

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه علمی - پژوهشی

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 خدادادکاشی	دانشگاه پیام نور سازمان مرکزی	استاد	اقتصاد
۳	سید محمدرضا سیدنورانی	دانشگاه علامه طباطبایی	استاد	اقتصاد
۴	اس پی سینگ	آی آی تی رورکی هندوستان	استاد	اقتصاد
۵	مهدی صادقی شاهدانی	دانشگاه امام صادق (ع)	دانشیار	اقتصاد
۶	هادی غفاری	دانشگاه پیام نور استان مرکزی	دانشیار	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)	دانشیار	اقتصاد
۱۰	محمدعلی مولایی	دانشگاه صنعتی شاهرود	دانشیار	اقتصاد

ویراستار فارسی: محسن ذوالفقاری

ویراستار انگلیسی: هادی غفاری

کارشناس فصلنامه: مهدیه آقایی

ویرایش و صفحه آرایی: احمد آقایی

طراح جلد: فاطمه ملک افضلی

شمارگان چاپ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰۰ ریال

آدرس پستی دبیرخانه: اراک، خیابان شهید شیرودی، کوچه امانی راد، دانشگاه پیام نور استان مرکزی، صندوق پستی

۱۱۳۶-۳۸۱۳۵ دفتر فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی.

تلفن: ۰۸۶-۳۲۲۴۷۸۵۳ نامبر: 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	عبداله خشنودی	محسن ابراهیمی
محمدرضا محمودوند ناهیدی	علی حسین صمدی	یداله دادگر	اسماعیل ایونوری
محمود محمودزاده	امیر منصور طهرانچیان	علی دهقانی	محمد حسین احسانفر
یوسف محنت فر	لطفعلی عاقلی کهنه‌شهری	نظر دهمرده	محمدطاهر احمدی شادمهری
مجید مداح	قهرمان عبدلی	تیمور رحمانی	حسین اصغرپور
سعید مشیری	مرتضی عزتی	ابراهیم رضایی	زهرا افشاری
سید نظام‌الدین مکیان	مصطفی عمادزاده	بتول رفعت	نعمت‌اله اکبری
عبدالعلی منصف	غلامرضا غفاری	رضا رنج‌پور	بیت الله اکبری مقدم
مانی موتمنی	هادی غفاری	هدی زبیری	علی امامی میبیدی
میثم موسایی	الهام غلامی	منصور زراءنژاد	فاطمه بزازان
محمد مولایی	محمدحسن فطرس	شهریار زروکی	فاطمه پاسبان
محسن مهرآرا	علی فلاحتی	غلامرضا زمانیان	علیرضا پورفرج
نادر مهرگان	محمدعلی فلاحتی	مصطفی سلیمی‌فر	سید جواد پورمقیم
میرناصر میرباقری‌هیر	نعمت فلیحی	رحمان سعادت	وحید تقی نژاد عمران
رضا نجارزاده	محمد قربانی	علی سوری	احمد جعفری صمیمی
زهرا نصراللهی	علیرضا کازرونی	کیومرث سهیلی	علی چشمی
خدیدجه نصراللهی	مصطفی کریم‌زاده	سید محمدرضا سیدنورانی	هاتف حاضری نیری
امیر هرتمنی	اکبر کمبجانی	ابوالفضل شاه‌آبادی	جعفر حقیقت
مسعود همایونی‌فر	محمدتقی گیلک حکیم‌آبادی	هوشنگ شجری	محمد حکمتی فرید
کاظم یآوری	محمد لشکری	سعید شوال‌پور	مسعود خداپناه
	سید جمال‌الدین محسنی‌زنوزی	محمدنبی شهیک‌تاش	اکبر خدابخشی

این فصلنامه دارای ضریب تأثیر (IF = 1.413) از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) می‌باشد.

بر اساس رتبه‌بندی نشریات علمی در سال ۱۳۹۵، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی حائز رتبه اول ضریب تأثیر (IF=1.413) در بین تمام مجلات علمی پژوهشی و علمی ترویجی کشور گردید.

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 دومین، سومین و چهارمین جشنواره ملی هفته پژوهش و تجلیل از پژوهشگران برگزیده سال‌های ۱۳۹۳، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ این فصلنامه به عنوان مجله برتر علمی-پژوهشی دانشگاه پیام نور مورد تقدیر قرار گرفت.

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



سازمان ملی پژوهش و فناوری

هو بالحکیم



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ «فَلْيَنْ كَرِهُوا»

نشریه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی-دانشگاه پیام نور استان مرکزی
تلاش مستقران، 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.

بدینوسیله 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 شمارا مسئلت می نمایم.

رضا فرجی دانا / رضا فرجی دانا

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



دانشگاه پیام نور

تاریخ: ۱۳۹۴/۹/۲۴
شماره: ۱۶۱۶۴۵۸/ص

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ویرغ الله الذین امنوا منکم والذین اتوا العلم درجات... (سوره مجادل: آیه ۱۱)

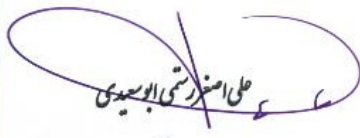
دست اندرکاران محترم نشریه علمی پژوهشی رشد و توسعه اقتصادی

باسلام و احترام

به طور قطع هست والای اندیشندان، محققان و فریبندگان همین عزیزان موجب سکو و اعتلای نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران و ارائه الگوی ایرانی و اسلامی پیشرفت و توسعه شده است. با کمال مسرت به یاندگی از خانواده بزرگ دانشگاه پیام نور کسب عنوان

دانشیه برتر دانشگاه

در سوین جشنواره نگوداشت هفت پژوهش و تقدیر از پژوهشگران و فادوران برتر سال ۱۳۹۴ را تبریک عرض می نمایم. تدام عزت و سلامت، توفیق در کسترش سائنسهای دانایی محور و اعتلای علمی دانشگاه پیام نور را در سید خدمت پژوهشی و فادوری شما، از دگاه ایند متان خواستارم.


رئیس دانشگاه



دانشگاه پیام نور

شماره: ۱/۹۲۷۹/ص

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۹/۲۴

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

«خداوند کسانی را که ایمان آورده اند و کسانی را که عمل به آنان داده شد درجات عظیمی بخشید» (سوره مجادله؛ آیه ۱۱)

پژوهش فرآیند تولید علم است و تولید فناوری به کارگیری یافته های پژوهشی است. تاثیر گذاری پژوهش و فناوری در تمدن کنونی دنیا و در آینده ی آن بسیار روشن و بدیهی است و هر چه در تاریخ بشری به زمان های اخیر نزدیک می شویم این تاثیر گذاری بیشتری شود.

فصلنامه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی

با کمال مسرت به نمایندگی از خانواده بزرگ دانشگاه پیام نور کسب عنوان

نشریه علمی پژوهشی برتر

در چهارمین جشنواره نکوداشت هفته پژوهش و تقدیر از پژوهشگران و فناوران برتر سال ۱۳۹۵ را تبریک عرض می نمایم.

تداوم عزت و سلامت، توفیق در گسترش ساختارهای دانایی محور و اعتلای علمی دانشگاه پیام نور را در سایه خدمات پژوهشی و فناوری شما، از درگاه ایزدمنان خواستارم.

علی اصغر ربیعی ابوسعیدی

رئیس دانشگاه

شماره: ۴۹۷۱۳/۷/د

تاریخ: ۱۳۹۶/۹/۲۸



دانشگاه پیام نور

بسم تعالی

«مخالفندگانی را که ایمان آورده اند و کسانی را که علم بر آنان داده شده در جات غیبی می نمهند. (سوره مجادل، آیه ۱۱)»

پژوهش فرآیند تولید علم است و تولید فناوری به کارگیری یافته‌های پژوهشی است. تأثیرگذاری پژوهش و فناوری در تمدن کنونی جهان و در آینده آن بسیار روشن و بدیهی است. پژوهش در دنیای امروز چراغ راه تمدن و فرهنگ و اساس حرکت پویای جهان بشری است.

