	۰/۳۳۵۶	۲	۰/۳۹۳۳	۱	۰/۲۳۳۸	۶	۰/۳۲۹۷	۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵- بحث و نتیجه‌گیری**۵-۱- بحث و نتیجه‌گیری**

برنامه‌های شش‌گانه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در ایران با اهداف گسترده و متنوعی تنظیم گردیده‌اند که: بازسازی اقتصادی بعد از جنگ، رشد سریع و مستمر اقتصادی در سطح مطلوب، کنترل نقدینگی و مهار تورم (مقابله با بیماری هلندی و تورم رکودی)، کاهش اندازه دولت و تصدی‌گری دولت در اقتصاد، کاهش وابستگی اقتصاد به صادرات صنعت نفت و پرهیز از خام‌فروشی، گسترش نقش آفرینی بخش خصوصی و بهبود فضای کسب و کار و ایجاد اشتغال، آزاد سازی و افزایش خصوصی‌سازی مطابق اصل ۴۴، هدفمند کردن یارانه‌ها و مدیریت نظام پرداخت سوبسیدهای انرژی، ارتقا سطح آموزشی و تقویت سرمایه‌های انسانی، پیاده‌سازی توسعه پایدار از جمله: حفظ محیط زیست، مدیریت بحران آب و مدیریت مصرف انرژی، تنها بخشی از مهم‌ترین

سیاست‌گذاری‌های اقتصادی طی سی سال اخیر بوده است. مسلماً برخی از این سیاست‌ها طی سه دهه گذشته با موفقیت‌های چشمگیری مواجه گردیده‌اند، از جمله برجسته‌ترین آنها می‌توان به تقویت سرمایه‌های انسانی، افزایش بهبود فضای آموزشی، افزایش مقالات علمی و نهایتاً افزایش مستمر شاخص توسعه انسانی (در گزارشات سازمان ملل متحد) طی سه دهه گذشته و همچنین مقابله با خام‌فروشی (نفت و گاز) و سرمایه‌گذاری کلان در صنعت نفت: الف) تقویت صنایع پایین‌دست نفت و مدیریت واردات حامل‌های مهم انرژی همانند بنزین، گازوئیل و نفت سفید، ب) گسترش صنایع پتروشیمی و پایین‌دست و تلاش برای اشتغال آفرینی، ایجاد ارزش افزوده بالاتر و نهایتاً تقویت صنایع کوچک و متوسط،

۱. نفت سفید در دهه اول بازه مورد مطالعه حامل انرژی مهمی بود که با سیاست‌گذاری دولت و گسترش سیستم گاز رسانی دولت حتی در مناطق محروم، این حامل انرژی، مصارف اصلی خود را در اقتصاد ایران از دست داد و هم‌اکنون بعنوان حامل انرژی صادراتی شناخته می‌شود.

نهایتاً بحران کرونا که از اواخر سال ۲۰۱۹ آغاز گردیده و منشأ اثر آن در سال‌های آتی بسیار وسیع‌تر خواهد بود. نهایتاً مشکلات و موانع داخلی به‌عنوان سومین و مهم‌ترین عامل در تعیین نوسانات NSED می‌باشند. عواملی از قبیل: ضعف در برنامه‌ریزی واقع بینانه و اختلاف فاحش بین اهداف و عملکرد برنامه‌ها، علی‌رغم تنظیم سند چشم‌انداز بیست ساله ضعف در ایجاد انسجام در برنامه‌ها و اتصال هوشمندانه آنها و نهایتاً ضعف در مکانیزم نظارت بر عملکرد برنامه‌ها از اساسی‌ترین مشکلات برنامه‌ریزی در اقتصاد ایران می‌باشد. به‌عنوان نمونه در جنگ ارزی اخیر علیه ایران، مشکلات ساختاری داخلی نظیر: افزایش هزینه‌های دولت، کسری بودجه، انتشار پول بدون پشتوانه، خلق نقدینگی، بدهی دولت و استقراض خارجی، در کنار تحریم‌ها و عوامل بیرونی، باعث تأثیرگذاری بیشتر بر افت NSED گردید.

با عنایت به مباحث فوق‌الذکر و نتایج حاصل از برآورد NSED، برنامه‌های اول تا چهارم توسعه در ایران در مسیر بهبود و ارتقاء NSED قرار گرفته‌اند و علی‌رغم تحریم‌ها و بحران‌های اقتصادی که به‌صورت مقطعی بر روند شاخص ترکیبی هدف مؤثر بوده‌اند، روند عمومی NSED طی برنامه‌های مذکور به تدریج افزایش یافته و نتایج حاصل از تحلیل حساسیت نیز مؤید صحت نتایج عنوان شده می‌باشد. به این ترتیب علی‌رغم افت نسبی NSED در سال‌های ۱۳۷۱، ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۵، ۱۳۷۸، ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۵، ۱۳۸۸، ۱۳۹۱، ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۴ و نهایتاً ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸، ناشی از مشکلات داخلی یا فشارهای مقطعی تحریم‌ها و بحران‌های مختلف یاده شده بوده، ولیکن به‌طور متوسط، ارزش NSED طی برنامه اول ۰/۲۸ بوده و با افزایش مدام آن به ۰/۳۱ و ۰/۳۴ طی برنامه‌های دوم و سوم، نهایتاً به ۰/۳۹ در برنامه چهارم رسیده است. ولیکن ظاهراً یک تکانه ناگهانی و شدید در سال ۱۳۹۱ و سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۴ باعث افت شدید NSED گردیده است. وقوع اولین تحریم بانک مرکزی ایران و تحریم خرید نفت از ایران در بهمن ماه سال ۱۳۹۰ (مصادف با اواخر سال اول برنامه پنجم) و همچنین تشدید جنگ ارزی علیه ایران طی دوران مورد بحث، می‌تواند اصلی‌ترین عوامل خارجی تحمیل شده بر اقتصاد ایران در دوره مورد بحث قلمداد شود. متوسط NSED تحت تأثیر عوامل یاد شده، به شدت کاهش یافته، به

اشاره نمود. در این میان انواع تحریم‌ها به‌عنوان ابزاری برای نیل به اهداف سیاسی توسط دولت آمریکا، نیز در مقاطع مختلف زمانی می‌تواند بزرگترین مانع بیرونی در موفقیت برنامه‌های شش‌گانه قلمداد شود. طی سه دهه اخیر، تحریم‌های دوره بازسازی (۱۹۸۹ الی ۱۹۹۲)، مهار دو جانبه دوران کلیتون (۱۹۹۳ الی ۲۰۰۱)، فشار سیاسی پس از واقعه یازده سپتامبر در سال ۲۰۰۱، اولین تحریم بانک مرکزی ایران در سال ۲۰۱۰ و تشدید جنگ ارزی^۱ علیه ایران، از مهم‌ترین آنها می‌باشد. در مجموع طی دوران تحریم اقتصاد آمریکا (تحریم کننده) در امور بازرگانی و تجاری به راحتی می‌تواند کشور کوچکی نظیر ایران را با دیگر کشورها جایگزین نموده و کمترین هزینه ممکن را برای این جابجایی متقبل شود. در حالی که ایران وابستگی بیشتری به تجارت با کشور بزرگی نظیر آمریکا داشته و فرایند تحریم هر چقدر تشدید شود، هزینه‌های به مراتب بیشتری بر اقتصاد ایران در این جابجایی اجباری، تحمیل خواهد گردید. در این میان نکته استراتژیک برای اقتصاد ایران و تعیین کننده وضعیت عمومی رونق و رکود آن، درآمدهای صادراتی نفت، گاز، حامل‌های انرژی و صنایع پتروشیمی می‌باشد. به‌عنوان نمونه به‌علت رقابتی بودن بازار نفت، تحریم یکجانبه واردات نفت از ایران بشدت کم‌تأثیر بوده و نکته حائز اهمیت در این خصوص، با توجه به جایگاه استراتژیک دلار در مبادلات جهانی و همچنین نفوذ سیاسی آمریکا در نهادهای بین‌المللی، تلاش آمریکا برای همراهی کلیه کشورها در تحریم و مؤثرسازی تحریم‌های بازار نفت می‌باشد که از سال ۲۰۱۰ تأثیرات آن تشدید گردیده است. از طرفی نیز وقوع بحران‌های جهانی به‌عنوان دومین عامل بیرونی بر فرایند توسعه اقتصادی در برنامه‌های شش‌گانه توسعه در ایران تأثیرگذار بوده که از جمله مهم‌ترین آنها: بحران دوشنبه سیاه ۱۹ اکتبر ۱۹۸۷ (یک سال قبل از شروع برنامه اول)، بحران ۸ ماهه ریزش ارزش شرکت‌های اینترنتی و کامپیوتری در مارس ۲۰۰۱، رکود عمیق مالی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ و به‌عنوان شدیدترین رکود پس از بحران بزرگ در دهه ۱۹۳۰^۲ و

۱. جنگ ارزی نوعی از جنگ مالی است که سقوط ارزش پول کشورها را در دستور کار قرار می‌دهد. از آنجایی که ارزش پول یک کشور پاشنه آشیل آن است، لذا سقوط آن می‌تواند تبعات بسیار سنگینی را برای اقتصاد کشور به همراه داشته باشد.