جناب آقای دکتر مهدی غناری، مدیر مسئول محترم نشریه «پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی»
کسب عنوان پرافتخار نشریه برتر سال ۱۳۹۶ شمسی که نتیجه تلاش‌های متعهدانه شما و موجب فخر و مباهات دانشگاه پیام نور است، تجلیل و پیمانده باد.
تداوم عزت و سلامت، توفیق در گسترش ساختارهای دانی محور و عملی علمی دانشگاه پیام نور را در سایه خدمات پژوهشی و فناوری شما، از درگاه ایزدمنان خواستارم.

محمد رضا زبانی

سرپرست دانشگاه

محمد علی کرمی

مسئول پژوهش 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 و 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 یاد شده 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 - پژوهشی دانشگاه پیام نور

این منشور تعهدنامه‌ای است که برخی حدود اخلاقی و مسئولیت‌های مربوط به انجام فعالیت‌های علمی - پژوهشی 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 پژوهش" مصوب معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران، موازین انتشاراتی پذیرفته شده بین‌المللی، و تجربیات موجود در حوزه نشریات علمی - پژوهشی 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 دربردارنده 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 داشته باشند.
 - **سرقت علمی (Plagiarism):** سرقت علمی به استفاده غیرعمدی، دانسته یا بی‌ملاحظه از کلمات، ایده‌ها، عبارات، ادعا و 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 گیرند و پس از پایان پژوهش، با دخل و تصرف اندکی آن را به نام خود به چاپ رسانند.
 - **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 آن‌را 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 غیر اخلاقی 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

- ۱۷.....اقتصاد سیاسی رشد و تأثیر برخی از عوامل بنیادی بر رشد اقتصادی ایران
علی اکبر عرب‌مازار، رسام مشرفی، محمد مصطفی‌زاده
- ۳۳.....تأثیر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم در ایران
حسن زرین‌اقبال، احمد جعفری صمیمی، امیرمنصور طهرانچیان
- ۵۵.....بررسی اثر جنگ بر امنیت غذایی در کشورهای منتخب منطقه منا ۱۳۹۳-۱۳۶۹ (رویکرد پانل دیتای نامتوازن)
محمدحسن فطرس، راضیه صحرایی، معصومه یآوری
- ۶۷.....نقدی بر توسعه ظرفیت نیروگاهی کشور؛ ارزیابی میزان انحراف از حالت بهینه
داوود منظور، وحید آریان‌پور
- ۸۳.....تحلیل اثر همزمان باز بودن تجاری و اثرات دانه‌ای در بانکداری بر رشد اقتصادی ایران
حمیدرضا حری، سیدعبدالمجید جلاتی اسفندآبادی، مهدی نجاتی، سیمین السادات میرهاشمی نائینی
- ۱۰۱.....تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران
سیما اسکندری سبزی، اسداله فرزین‌وش، کامبیز هژبرکیانی، حمید شهرستانی
- ۱۱۷.....تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه
سیما معتمدی، تیمور رحمانی
- ۱۳۳.....آزمون رویکرد تقاضا محور به رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان
محمدعلی احسانی، صالح طاهری بازخانه
- ۱۴۵.....بررسی تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر شکاف رشد اقتصادی در استان‌های کشور
خالد احمدزاده، شعله نصری
- ۱۶۷.....سنجش آثار توزیعی ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی در ایران: مقایسه مدل‌های قیمتی داده-ستانده
عطیه ابویی مهریزی، علی فریدزاده، روزبه بالونزاد

سخن سردبیر

بهار، دوباره از راه رسید، با دستانی پر از شکوفه و لبانی پر از خنده، تا چشمان افسرده را بنوازد و جان‌های خسته را طراوت بخشد. بیا بییم ما نیز چون باد بهاری گره‌گشای کار دیگران باشیم. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی همچون سال‌های گذشته انتشار به موقع مقالات و کاهش فاصله زمانی بین دریافت تا پذیرش مقالات را در دستور کار خود قرار داده است.

پیشرفت روزافزون دانش اقتصاد در حوزه رشد و توسعه اقتصادی، برای اقتصاد ایران که به عنوان یک اقتصاد در حال توسعه در جهان مطرح است، ضرورت ارائه نتایج حاصل از پژوهش‌ها و تحقیقات اقتصادی و مدیریتی برای استفاده محققان و علاقه‌مندان به این حوزه را ایجاب کرده است. در این راستا، فصلنامه‌های علمی و پژوهشی، نقش کلیدی و اساسی در فرایند ثبت، نشر و ارتقای سطح این پژوهش‌ها و نیز ایجاد بستر مناسب برای توسعه ارتباط میان پژوهشگران عرصه اقتصاد و اقصاد رشد را دارند. با عنایت خداوند متعال و همت مدیر مسئول محترم، اعضای محترم هیئت تحریریه، داوران ارجمند، مدیر داخلی محترم و کارشناس گرامی فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی در سال ۱۳۸۹ راه‌اندازی شد و در سال جاری وارد هشتمین سال انتشار این فصلنامه شده است. بدون شک این موفقیت بدون همت والای پژوهشگران و محققان حوزه اقتصاد و توسعه اقتصادی، امکان‌پذیر نبود. این فصلنامه علمی پژوهشی، ناشر یافته‌های پژوهشگران و محققان کشور می‌باشد و در راه کسب مرجعیت علمی تلاش می‌کند؛ از این‌رو از همه متخصصان، محققان و دانشجویان عرصه اقتصاد و اقتصاد رشد و توسعه دعوت می‌شود که با ارسال مقالات علمی خود، ما را یاری نمایند. همچنین از پژوهشگران، اعضای هیئت تحریریه، داوران و همه دست‌اندرکاران تهیه فصلنامه که در تداوم، انتشار و ارتقای سطح علمی فصلنامه، نقش اساسی داشته‌اند تشکر ویژه به عمل می‌آید. امیدواریم در سال جاری بتوانیم میزبان شایسته‌ای برای مقالات ارزشمند محققان ارجمند باشیم.

محمد رضا لطفعلی‌پور

بهار ۱۳۹۷

اقتصاد سیاسی رشد و تأثیر برخی از عوامل بنیادی بر رشد اقتصادی ایران

علی‌اکبر عرب‌مازار^۱، رسام مشرفی^۲، *محمد مصطفی زاده^۳

۱. استاد و عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی سیستم‌های اقتصادی، دانش آموخته دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۱۲، پذیرش: ۱۳۹۶/۰۲/۳۱)

Political Economy of Growth and Impact of Some of the Fundamental Factors on Economic Growth of Iran

*Aliakbar Arabmazar¹, Rassam Moshrefi², Mohammad Mostafazadeh³

1. Professor, Faculty of Economics and Political Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Faculty of Economics and Political Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

3. M.A. in Economic Systems Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

(Received: 1/Jan/2017 Accepted: 21/May/2017)

Abstract:

Economic growth is one of the key variables measuring economic performance of any country. So it is very important to understand the factors influencing it. In this paper, a selection of some institutional and political variables along with basic variables affecting economic growth have been used to analyze their effects on economic growth in period 1980 to 2013. Eight comparative models by applying ARDL method and using Eviews software have been estimated. The research results indicate that the fundamental political and social parameters have stronger impact on economic growth in comparison of basic variables. The variables of democracy, the quality of law, economic freedom, openness, human development and good governance directly influence economic growth in Iran.