۲. به جز تحریم‌های زمان گروگان‌گیری و دوره جنگ با عراق که خارج از بازه مورد مطالعه می‌باشند.

۳. این بحران به علت کاهش تقاضای مؤثر، افزایش سرمایه‌گذاری خارجی

در بازار سرمایه آمریکا به‌خصوص توسط آسیای شرقی، حباب مسکن در آمریکا و ... به وقوع پیوسته است.

و به شدت درگیر نموده و همچنین مطابق برآوردهای بانک جهانی (۲۰۲۰: ۱۵۲-۱۵۳) از روند شاخص‌های کلان اقتصاد ایران، در صورتی که تمامی این برآوردها را تا سال ۱۴۰۰ وارد مطالعه حاضر نماییم، متوسط NSED در برنامه ششم می‌تواند در وضعیت مشابه متوسط همان شاخص در برنامه پنجم قرار گیرد که بسیار نامطلوب می‌باشد. بنابراین ضرورت بازنگری در اهداف و اقدامات اساسی برنامه ششم و تدوین نسخه ویرایشی تحت شرایط بحرانی موجود، به شدت احساس می‌شود. مسلماً این بازنگری می‌بایست در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ نیز منعکس و انطباق یابد.

ب) تخریب بخش حقیقی و سمت عرضه در اقتصاد، به مفهوم وقوع بیکاری گسترده و تنزل کلیه شاخص‌های مهم اقتصاد کلان و حتی HDI می‌باشد. در این راستا سیاست‌گذاری دولت برای جلوگیری از کاهش تولید و مقابله با بیکاری در اولویت اول قرار داشته و در این میان، توجه به اقشار کم درآمد و آسیب‌پذیر نیز حائز اهمیت فراوان می‌باشد. همچنین ضمن حمایت دولت و بانک مرکزی از جریان نقدینگی موجود در بخش تولید، می‌بایست حمایت مالی مؤثر از بانک‌ها و مؤسسات اعتباری نیز صورت پذیرد تا از ورشکستگی احتمالی آنها جلوگیری شود. بنابراین برای عبور از بحران کرونا و همزمان با ضرورت ویرایش برنامه ششم توسعه به صورت منجسم و کاربردی، عزم و اراده ملی در تمام سطوح برای مقابله با بیماری و معضلات اجتماعی آن و همچنین تلاش برای مدیریت اقتصادی کشور با محوریت حفظ و افزایش سطح تولید، از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد.

طوری که متوسط NSED طی برنامه پنجم حتی از مقدار متوسط NSED در برنامه اول نیز بیشتر کاهش یافته و به نوعی اقتصاد ایران بیش از ۲۰ سال عقب‌گرد را تجربه نموده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد مدیریت شرایط تحریم‌ها و پیاده‌سازی منسجم استراتژی اقتصاد مقاومتی طی اوایل برنامه ششم باعث تقویت شاخص مذکور گردیده، به طوری که متوسط NSED به حد فاصل بین برنامه‌های دوم و سوم ارتقاء یافته است. البته با توجه به اینکه ۲ سال به پایان برنامه ششم باقیمانده، برخی از داده‌های مورد استفاده برای سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ غیرقطعی بوده و همچنین با توجه به وقوع بحران جهانی بسیار سنگین کرونا در اواسط برنامه ششم، نمی‌توان به راحتی مقدار NSED را برای برنامه ششم برآورد نمود.

۵-۲- پیشنهادهای سیاستی

با عنایت به اینکه بحران کرونا ماهیت بسیار متفاوتی از بحران‌های اقتصادی قبلی داشته و این بحران به هیچ وجه ناشی از اقدامات بخش مالی و اعتباری در اقتصاد نبوده، بلکه در نتیجه انجماد فعالیت‌های اقتصادی و تخریب حجم تولید و تجارت جهانی به وقوع پیوسته است، این بحران ریشه در بخش حقیقی اقتصاد داشته و مستقیماً سمت عرضه اقتصاد را هدف قرار می‌دهد. بنابراین انتظار می‌رود آثار این بحران به مراتب گسترده‌تر و شدیدتر در اقتصاد ایران نمایان شود، لذا پیشنهاد می‌شود:

الف) با توجه به بی‌سابقه بودن و وسعت بالای بحران کرونا که تمام کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را به طور همزمان

منابع

- آل عمران، رویا؛ رحیم‌زاده، فرزاد و شکوهی فرد، سیامک (۱۳۹۸). "سنجش سطح توسعه پایدار با کاربرد شاخص توسعه انسانی (مطالعه موردی: استان‌های شمال غرب کشور)". فصلنامه توسعه پایدار محیط جغرافیایی، سال اول، شماره ۴، ۳۲-۱۸.
- بانک مرکزی (۱۳۹۸). "بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی". اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- پارسا، حجت و سجادی، سیده زهرا (۱۳۹۷). "بررسی روند شاخص‌های پایداری انرژی در نیمه نخست سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ایران". فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، سال ششم، شماره ۴، ۵۶۶-۵۴۶.
- حامدی‌نیا، حامد و اقبالی‌مقدم، محمدرضا (۱۳۹۶). "ارائه شاخص ترکیبی برای اندازه‌گیری میزان موفقیت شرکت‌ها در تحقق اقتصاد مقاومتی". دوفصلنامه پژوهش‌های اقتصاد مقاومتی، سال دوم، شماره ۳، ۱۳۱-۱۰۷.
- سازمان برنامه و بودجه کشور (۱۳۹۸). "خلاصه گزارش عملکرد قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۷". انتشارات سازمان برنامه و بودجه کشور، ریاست جمهوری، تهران، چاپ اول، ۱۰۸-۱.
- سیدنورانی، سیدمحمدرضا و خاندوزی، سید احسان (۱۳۹۵).

گرفین، کیت (۱۳۹۴). "راهبردهای توسعه اقتصادی". مترجم: هاشمی، محمدحسین و راغفر، حسین، ناشر: نشرنی، تهران، ۱-۳۶۸.

مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۵). "قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۶-۱۴۰۰)". مصوب ۱۳۹/۱۲/۱۴، ۱-۱۴۲.

محقق‌کی کمال، سیدحسین؛ رفیعی، حسن؛ سجادی، حمیرا؛ عباسیان، عزت‌الله و رهگذر، مهدی (۱۳۹۳). "تخمین شاخص ترکیبی رفاه اجتماعی برای شرایط ایران". فصلنامه رفاه اجتماعی، سال ۱۴، شماره ۵۲، ۷-۳۲.

محمدی، قاسم (۱۳۹۸). "بررسی جغرافیای توسعه یافتگی استان‌های ایران با استفاده از شاخص توسعه انسانی". مجله کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور در برنامه‌ریزی، دوره ۱۰، شماره ۴، ۴۷-۶۲.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۷). "سالنامه آماری کشور". (و سالنامه‌های آماری در سال‌های ماقبل)، سازمان برنامه و بودجه کشور، ریاست جمهوری، تهران، ۱-۹۲۸.

موسوی جهرمی، یگانه (۱۳۹۶). "توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی". دفتر تدوین و تولید کتب و محتوای آموزشی، مرکز چاپ و توزیع دانشگاه پیام نور، چاپ هشتم، ۱-۳۷۷.

"معرفی و محاسبه شاخص ترکیبی عدالت اقتصادی از منظر اسلامی در ایران". فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و سوم، شماره ۸۵، ۵۷-۸۴.

شقایق شهری، وحید (۱۳۹۷). "ارزیابی برنامه‌های پنج‌ساله توسعه کشور از منظر تحقق اهداف اقتصادی سند چشم‌انداز". فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و پنجم، شماره نود و چهار، ۱۰۹-۲۳۷.

شهدادی، علی؛ سجاسی قیداری، حمدالله؛ میرزاده کوهشاهی، مهدی؛ بیون، امید و حسینی کهنوج، سیدرضا (۱۳۹۸). "سنجش میزان توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کرمان با استفاده از تکنیک ادغام". فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۹، شماره پیاپی ۳۳، ۵۵-۷۱.

صادقی شاهدانی، مهدی؛ زاهدی وفا، محمدهادی و قائمی اصل، مهدی (۱۳۹۱). "شاخص‌سازی ترکیبی توسعه انسانی مبتنی بر آموزه‌های تمدن اسلامی و بکارگیری آن در ارزیابی جایگاه جمهوری اسلامی ایران". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۲، شماره ۸، ۹۵-۱۱۴.