Keywords: Political Economy, Economic Growth Fundamental Factors of Growth, Rule of Law, Political Rights, Civil Liberties.

JEL: P46, O41, O43.

چکیده:

رشد اقتصادی یکی از متغیرهای کلیدی اندازه‌گیری عملکرد سیستم اقتصادی هر کشوری است. بنابراین درک عوامل تأثیرگذار بر آن بسیار مهم است. در این مقاله با انتخاب برخی از متغیرهای نهادی و سیاسی مهم در کنار متغیرهای پایه‌ای و بلافاصل مؤثر بر رشد اقتصادی، سعی شده است جهت و تأثیر آنها بر رشد اقتصادی کشور در دوره ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۲ بررسی شود. از روش ARDL و با کمک نرم‌افزار Eviews در قالب هشت مدل الگوهای رشد ایران تخمین زده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که متغیرهای بنیادی سیاسی و اجتماعی، در کنار متغیرهای پایه‌ای و بلافاصل بر رشد اقتصادی ایران تأثیر چشمگیری دارند. متغیرهای مردم سالاری، کیفیت قانون، آزادی اقتصادی، درجه باز بودن اقتصاد، توسعه انسانی و شاخص کل حکمرانی در جهت مستقیم بر رشد اقتصادی در ایران تأثیر می‌گذارند.

واژه‌های کلیدی: اقتصاد سیاسی، رشد اقتصادی، عوامل بنیادی رشد،

قانون‌گرایی، حقوق سیاسی، آزادی مدنی.

طبقه‌بندی JEL: P46, O41, O43.

۱- مقدمه

رشد اقتصادی به تعبیر ساده افزایش تولید یک کشور در یک بازه زمانی است. اما چگونگی و چرایی رشد جای تأمل و دربرگیرنده سؤال‌های زیادی است. حال موضوع قابل اهمیت در عصر حاضر تأثیر شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع بر رشد اقتصادی آنها می‌باشد و نمی‌توان رشد اقتصادی را فارغ از شرایط اجتماعی، سیاسی و فرهنگی مورد بحث قرار داد. این اهمیت در تحقیقات جدید رشد بیشتر نمایان است که در رنسانس تحقیقات به خصوص در چند دهه اخیر شواهد تجربی بیشتری به تأیید و اثبات موضوع مذکور پرداخته‌اند. به عنوان مثال تحقیقات گسترده‌ای جهت بررسی عوامل بنیادی مؤثر در کنار عوامل بلافصل رشد نظیر سرمایه فیزیکی و نیروی کار، برای اقتصاد کشورها صورت گرفته است.

این سؤال مطرح می‌شود که متناسب با هر اقتصاد و در چارچوب یکی از الگوهای رشد اقتصادی، مدل مناسب در برگیرنده کدام یک از عوامل مؤثر در کنار علل بلافصل رشد اقتصادی است؟ شرایط اجتماعی، سیاسی و فرهنگی چه نقشی در اقتصاد کشور ایفا می‌کنند، از چه طریق و تا چه اندازه بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارند. با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش در این حوزه برای کشور ایران به عنوان یک کشور درحال توسعه و موقعیت مهم سیاسی-اقتصادی آن در منطقه، از اهمیت زیادی برخوردار است.

در این پژوهش سعی می‌شود با تمرکز بر مبانی نظری اقتصاد سیاسی رشد، با در نظر گرفتن برخی از عوامل بنیادی و نهادی رشد اقتصادی ایران، جهت و درجه تأثیرگذاری این عوامل را مورد مطالعه قرار دهیم. در ابتدا با بیان گزیده‌ای از مبانی نظری در این حوزه، برخی از عوامل بنیادی مؤثر رشد اقتصادی را به طور مختصر توضیح داده و در ادامه به بعضی از مطالعات تجربی انجام شده در داخل و خارج اشاره می‌شود. سپس با تشریح الگوی ریاضی رشد و ارائه مدل‌های اقتصادسنجی پژوهش، به تفسیر نتایج مدل‌ها پرداخته می‌شود. در مرحله آخر، نتایج و پیشنهادهای سیاستی و تحقیقاتی ارائه می‌گردد.

۲- مبانی نظری اقتصاد سیاسی و علل بنیادی رشد

اقتصادی

از موضوع‌های پر طرفدار اقتصاد سیاسی رشد و عوامل بنیادی آن، می‌توان به مواردی همچون، نابرابری و عدالت، استبداد و مردم سالاری، نهادهای حکمرانی (از جمله ثبات سیاسی و عدم

خشونت، کنترل فساد، حاکمیت قانون، کارکرد قانون، حق اظهارنظر و پاسخ‌گویی، کارایی و اثربخشی دولت و بار مالی مقررات)، دموکراسی و همچنین اثر آنها بر شرایط اقتصادی (رشد اقتصادی) اشاره کرد. در ادامه سعی می‌شود به تعریف مختصر برخی از این عوامل پرداخته شود.

۱-۲- نابرابری و رشد اقتصادی^۱

در خصوص تأثیر نابرابری دو دیدگاه وجود دارد، یکی دیدگاه قدیم که معتقد بود نابرابری برای انباشت سرمایه الزامی است و توزیع مجدد به رشد آسیب می‌رساند. این دیدگاه در عبارت زیر به وسیله جانسون^۲ (۱۹۵۸) خلاصه شده است:

احتمال دارد که بین رشد سریع و توزیع برابر درآمد، تضاد وجود داشته باشد؛ و این توصیه که کشور فقیری که مشتاق توسعه است نباید چندان نگران توزیع درآمد باشد، احتمالاً توصیه بسیار خوبی است (اسنودان و وین،^۳ ۲۰۰۵: ۵۷۰).

اما با گسترش توسعه اقتصادی در سراسر دنیا طی نیمه دوم قرن بیستم و با توجه به مطالعات تجربی گسترده، دیدگاه جدیدی مطرح می‌شود که حاکی از اثر منفی نابرابری بر رشد اقتصادی است. مطالعات تجربی زیادی دیدگاه جدید را به هدف رد دیدگاه قدیم تأیید می‌کنند. به عنوان مثال گلیسر^۴ و همکاران (۲۰۰۳) مدلی را توسعه دادند که در آن نابرابری به گونه‌ای نامطلوب از طریق تهدید حقوق مالکیت به دلیل تخریب نهادهای قانونی، سیاسی و تنظیمی بر پیامدهای اقتصادی تأثیر می‌پذیرد، همچنین تحلیل‌های گیماه-برمپونگ^۵ (۲۰۰۲) از فساد، رشد اقتصاد و نابرابری نشان می‌دهد که فساد با نابرابری درآمد رابطه مثبت و به فقرا بیش از ثروتمندان آسیب می‌رساند (اسنودان و وین، ۲۰۰۵: ۵۷۴). مطالعه آگوستین^۶ (۲۰۱۶) از دیگر شواهد تجربی برای تأیید دیدگاه دومی در رابطه با تأثیر نابرابری بر رشد است. مطالعه آگوستین نشان می‌دهد که سطح بالایی از نابرابری، اثر رشد در کاهش فقر کشورها را محدود می‌کند، در کل رشد نابرابری برای یک سطح از رشد اقتصادی داده شده، فقر را به طور مستقیم افزایش داده و از آنجا موجب کندی رشد و توسعه اقتصادی می‌گردد.