عربی، سید هادی و لشگری، علیرضا (۱۳۸۳). "توسعه در آینه تحولات". ناشر: سمت، پژوهشکده حوزه و دانشگاه، تهران، ۱-۳۷۲.

Anto, H. (2011). "Introducing an Islamic Human Development Index (I-HDI) to Measure Development in OIC Countries". *Islamic Economic Studies*, 19(2), 69-95.

Bagolin, I. & Comim, F. (2008). "Human Development Index (HDI) and its Family of Indexes: an Evolving Critical Review". *Revista de Economia*, 34(2), 7-28.

Balcerzak, A. P. & Pietrzak, M. B. (2017). "Sustainable Development in the European Union in the years 2004-2013". *Regional Studies on Economic Growth, Financial Economics and Management, Eurasian Studies in Business and Economics*, 7, 193-213.

Bandura, R. & Martin del Campo, C. (2006). "A Survey of Composite Indices Measuring Country Performance: 2006 Update". United Nations Development Programme, Office of Development Studies, New

York, 1-91.

Bartkowiak-Bakun, N. (2017). "The Diversity of Socioeconomic Development of Rural Areas in Poland in the Western Borderland and the Problem of Post-State farm Localities". *Oeconomia Copernicana, Institute of Economic Research*, 8(3), 417-431.

Dar, H. A. & Otit, S.F. (2002). "Construction of an Ethics-Augmented Human Development Index With a Particular Reference to the OIC Member Countries". Economics Research Paper, Loughborough University, 2-14.

Dasgupta, P. & Weale, M. (1992). "On Measuring the Quality of Life". *World Development*, 20(1), 119-131.

European Commission Documents. (2017). "Handbook on Cyclical Composite

- Indicators for Business Cycle Analysis*". European Union and the United Nations, EU Publications, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 1-560.
- Greyling, T. & Tregenna, F. (2017). "Construction and Analysis of a Composite Quality of Life Index for a Region of South Africa". *Social Indicators Research*, 131(3), 887-930.
- Harischandra, K. & Orr, R. J. (2009). "Private Infrastructure Investment Opportunities in Islamic Countries". Collaboratory for Research on Global Projects, Working Paper 54, 1-24.
- Hicks, D. A. (1997). "The Inequality-Adjusted Human Development Index: A Constructive Proposal". *World Development*, 25(8), 1283-1298.
- IEA. (2019). "CO2 Emissions from Fuel Combustion Highlights". International Energy Agency, Statistics and Full Analysis of Emissions Stemming from Energy Use, IEA Publications, Franc.
- Mazziotta, M. & Pareto, A. (2016). "On a Generalized Non-Compensatory Composite Index for Measuring Socio-Economic Phenomena". *Social Indicators Research: An International and Interdisciplinary Journal for Quality of Life Measurement*, 127(3), 983-1003.
- Morris, M. D. (1997). "Measuring the Condition of the World's Poor: The Physical Quality of Life Index". *Pergamon Policy Studies*, 42(5), 20-26.
- Noll, H. & Berger, C. (2014). "Stocktaking Report on Social Monitoring and Reporting in Europe". *European Framework for Measuring Progress (E-Frame)*, Social Indicators Research Centre, Mannheim, 1-79.
- OECD. (2008). "Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide". OECD Publications, Printed in France, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1-158.
- Peiro-Palomino, J. & Picazo-Tadeo, A. J. (2018). "OECD: One or Many? Ranking Countries with a Composite Well-Being Indicator". *Social Indicators Research*, 139(3), 847-869.
- Ranis, G., Stewart, F. & Samman, E. (2006). "Human Development: Beyond the Human Development Index". *Journal of Human Development and Capabilities*, 7(3), 323-358.
- Rehman, S. & Askari, H. (2010). "An Economic Islamicity Index (EI2)". *Global Economy Journal*, 10(3), 1-39.
- Sagar, A. D. & Najam, A. (1998). "The Human Development Index: A Critical Review". *Ecological Economics*, 25(3), 249-264.
- Saltelli, A. (2007). "Composite Indicators between Analysis and Advocacy". *Social Indicators Research*, 81, 65-77.
- Schwab, K. (2019). "The Global Competitiveness Report 2019". Committed to Improving the State of the World, Geneva: World Economic Forum, 1-648.
- Semenenko, I., Halhash, R. & Sieriebriak, K. (2019). "Sustainable Development of Regions in Ukraine: before and after the Beginning of the Conflict". *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 14(2), 317-339.
- UNDP. (1990). "Human Development Report 1990". United Nations Development Programme, New York, Oxford University Press, USA, 1-189.
- UNDP. (2010). "Human Development Report 2010-20th Anniversary Edition". United Nations Development Programme, New York, USA, 1-227.
- UNDP. (2019). "Human Development Report