1. Inequality and Economic Growth
2. Johnson (1958)
3. Snowdon & Vane (2005)
4. Glaeser et al. (2003)
5. Gyimah-Brempong (2002)
6. Augustin (2016)

۲-۲- نهادهای حکمرانی^۱

در اقتصادهای دولتی یا به عبارتی دیگر در اقتصادهایی که دولت نقش چشمگیری در آن دارد، بدیهی است نهادهای حاکمیتی بر روند و شاخص‌های اقتصادی تأثیر می‌گذارد. به وضوح تفاوت‌های عمده درآمدی که در سراسر دنیا شاهد آنها هستیم تا حدود زیادی در ارتباط با تفاوت در کیفیت نهادهای کشورها و سیاست‌های اقتصادی به‌علاوه خصوصیات رهبران سیاسی هستند. به عنوان مثال همین عامل می‌تواند رشد سریع کشورهای آسیای شرقی را از ۱۹۶۰ و رکود و عقب‌ماندگی بیشتر کشورهای زیر صحرای افریقا را در همان دوره تبیین نماید (اسنودان و وین، ۲۰۰۵: ۵۷۰). درسی که از تاریخ اقتصادی آموخته می‌شود، این است که اقتصادهای ناموفق در دستیابی به رشد پایدار، آنهایی هستند که در ایجاد مجموعه‌ای از قواعد اقتصادی برای تقویت پیشرفت اقتصادی شکست خورده‌اند. همان‌طور که نورث^۲ (۱۹۹۱) می‌گوید، مسئله اصلی تاریخ اقتصادی و توسعه اقتصادی عبارت است از ارائه دلایل تکامل نهادهای سیاسی و اقتصادی که محیط اقتصادی را برای افزایش بهره‌وری آماده می‌سازند، از نظر وی نهادها «بیانگر محدودیت‌هایی هستند که انسان‌ها آنها را طراحی کرده‌اند تا محدودیت‌هایی که تقابل‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی را شکل می‌دهند» (اسنودان و وین، ۲۰۰۵: ۵۸۰).

تدارک نهادهای موفق که از عوامل بنیادی رشد اقتصادی به حساب می‌آیند، تحت عنوان "حکمرانی خوب"^۳ مطرح می‌شوند. دولت قادر است با ایجاد نهادهای کارآمد و توانمند محیطی مناسب برای تنظیم روابط اقتصادی افراد جامعه به گونه‌ای کم هزینه، ساده و به دور از اتلاف وقت مهیا سازد و به این ترتیب موجبات رشد اقتصادی را فراهم کند. در تعریف بانک جهانی از میانگین شش شاخص تحت عنوان شاخص حکمرانی خوب برای اندازه‌گیری کیفیت نهادی در کشورها استفاده شده که توسط کافمن و همکاران^۴ (۲۰۱۰) معرفی شده است. این شش شاخص و اثرات آن بر اقتصاد با توجه به توضیحات پایگاه اطلاعاتی WGI^۵ (۲۰۱۵)، به صورت زیر تعریف می‌شوند:

حق اظهارنظر و پاسخگویی^۶: این شاخص عبارت است از

آزادی‌های قانونی، وجود نهادهای مدنی و انتشار آزاد اطلاعات که مصادیقی از وجود حق اظهارنظر و پاسخ‌گویی هستند و موجب تقویت آگاهی‌های عمومی و شفافیت اقتصادی و اجتماعی می‌شوند. در این شرایط صاحبان کسب و کار، قدرت لازم برای نقد سیاست‌های اقتصادی نادرست و مقابله با تغییرات نابجا در قوانین را دارند و به این ترتیب کسب و کار سرمایه‌گذاری توسعه می‌یابد. بنابراین؛ با وجود حق اظهارنظر و پاسخ‌گویی بالا در یک کشور، رشد اقتصادی از طریق بهبود شرایط تولید افزایش پیدا می‌کند. بیشتر مطالعات تجربی با استفاده از متغیرهای جانشینی همچون حقوق سیاسی و مدنی، دموکراسی، حقوق مالکیت و ... اثر مثبت آنها را بر رشد اقتصادی تأیید می‌کنند. به عنوان مثال لوکا^۷ (۲۰۱۵) برای بازه زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ به این نتیجه می‌رسد که یک رابطه معنی‌دار بین آرا و رشد اقتصادی منطقه‌ای ترکیه وجود دارد. همچنین کناک^۸ (۲۰۰۳) در پژوهشی تحت عنوان "دموکراسی، حکمرانی و رشد اقتصادی" تلاش نمود تا با ایجاد ارتباط میان دموکراسی و حکمرانی به ارزیابی اثر دموکراسی بر رشد اقتصادی پردازد. نتایج رگرسیون وی بیانگر اثر مثبت و معنی‌دار میان درجه دموکراسی نهادها و کیفیت حکمرانی می‌باشد، و در نتیجه بهبود این شاخص‌ها از طریق کاهش فساد و تسهیل روند تغییرات تکنولوژی، رشد اقتصادی بالاتر را محقق می‌سازند.

ثبات سیاسی و عدم خشونت^۹: درگیری‌های جناحی، نزاع‌های داخلی، ترور و ... با از بین بردن ثبات سیاسی، موجب افزایش ریسک و نااطمینانی و کاهش سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی می‌شود (جلالی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵۷ و دودانگی، ۱۳۹۵: ۱۳۱). مطالعه تجربی داگوستینو و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۶) برای مجموعه‌ای از کشورها، اثر مثبت ثبات سیاسی بر رشد اقتصادی آن کشورها را به تأیید می‌رساند. همچنین فتاس و میهوف^{۱۱} (۲۰۱۳) تنها از شاخص بی‌ثباتی سیاسی برای اندازه‌گیری کیفیت نهادی در کشورهای منتخب جهان در سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۷ استفاده کردند و به تأثیر منفی بی‌ثباتی سیاسی بر رشد اقتصادی این کشورها رسیدند.

7. Luca (2015)

8. Knack (2003)

9. Political Instability and Violence

10. D'agostino et al. (2016)

11. Fatas & Mihov (2013)

1. Governance Institutions

2. North (1991)

3. Good Governance

4. Kaufmann et al. (2010)

5. The Worldwide Governance Indicators, 2015 Update

6. Voice and Accountability

خارجی (FDI^۶) را بر سرمایه‌گذاری مالی خارجی^۷ ترجیح می‌دهند. در نتیجه حاکمیت قانون بهتر با تضمین حقوق مالکیت و بهبود شرایط سرمایه‌گذاری، به بهره‌وری و تولید بیشتر می‌انجامد.

کنترل فساد:^۸ اثر این شاخص بر شرایط اقتصادی به خصوص رشد اقتصادی کشورها به‌طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است. کنترل فساد یکی از اجزای سلامتی اقتصادی است که بهبود آن بیانگر سالم بودن یک اقتصاد و محیطی کارا برای پیشرفت‌های اقتصادی است.

همان‌طور که از نتایج مطالعات تجربی قابل استنتاج است؛ فساد باعث تخصیص غیر بهینه استعدادهای جامعه می‌شود و جذابیت‌های اقتصاد را برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی کاهش می‌دهد. فساد، همچنین درآمدهای مالیاتی دولت‌ها را کاهش داده و از این طریق دولت‌ها را در انجام وظایف خود که ارائه خدمات زیربنایی و کالاهای عمومی در فرایند تولید است، ناتوان می‌سازد. از جدیدترین شواهد موجود در این راستا، مطالعه داگوستینو و همکاران^۹ (۲۰۱۶) است که در مطالعه‌ای تحت عنوان "مخارج دولت، فساد و رشد اقتصادی" به این نتیجه رسیدند که با اثر دوسویه بین فساد و هردو مخارج نظامی و سرمایه‌گذاری دولت، اثر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارند. این نتیجه برای اقتصاد ایران توسط فلاحتی و همکاران (۱۳۹۳) نیز تأیید می‌شود، نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که در ایران کنترل فساد مالی رابطه مثبتی با رشد اقتصادی دارد.