- 2019". United Nations Development Programme, New York, USA, 1-350.
- UNECE. (2019). "Guidelines on Producing Leading, Composite and Sentiment Indicators". United Nations Economic Commission for Europe, Geneva: United Nations, 1-125.
- WB. (2019). "Doing Business 2019: Training for Reform". World Bank Group, Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 16th Edition, 1-302.
- WB. (2020). "Iran, Islamic Republic, Recent Developments". Poverty & Equity and Macroeconomics, Trade & Investment Global Practices, The World Bank, 152-153.
- WDI. (2020). "Data Bank: World Development Indicators". Macro Poverty Outlook and official data, World Bank Group, International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, Washington, DC.



دانشگاه پیام نور
فصلنامه علمی

پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی

فرم اشتراک:

علاقه‌مندان به اشتراک فصلنامه علمی «پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی»، مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال جهت اشتراک سالانه نشریه، به شماره حساب ۲۱۷۸۶۰۹۰۰۱۰۰۷ نزد بانک ملی ایران، شعبه بنفشه تهران واریز کرده و فیش آن را به همراه این فرم، پس از تکمیل، به دفتر مجله ارسال، یا به شماره ۰۸۶-۳۴۰۲۱۱۵۱ فاکس نمایند.

نام:

نام خانوادگی:

نشانی:

کد پستی:

شماره همراه:

شماره ثابت:

نشانی الکترونیکی:

Contents

The Effects of Trade liberalization and Structural Change on Total Factor Productivity	15
Yasaman Hokmollahi, Ali Taiebnia, Mohsen Mehrara	
Effect of Oil Revenue Uncertainty Shocks on Instability of Certain Macroeconomic Variables in Selected Oil-Exporting Countries: A Panel VAR Approach	29
Mohammad Hassan Kheiravar, Davood Danesh Jafari, Hamid Nazeman, Javid Bahrami	
Nonlinear Relationship Between Political Competition and Economic Growth in Iran Using Dynamic Growth Model Approach	47
Amir Hossein Ghaffari Nejad, Majid Maddah	
Investigation of Asymmetric Effects of Exchange Rate on Iran's Gross Domestic Product - Nonlinear ARDL Approach	67
Arshia Faraji Tabrizi, Kambiz Hojabre Kiani, Abbas Memarnejad, Farhad Ghaffari	
The Effect of GDP, Price Ratios and Exchange Rates in Neighboring Countries on Iran's Agricultural Exports	83
Mojahed Babapour, Isa Aliyev, Seyed Mohammadreza Seyed Nourani	
The Effects of Fossil Fuels Consumption, CO2 Emissions and Crude Oil Prices on Economic Growth	97
Amir Ali Farhang	
Investigating the Dimensions of Economic Development in Iran Based on Designing Composite Indicators (CIs)	111
Ali Mohammadipour	

- Editorial board should welcome deep and reasonable reviews, and prevent superficial and poor reviews, and deal with one-sided and contemptuous reviews.
- Editorial board should record and archive the whole review's documents as scientific documents and to keep confidentially the reviewers' name.
- Editorial board must inform the final result of review to corresponding author immediately.
- Editorial board should keep the article's contents confidentially and do not disclose its information to others.
- Editorial board ought to prevent any conflict of interests due to any personal, commercial, academic and financial relations which may impact on accepting and publishing the presented articles.
- Editor-in-chief should check each type of research and publication misconduct which reviewers report seriously.
- If a research and publication misconduct occurs in an article, editor-in-chief should omit it immediately and inform indexing databases or audiences.
- In the case of being a research and publication misconduct, editorial board is responsible to represent a corrigendum to audiences rapidly.
- Editorial board must benefit of audiences' new ideas in order to improve publication policies, structure and content quality of articles.