۲-۳- مردم‌سالاری، جغرافیا و تنوع قومی

موضوع مردم‌سالاری در اقتصاد از آنجا اهمیت پیدا می‌کند که آیا رشد مردم‌سالاری را تقویت می‌کند یا مردم‌سالاری رشد را؟ تحقیقات اخیر در مورد رابطه بین مردم‌سالاری، استبداد و رشد از وجود هردو رابطه حمایت می‌کنند. بارو^{۱۰} (۱۹۹۶، ۱۹۹۷، ۱۹۹۹) شواهدی را در حمایت از فرضیه لیپست^{۱۱} (۱۹۵۹) ارائه نمود که می‌گوید؛ رشد موجب تقویت مردم‌سالاری می‌شود، مطالعه بارو این فرضیه را به‌عنوان یک قاعده تجربی قوی تأیید می‌کند (اسنودان و وین^{۱۲}، ۲۰۰۵: ۵۸۲). در حالی که موفقیت اقتصادی بدون تردید بذرهای مردم‌سالاری را می‌کارد، این ایده

کارایی و اثربخشی دولت:^۱ اثربخشی دولت به معنی توانایی دولت در تدوین و اجرای سیاست‌های صحیح، لازمه آن برخورداری از یک دستگاه اداری کارآمد است. یک دستگاه اداری کارآمد باید از قدرت و مهارت لازم برای اداره امور کشور برخوردار باشد تا از پس مشکلات هماهنگی در راه‌اندازی فعالیت‌های جدید برآید. والریانی و پلوسو^۲ (۲۰۱۱: ۴۴۳) به صورت تجربی به بررسی تأثیر کیفیت دولت در کنار شاخص آزادی مدنی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که کشورهای مختلف از نظر تأثیر پذیری از کیفیت نهادی در اندازه این اثر و نه در جهت آن با هم اختلاف دارند.

بار مالی مقررات:^۳ نهادهای حاکم بر جامعه تأثیر بسزایی بر منافع و هزینه‌های یک فعالیت اقتصادی دارد. کیفیت بروکراسی و قوانین و مقررات مطلوب و کارآمد یکی از مهم‌ترین عامل‌هایی است که می‌تواند بر عملکرد اقتصادی جوامع تأثیر بگذارد و سرمایه‌گذاران را تشویق کند. برعکس، قوانین و مقررات اختلال‌زا در مسیر راه‌اندازی کسب و کار، مجوزها و موافقت‌نامه‌های دولتی، محدودیت‌های تجاری و ... هزینه پروژه‌های سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و انگیزه کارآفرینان را از بین می‌برد. در کل، همان‌طور که کارلوس^۴ (۲۰۱۶) در مطالعه خود برای ۱۱۹ کشور و برای دوره زمانی ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲ نتیجه می‌گیرد، بار مقررات تأثیر مثبت بر تولید سرانه بر جای می‌گذارد، به عبارتی دیگر کیفیت قوانین و مقررات موجب بهبود رشد اقتصادی می‌گردد.

حاکمیت قانون:^۵ این شاخص حاکی از میزان احترام عملی دولت‌مردان و شهروندان یک کشور برای نهادهایی قائل هستند که با هدف وضع و اجرای قانون و حل اختلاف ایجاد شده است. به عبارتی حاکمیت قانون یعنی حمایت از افراد در مقابل اقدام‌های غارتگری و خودسرانه و همچنین وجود نظام قضایی قابل پیش‌بینی و منصف که این موارد تضمین حقوق مالکیت و حسن اجرای قراردادهای و هدایت صحیح منابع را به دنبال دارد که به سرمایه‌گذاری‌های مولد منجر می‌شود. این نتایج از مطالعه لی و فیلر (۲۰۰۷) قابل استخراج است، ایشان نشان می‌دهند در کشورهایی که محیط حکمرانی مبتنی بر حاکمیت قانون ضعیف می‌باشد، سرمایه‌گذاران، سرمایه‌گذاری مستقیم

6. Foreign Direct Investment
7. Foreign Portfolio Investment
8. Control of Corruption
9. D'agostino et al. (2016)
10. Barro (1996, 1997, 1999)
11. Lipset (1959)
12. Snowdon & Vane (2005)

1. Government Effectiveness
2. Valeriani & Peluso (2011)
3. Regulatory Burden
4. Carlos Góes (2016)
5. Rule of Law

بر رشد اقتصادی کشور ایران به طور مجزا برای اقتصاد کشور، بهره گرفته شود. این ویژگی را نیز می‌توان وجه جدید مطالعه در حوزه رشد اقتصادی کشور دانست. در ادامه به برخی از مطالعات داخلی و خارجی اشاره می‌شود.

در خصوص اثر فساد بر رشد اقتصادی ایران فلاحی و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی اثر کنترل فساد مالی بر رشد اقتصادی ایران"، برای داده‌های دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۱ نشان دادند که در ایران کنترل فساد مالی رابطه مثبتی با رشد اقتصادی دارد (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱).

بارزترین مطالعه در خصوص بررسی عوامل نهادی بر رشد اقتصادی ایران، مقاله رنانی و همکاران تحت عنوان "ارائه الگویی برای رشد اقتصادی ایران: برخی ملاحظات نهادی" است. در این مطالعه به علت محدودیت‌های آماری، شاخص‌های زیر به عنوان متغیرهای نهادی با استفاده از آمار سری زمانی ۱۳۸۱-۱۳۳۸ استفاده شده‌اند: پول تقویت کننده قراردادها، نسبت هزینه‌های امور عمومی دولت به تولید ناخالص داخلی، نسبت هزینه‌های مربوط به حفاظت از حقوق مالکیت در اداره امور عمومی کشور به تولید ناخالص داخلی، تعداد پرونده‌های مختومه مربوط به چک‌های بلامحل و شاخص سرمایه اجتماعی. نتایج تخمین الگوهای رگرسیونی آنها نشان داده است که متغیرهای مذکور، تأثیر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی ایران دارند (رنانی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۹۳).

ثبات سیاسی از دیگر شاخص‌هایی است که برای اقتصاد ایران و اثر آن بر رشد اقتصادی در دو مطالعه مجزا بررسی شده است. اولی مقاله کمیجانی و همکاران تحت عنوان "اقتصاد سیاسی رشد اقتصادی" است که در آن به بررسی رابطه میان ثبات سیاسی و رشد اقتصادی در ایران طی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۳) پرداخته‌اند. در پژوهش آنها ۸ تعریف از متغیر ثبات یا بی‌ثباتی سیاسی در نظر گرفته شده است. با آنالیز مؤلفه‌های اصلی در قالب دو شاخص کلی ثبات و بی‌ثباتی سیاسی، نتایج نشان می‌دهند گروه اولی که شاخص ترکیبی آزادی‌های سیاسی و شهروندی است تقریباً وزن هر دو زیر شاخص یکسان می‌باشد، در حالی که در گروه دومی که شاخص ترکیبی از متغیرهای سه‌گانه است، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نسبت به آزادی‌های تجارتي و بخش توریسم از شدت بیشتر برخوردار است (کمیجانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۱).

دومین مطالعه در این خصوص، مطالعه اصغرپور و همکاران به عنوان "اثر بی‌ثباتی سیاسی بر رشد اقتصادی ایران: رهیافت غیرخطی APARCH" است. یافته‌های تجربی به طور واضح

که مردم‌سالاری باثبات نیز برای رشد پایدار می‌تواند خوب باشد، در ادبیات رشد اقتصادی مورد حمایت روزافزون بوده است. اگر حقوق مالکیت کلید کاهش هزینه‌های مبادله‌اند و موجب تقویت تخصصی شدن و تجارت می‌شوند، در این صورت نباید جای تعجبی داشته باشد که «تقریباً همه کشورهایی که از عملکرد خوب اقتصادی برخوردارند، آنهایی هستند که دولت‌های مردم‌سالار پایدار دارند» (اولسون^۱، ۲۰۰۰: ۳ و رودریک^۲، ۲۰۰۰: ۱). همچنین فقط در یک مردم‌سالاری مطمئن، جایی که دولت منتخب به حقوق افراد احترام می‌گذارد و پاسخ‌گوی آنان است، می‌توان انتظار شکل‌گیری فضا و شرایطی را داشت که منجر به حمایت از حقوق مالکیت شود.^۳

۳- مطالعات تجربی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی

یکی از مباحث‌های پرطرفدار در حوزه رشد اقتصادی که در دهه‌های اخیر توجه فراوانی به آن شده است و بیشتر گرایش به سمت اقتصاد سیاسی دارد، تجزیه و تحلیل عوامل بنیادی و نهادی مؤثر بر رشد اقتصادی است. بررسی اینگونه عوامل در اقتصاد جوامع، در مطالعات مختلفی مورد توجه قرار گرفته است. بارزترین این عوامل که بیشتر جلب توجه محققان اقتصادی بوده و با در دسترس بودن آمار آنها می‌توانند نماینده خوبی برای شاخص‌های فرهنگی، سیاسی و اجتماعی باشند، در بخش مبانی نظری عوامل مؤثر بر رشد این پژوهش تشریح شدند. حال در ادامه مثال‌هایی از مطالعات در این خصوص آورده می‌شود. قبل از پرداختن به آن، ذکر نکته‌ای راجع به پژوهش‌های داخلی در این زمینه، که وجه تمایز پژوهش حاضر با بقیه نیز می‌باشد قابل اهمیت است؛ به خاطر کوچک بودن دوره زمانی داده‌های در دسترس مربوط به اکثر شاخص‌ها^۴ و استفاده از مدل‌های جامع پنل دیتا و بین کشوری، جامعه آماری اکثر مطالعات، مجموعه‌ای از کشورها بوده و به‌طور مجزا اثر این عامل‌ها بر اقتصاد کشور ایران به جز چند مورد محدود، بررسی نشده‌اند و همچنین پژوهش‌های مخصوص کشور ایران از شاخص‌های جایگزین استفاده کرده‌اند، اما در پژوهش حاضر سعی بر آن است از بهترین آمار و جامع‌ترین شاخص‌ها برای بررسی اثر عوامل بنیادی و نهادی در کنار متغیر سرمایه انسانی

1. Olson (2000)
2. Rodrik (2000)
3. Fukuyama (1989, 1992)

۴. به عنوان مثال دوره زمانی شاخص‌های حکمرانی خوب واقع بر وب سایت بانک جهانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۴ می‌باشد.

آلکزئو و همکاران^۱ از دیگر کسانی بودند که به بررسی اثر برخی از عوامل کیفیت نهادی بر رشد اقتصادی، برای کشور سودان، پرداخته‌اند. آنها طی مقاله‌ای تحت عنوان "کیفیت نهادی و رشد اقتصادی: شواهد تجربی از اقتصاد سودان" به دنبال یک روش مناسب و مرسوم که بتواند مدل مناسب را برای اقتصاد کشوری توسعه نیافته مانند سودان پیدا کند، بوده‌اند. آنها با استفاده از رویکرد ARDL معرفی شده توسط پسران و همکاران، دریافته‌اند که بین متغیرهای کلیدی اقتصادی و نهادی مختلف الگوی رشد اقتصادی در دوره ۲۰۰۸-۱۹۷۲ یک رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت وجود دارد. متغیرهای توضیحی در مدل رشد اقتصادی آنها شاخص آزادی سیاسی، تورم، مخارج دولت، تجارت، رشد جمعیت، سرمایه‌گذاری داخلی و اعتبار داخلی می‌باشند که در الگوی تخمین زده شده، متغیرهای تورم، مخارج دولت و اعتبار داخلی بی‌معنی شده‌اند، اما متغیرهای آزادی سیاسی و تجارت با وجود اینکه معنادار شده‌اند اما ضرایب آنها حاکی از اثر منفی این دو متغیر بر رشد اقتصادی است که این نتیجه برخلاف مبانی نظری می‌باشد. ولی در کل نتایج تحقیق نشان می‌دهند که برای اقتصاد سودان، کیفیت محیط سازمانی یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری رونق اقتصادی آن کشور است و از آن می‌توان نتیجه گرفت پایه‌های آزادی سیاسی در کشور سودان محکم نبوده و افزایش این شاخص بیشتر موجب هرج و مرج سیاسی و مدیریتی می‌شود. همچنین نتایج پژوهش آنها در خصوص سودان، و نتایج تجربی متفاوت در مورد عوامل نهادی مؤثر بر رشد اقتصادی، نشان از متفاوت بودن اثر این متغیرها بر رشد اقتصادی برای کشورهای مختلف جهان دارد (آلکزئو و همکاران، ۲۰۱۴: ۱۱۹).

۴ - شرح مدل عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی کشور ایران

اقتصاددانانی چون لوکاس، رومر، بارو و ... در پاسخ به کاستی‌های الگوی رشد نئوکلاسیک، الگوهائی را مطرح کرده‌اند که در آنها رشد یکنواخت می‌تواند به‌طور درون‌زا تحقق یابد. خاصیت کلیدی مدل‌های رشد درون‌زا، فقدان بازدهی‌های نزولی نسبت به نهادهایی است که می‌توانند انباشت شوند، این خاصیت موجب می‌شود که رشد به‌طور نامحدود به سمت جلو حرکت کند. در مدل درون‌زا، سرمایه کل به‌طور عام تعریف

حاکی از تأثیر منفی بی‌ثباتی سیاسی ایران بر رشد اقتصادی کشور است (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۷۵).

در ادامه به دلیل وجود مطالعات خارجی گسترده در این زمینه، فقط به چند مورد از تازه‌ترین و برخی از نتایج آنها اشاره می‌شود.

داگوستینو و همکاران در مطالعه‌ای تحت عنوان "مخارج دولت، فساد و رشد اقتصادی"، تأثیر فساد، ثبات سیاسی، کیفیت قانون و درجه باز بودن اقتصاد بر رشد اقتصادی ۱۰۶ کشور برای بازه زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۶ را مورد بررسی قرار داده‌اند. این مطالعه با شروع از یک مدل رشد درون‌زا، به بررسی اثرات فساد روی هر دو اجزای مخارج دولت، نظامی و مخارج سرمایه‌گذاری، می‌پردازد. با در نظر گرفتن یک مدل جامع پنل دیتا برای کشورها، نشان می‌دهند که با اثر متقابل بین فساد و هر دو مخارج نظامی و سرمایه‌گذاری دولت، اثر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارند. همچنین نشان داده شده است که مبارزه با فساد نه تنها دارای اثر مثبت و مستقیم است؛ بلکه به احتمال زیاد از طریق کاهش اندازه تأثیر بار نظامی دارای اثرات غیرمستقیم مثبت نیز می‌باشد. این یافته به‌طور قوی پیشنهاد می‌کند که سیاست‌های کاهش فساد و بار نظامی، از طریق سیاست‌هایی مانند موافقت‌نامه امنیتی منطقه‌ای، تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارند (داگوستینو و همکاران، ۲۰۱۶: ۱۹۰).