References

1. "Standard Ethics", approved by Vice-Presidency for Research & Technology, the Ministry of Science, Research and Technology.
2. Committee on Publication Ethics, COPE Code of Conduct, www.publicationethics.org

- **Plagiarism:** Plagiarism is the act of taking someone else's writing, conversation, idea, claims or even citations without any acknowledgment or explanation of the work producer or speaker.
- **Wrongful Appropriation:** Wrongful appropriation occurs when author(s) benefits another person's efforts and after a little change and manipulations in the research work, publish it on his/her own definitions
- **False Attribution: It represents that a person is the author of a work but she/ he was not involved in the research.**

4. Reviewers' Responsibility

Reviewers must consider the followings:

- Qualitative, contextual and scientific study in order to improve articles' quality and content.
- To inform editor-in-chief when accepts or reject the review and introduce an alternative.
- Should not accept the articles which consider the benefits of persons, organizations and companies or personal relationships; also the articles which she/he, own, contributed in its writing or analyze.
- The reviewing must be carried out upon scientific documents and any self, professional, religious and racial opinion is prohibited.
- Accurate review and declaration of the article's strengths and weaknesses through a clear, educational and constructive method.
- Responsibility, accountability, punctuality, interest, ethics adherence and respect to others' right.
- Not to rewrite or correct the article according to his/her personal interest.
- Be sure of accurate citations. Also reminding the cases which haven't been cited in the related published researches.
- Avoid of express the information and details of articles.
- Reviewers should not benefit new data or contents in favor of/against personal researches; even for criticism or discrediting the author(s). The reviewer is not permitted to reveal more details after a reviewed article being published.
- Reviewer is prohibited to deliver an article to another one for reviewing except with permission of editor-in-chief. Reviewer and co-reviewer's identification should be noted in each article's documents.
- Reviewer shouldn't contact with the author(s). Any contact with the authors should be made through the editorial office.
- Trying to report "research and publication misconduct" and submitting the related documents to editor-in-chief.

5. Editorial Board Responsibilities

- Journal maintenance and quality improvement are the main aims of editorial board.
- Editorial board should introduce the journal to universities and international communities and publish the articles of other universities and international societies on their priority.
- Editorial board must not have quota and excess of their personal article publishing.
- Editorial board is responsible for selecting the reviewers as well as accepting or rejecting on article after reviewers' comments.
- Editorial board should be well-known experts with several publications. They ought to be responsible, accountable, truth, adhere to professional ethics and contribute to improve journal aims.
- Editorial board is expected to have a database of suitable reviewers for journal and to update the information regularly.
- Editorial board should try to aggregate qualified moral, experienced and well-known reviewers

Payame Noor University Research Journals' Publication Ethics

This publication ethics is a commitment which draws up some moral limitations and responsibilities of research journals. The text is adapted according to the “Standard Ethics”, approved by the Ministry of Science, Research and Technology, and the publication principles of Committee on Publication Ethics (COPE).

1. Introduction

Authors, Reviewers, editorial boards and editor-in-chiefs ought to know and commit all principles of research ethics and related responsibilities. Article submission, review of reviewers and editor-in-chief's acceptance or rejection, are considered as journals law compliance otherwise the journals have all the rights.

2. Authors Responsibilities

- Authors should present their works in accordance with journal's standards and title.
- Authors should ensure that they have written their original works/researches. Their works/researches should also provide accurate data, underlying other's references.
- Authors are responsible for their works' accuracy.

Note 1: Publishing an article is not known as acceptance of its contents by journal.

- Duplicate submission is not accepted. In other words, none of the article's' parts, should not carry on reviewing or publishing elsewhere.
- Overlapping publication, where the author uses his/her previous findings or published date with changes, is rejected.
- Authors are asked to have authors' permission for an accurate citation. When using ones direct speech, a quotation mark (“ ”) is necessary.
- Corresponding author should ensure that the complete information of all involved authors in the article.

Note 2: Do not write the statement of “Gift Authorship” and do not omit the statement of “Ghost Authorship”.

- Corresponding author is responsible for the priorities of co-authors after their approval.
- Paper submission means that all of the authors have satisfied whole financial and local supports and have introduced them.
- Author(s) is/are responsible for any fault or inaccuracy of the article and in this case, journal's authorities should be informed immediately.
- Author(s) is/are asked to provide and reserve raw data one year after publication, in order to be able to respond journal audiences' questions.

3. Research and Publication Misconduct

Author(s) should avoid the research and publication misconduct. If some cases of research and publication misconduct occur within each steps of submission, review, edition or publication, journals have the right to legal action. The cases are listed as below:

- **Fabrication:** Fabrication is the practice of inventing data or results and reporting them in the research. Both of these misconducts are fraudulent and seriously alter the integrity of research. Therefore, articles must be written based on original data and use of falsified or fabricated data is strongly prohibited.
- **Falsification:** Falsification is the practice of omitting or altering research materials, equipment, data, or processes in such a way that the results of the research are no longer accurately reflected in the research record.

Advisory Editorial Board:

Abdoli, G.	Fotros, M. H.	Makkian, S. N.	Ranjpour, R.
Abunuri, E.	Ghaffari, H.	Mehnatfar, Y.	Rezaei, E.
Afshari, Z.	Ghaffari, Gh.	Mehrara, M.	Saadat, R.
Agheli, L.	Gilak Hakim Abadi, M. T.	Mehregan, N.	Sadeghi Shahdani, M.
Ahmadi Shadmehri, M. T.	Gholami, E.	Mir Bagheri Hir, M. N.	Salimifar, M.
Akbari, N.	Ghorbani, M.	Mohamad Zadeh, P.	Samadi, H.
Akbari Moghadam, B.	Haghighat, J.	Mohamad Vand, M. R.	Seyyed Noorani, S. M.
Asgharpur, H.	Hazeri Niri, H.	Mohseni Zenoozi, S. J.	Shahabadi, A.
Bazazan, F.	Hekmati Farid, M.	Molaei, M.	Shahiki Tash, M. N.
Cheshomi, A.	Homayuni Far, M.	Monsef, A.	Shavvalpur, S.
Dadgar, Y.	Hortamani, A.	Moshiri, S.	Soheyli, K.
Dahmardeh, N.	Jafari Samimi, A.	Motameni, M.	Suri, A.
Dehghani, A.	Karimzadeh, M.	Mousaee, M.	Taghi Nejad Omran, V.
Ebrahimi, M.	Kazeroni, A. R.	Najar Zadeh, R.	Tehranchian, A. M.
Ehsanfar, M. H.	Khoda Bakhshi, A.	Nasrollahi, K.	Yavari, K.
Emadzadeh, M.	Khoda Panah, M.	Nasrollahi, Z.	Zamanian, Gh.
Emami Meybodi, A.	Khoshnoudi, A.	Paseban, F.	Zaraanezhad, M.
Ezzati, M.	Komijani, A.	Pour Faraj, A.	Zaroki, Sh.
Falahati, A.	Lashkari, M.	Pour Moghim, S. J.	Zobeiri, H.
Fallahi, M. A.	Madah, M.	Rafat, M.	
Falihi, N.	Mahmudzadeh, M.	Rahmani, T.	

Impact Factor:

The impact factor of this journal is 1.154 (IF =1.154) from the Islamic World Science Citation Center (ISC).

QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMIC GROWTH AND DEVELOPMENT RESEARCH

Payame Noor University

Director: Hadi Ghaffari

Chief Editor: Mohammad Reza Lotfali pur

Editorial Staff Secretary: Ali Younessi

Editorial Board:

1	Abolghasem Esna Ashari	Associate Professor	Payame Noor University
2	Farhad Khodadad Kashi	Professor	Payame Noor University
3	Mohammad Reza Seied Nurani	Professor	Allame Tabatabaee University
4	S.P. Singh	Professor	IIT Roorkee, India
5	Hadi Ghaffari	Associate Professor	Payame Noor University
6	Mohammad Reza Farzanegan	Professor	Philips-Universitaet Marburg
7	Mohammad Hassan Fotros	Professor	Bu Ali Sina University
8	Mohammad Reza Lotfalipur	Professor	Ferdowsi University
9	Gholamreza Mesbahi Moghadam	Professor	Imam Sadegh University
10	Esfandiar Maasoumi	Professor	Emory University
11	Yeganeh Mosavi Jahromi	Professor	Payame Noor University
12	Mohammad Ali Molaei	Associate Professor	Shahrud Universit of Technology

Print ISSN: 2228-5954

Online ISSN: 2251-6891

Persian Editor: Hadi Ghaffari

English Editor: Hadi Ghaffari

Printing Numbers: 25

Price: 50000 Rials

Address: Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research, P.O. Box 38135-1136, Payame Noor University of Markazi Province, Arak, Iran

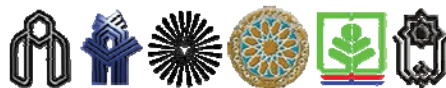
Phone: 086-34062473

Fax: 086-34021151

Mobile: 09185288130

E-mail: egdr@pnu.ac.ir

Web: egdr.journals.pnu.ac.ir





**QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMIC
GROWTH AND DEVELOPMENT
RESEARCH**

Payame Noor University

Vol. 12, No. 48, Sep. 2022