کارلوس نیز در مقاله‌ای با عنوان "نهادها و رشد، الگوی پویای پنل دیتای VAR"، یک مدل ساختاری برای ۱۱۹ کشور، طی دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲ را تخمین زده است. کارلوس شاخص جهانی آزادی اقتصادی موسسه فریزر را به عنوان نماینده‌ای از کیفیت نهادی وارد مدل خود کرده است. این شاخص ترکیبی است از شاخص‌های قابلیت اطمینان سیستم حقوقی یا قانونی، ثبات پولی، بار مقررات، اندازه دولت، آزادی تجارت بین‌المللی. در این پژوهش، با تأکید بر الگوی اثرات ثابت فردی، مشاهده می‌شود که شوک‌های خارجی نسبت به شاخص‌های کیفیت نهادها، تأثیر معنادار و مثبت بر تولید ناخالص داخلی سرانه دارد. به‌طور متوسط، یک شوک یک درصدی مثبت در کیفیت نهادها منجر به افزایش ۱/۷ درصدی تولید ناخالص سرانه در ۶ سال بعد می‌شود. همچنین نتایج نشان می‌دهند که برای کشورهای پیشرفته و در حال توسعه، پویایی‌های مختلف وجود دارد، این نیز حاکی از آن است که کاهش تولید سرانه در بعضی از کشورها، به بهمودی کیفیت نهادها برمی‌گردد (کارلوس، ۲۰۱۶: ۸۵).

1. Alexiou et al. (2014)

واحد نیروی کار مؤثر به صورت:

$$k = \frac{K}{AL}, \quad y = \frac{Y}{AL}, \quad h = \frac{H}{AL}$$

نرخ رشد K و L را می‌توان به شکل زیر نوشت:

(۴)

$$\dot{k}(t) = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{(AL)^2} (A\dot{L} + \dot{A}L) = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{A} \cdot \frac{\dot{L}}{L} - \frac{K}{AL} \cdot \frac{\dot{A}}{A}$$

(۵)

$$\dot{k}(t) = \frac{sY - \sigma K}{AL} - kn + kg = \frac{sY}{AL} - \sigma k - nk - gk$$

با در نظر گرفتن $y = \frac{Y}{AL}$

(۶)

$$\dot{k} = S_k Y - (n + g + \sigma)k$$

$$\dot{h} = S_h Y - (n + g + \sigma)h$$

اگر توابع انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی برابر صفر فرض شود، مقادیر تعادلی سرمایه سرانه فیزیکی و انسانی مؤثر عبارتند از:

$$k^* = \left[\frac{S_k^{1-\beta} S_h^\beta}{n+g+\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

$$h^* = \left[\frac{S_k^\alpha S_h^{1-\alpha}}{n+g+\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

حال معادلات فوق را در معادله $y = k^\alpha h^\beta$ قرار داده و با استفاده از لگاریتم طبیعی از محصول سرانه نیروی کار مؤثر عبارت زیر به دست می‌آید:

(۷)

$$\ln y^* = \left[\frac{\gamma}{1-\gamma} \right] \ln(n+g+\sigma) + \left[\frac{\alpha}{1-\gamma} \right] \ln S_k +$$

$$\left[\frac{\beta}{1-\gamma} \right] \ln S_h, \quad \gamma = \alpha + \beta$$

همچنین با جای‌گذاری معادلات رشد A و L و با گرفتن لگاریتم طبیعی، معادله تجربی زیر به دست می‌آید:

$$\ln y = \ln\left(\frac{Y}{L}\right) - \ln A_0 = \ln\left(\frac{Y}{L}\right) - \ln A_0 e^{(gt+x\theta)}$$

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \ln y + \ln A_0 + gt + x\theta$$

با جای‌گذاری معادله فوق در (۷) داریم:

(۸)

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \ln A_0 + gt + x\theta - \left[\frac{\gamma}{1-\gamma} \right] \ln(n+g+\sigma) + \left[\frac{\alpha}{1-\gamma} \right] \ln S_k + \left[\frac{\beta}{1-\gamma} \right] \ln S_h$$

رابطه شماره (۸) یک معادله پایه برای رشد اقتصادی است و با استفاده از آن می‌توان برای هر اقتصادی یک معادله رگرسیونی رشد با لحاظ کردن شرایط آن اقتصاد استخراج کرد. با توجه به هدف تحقیق حاضر و شرایط اقتصادی کشور ایران، یکی از نسخه‌های تجربی معادله شماره (۸) برای رشد اقتصادی ایران

می‌شود به طوری که نه تنها شامل سرمایه فیزیکی، بلکه سرمایه انسانی و موجودی علم و دانش را نیز شامل می‌شود. همچنین نرخ رشد بلندمدت (که برابر نرخ رشد کوتاه‌مدت است) به پارامترهای میل به پس‌انداز و بهره‌وری سرمایه بستگی دارد.

حال برای استخراج معادله رشد به تبعیت از منکیو، رومر و دیگران، از یک تابع تولید از نوع کابداگلاس، به شرح زیر استفاده می‌گردد:

(۱)

$$Y = A_0 (A_K K)^\alpha (A_H H)^\beta (A_L L)^{1-\alpha-\beta},$$

$$\alpha + \beta > 0, \quad \alpha + \beta < 1$$

که در آن Y تولید واقعی، K موجودی سرمایه فیزیکی، H موجودی سرمایه انسانی، L نیروی کار و A_0 سطح کلی دانش فنی و کارایی در اقتصاد (شامل وضعیت محیط نهادی و اقتصاد کلان) و A_K ، A_H و A_L به ترتیب دانش فنی افزایش‌دهنده سرمایه فیزیکی، انسانی و نیروی کار است.

اگر داشته باشیم:

(۲)

$$A = A_L (A_0 A_K^\alpha A_H^\beta)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

با توجه به رابطه (۲)، رابطه (۱) به صورت زیر بازنویسی می‌شود:

(۳)

$$Y = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta}$$

که در آن انباشت و رشد نیروی کار و تکنولوژی به صورت توابع زیر تعریف می‌شوند:

$$L(t) = L(0)e^{nt}$$

$$A(t) = A(0)e^{(gt+x\theta)}$$

فرض می‌شود که L و A هر دو به شکل نمایی رشد می‌کنند و در آن n و g نرخ‌های رشد برون‌زای نیروی کار و دانش فنی است و x برداری از متغیرهای سیاستی و سایر عوامل مؤثر بر سطح دانش فنی و کارایی در اقتصاد و θ برداری از ضرایب مربوط به این متغیرهای سیاستی و سایر عوامل مؤثر است. فرض بر این است که درصدی از تولید که به سرمایه‌گذاری فیزیکی اختصاص می‌یابد، S_K ، و درصدی از تولید که به سرمایه‌گذاری انسانی اختصاص می‌یابد، S_H ، ثابت و برون‌زا هستند. علاوه بر این سرمایه‌های موجود با نرخ یکسان σ مستهلک می‌شوند، در نتیجه:

$$\dot{K}(t) = S_K Y(t) - \sigma K(t)$$

$$\dot{H}(t) = S_H Y(t) - \sigma H(t)$$

فرض می‌شود جمع n ، g و σ مثبت باشد و همچنین با فرض موجودی سرمایه فیزیکی و انسانی و محصول واقعی بر حسب

به صورت زیر است:

(۹)

$$GDPPG_t = C_1 + C_2 GFCFG_t + C_3 LCH_t + C_4 GOS_t + C_5 OPM_t + C_6 X_{it}$$

که در آن متغیرها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

GDPPG: رشد سالانه سرانه تولید ناخالص داخلی ایران - برگرفته از سایت بانک جهانی، GFCFG: متغیر GFCF (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به قیمت بازار - میلیارد ریال - به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳) درصدی از GDP (تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳ - میلیارد ریال)، برگرفته از آمار سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، LCH: متغیر جانشین سرمایه انسانی، GOS: نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخصی از اندازه دولت، برگرفته از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی،^۲ OPM: وفور منابع طبیعی، متوسط تولید نفت خام در هر روز، بر حسب میلیون بشکه، برگرفته از آمار مربوط به انرژی جهانی واقع بر پایگاه اینترنتی بی پی،^۳ X_{it}: شامل تمامی متغیرهای بنیادی و نهادی که در تحقیق مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این تحقیق از شاخص کل قانون‌گرایی به عنوان متغیر نهادی، توسعه انسانی یکی از شاخص‌های عدالت، آزادی مدنی یا مردم‌سالاری، ثبات سیاسی و درجه باز بودن اقتصاد استفاده شده است. شاخص کل قانون‌گرایی خود شامل سه زیر شاخص آزادی اقتصادی، حاکمیت قانون و کیفیت قانون است. سعی می‌شود اثر این زیر شاخص‌ها نیز به صورت مجزا بر رشد اقتصادی بررسی شود. باید اشاره کرد که ضرایب متغیرهای واقع در نمودار X_{it} هر کدام در مدل‌های مجزا و در کنار بقیه عوامل ثابت مدل پایه تخمین زده می‌شوند.

از آمارهای گزارش اقتصاد اسلامی ایران که توسط دکتر عزتی (۱۳۹۵) برآورد شده‌اند برای قانون‌گرایی و شاخص‌های آن و همچنین توسعه انسانی استفاده شده است. شایان ذکر است حاکمیت قانون و کیفیت قانون عددی بین منفی ۲/۵ تا مثبت ۲/۵، آزادی اقتصادی عددی بین ۱ تا ۱۰ و شاخص کل قانون‌گرایی و توسعه انسانی بر اساس سال پایه ۱۳۵۹=۱۰۰ برآورد شده‌اند. آمار حقوق سیاسی و مدنی نیز از پایگاه اطلاعاتی خانه آزادی^۴ تهیه شده‌اند که این آمار برای هر سال

عددی بین ۱ تا ۷ است، ۱ نشانگر بهترین شرایط و اعداد بزرگ‌تر شرایط بدتر کشور را نشان می‌دهند. درجه باز بودن اقتصاد شامل جمع واردات و صادرات ایران، درصدی از تولید ناخالص داخلی می‌باشد که از آمارهای بانک جهانی برای این متغیر نیز استفاده شده است.

همه متغیرها به جز اندازه دولت که طبق مبانی نظری اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد و وفور منابع طبیعی که برای اقتصادهای مختلف دارای اثر متفاوت است، انتظار می‌رود در یک جهت بر رشد اقتصادی تأثیر داشته و دارای اثر مثبت باشند. البته آزادی سیاسی و مدنی که اعداد بزرگ‌تر نشانگر شرایط بدتر کشور هستند، باید در جهت مخالف بر رشد اقتصادی تأثیر داشته باشند. به عبارتی دیگر انتظار می‌رود ضریب این دو تا متغیر در مدل منفی برآورد شود. در خصوص آزادی سیاسی نیز با توجه به نتایج تجربی می‌توان دو نتیجه گرفت، اول اینکه آزادی سیاسی تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد، دوم اینکه اثر منفی بر رشد داشته باشد، همان‌طور که مطالعه تجربی آلکزبو و همکاران برای کشور سودان نشان داد آزادی سیاسی بر رشد اقتصادی سودان اثر منفی داشته است.

۴-۱- نحوه ساخت متغیر سرمایه انسانی

با توجه به مبانی نظری رشد اقتصادی، متغیر سرمایه انسانی در این پژوهش در بر گیرنده نیروی کار و بهره‌وری سالانه آن در کشور است. در ابتدا با استفاده از تحقیق صیفی^۵ (۱۳۹۵: ۱۶۰) که در پایان‌نامه دوره دکترای خود، ارزش موجودی سرمایه انسانی کشور ایران برای سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳ را به تفکیک سطح تحصیلات به دست آورده است، سرانه ارزش سرمایه انسانی در دو سطح تحصیلات، با آموزش عالی و بدون آموزش عالی محاسبه شده است. که با میانگین وزنی سرانه ارزش موجودی سرمایه انسانی زن و مرد ایران بر حسب سطح تحصیلات به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ در طول سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳، شاغلان با آموزش عالی ۶/۵۴ و فاقد آموزش عالی ۷/۹۹ میلیارد ریال محاسبه شد. از طرفی آمار سری زمانی شاغلان کشور (۱۳۹۰-۱۳۴۵) در کل بخش‌های اقتصاد توسط امینی (۱۳۹۰) با تفکیک شاغلان دارای آموزش عالی و فاقد آموزش عالی برآورد شده است که آمار مربوط به دو سال ۹۱ و ۹۲ نیز از نشریات مرکز آمار ایران واقع بر پایگاه اینترنتی این

۵. برآورد ارزش موجودی سرمایه انسانی ایران و بررسی عوامل مؤثر بر آن

1. <http://www.cbi.ir>
 2. <http://databank.worldbank.org/data/database>
 3. BP Statistical Review of World Energy <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics.html>
 4. Freedom House, <https://freedomhouse.org>

رگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL)^۲ است، که تعداد وقفه‌های مورد نیاز متغیرها، با استفاده از شاخص‌ها به دست می‌آید. پیش شرط استفاده از روش OLS این است که تمام متغیرها در سطح پایا باشند، به عبارت دیگر متغیرها جمعی از مرتبه صفر باشند. و این مطلب نیز به ندرت پیش می‌آید که یک متغیر در طول زمان در سطح پایا باشد. به همین خاطر از روش ARDL استفاده می‌شود. در این روش نیازی نیست که همه متغیرها در سطح پایا باشند بلکه وجود متغیرهای جمعی از مرتبه بالاتر، با یکدیگر رابطه خطی تشکیل داده و پایا می‌شوند. شکل کلی الگوی ARDL برای مدل پایه رشد اقتصادی با توجه به مبانی نظری و متغیرهای انتخاب شده به صورت زیر است:

(۱۰)

$$GDPPG_t = a_0 + \sum_{j=1}^p a_j GDPPG_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_{1j} GFCFG_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \beta_{2j} LCH_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3} \beta_{3j} GOS_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4} \beta_{4j} OPM_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_5} \beta_{5j} X_{it-j} + \beta_6 D + \beta_7 t + v_t$$

در این رابطه فرض بر این است که جملات خطای آن نوبه سفید یا دارای فروض کلاسیک است. به عبارت دیگر جملات اختلال دارای واریانس همسانی، همبستگی صفر و توزیع نرمال هستند. تعداد وقفه‌های بهینه برای هر یک از وقفه‌های توضیح دهنده را می‌توان به کمک یکی از شاخص‌های آکائیک (AIC)، شوارتز-بیزین (SBC)، حنان-کوئین (HQC)، یا R^2 مشخص کرد. شرط اینکه تابع یک رابطه بلندمدت تعادلی داشته باشد باید مجموع ضرایب متغیرهای با وقفه مربوط به متغیر وابسته، کوچک‌تر از یک باشد. برای این کار نیز باید آزمون بنرجی-دولادو-مستر را انجام داد.

در ادامه به منظور بررسی رابطه نوسانات کوتاه‌مدت و بلندمدت بین GDPPG و متغیرهای مذکور از الگوی تصحیح خطا (ECM) استفاده می‌شود. بدین منظور جمله پسماند رابطه تعادلی بلندمدت فوق را با یک وقفه زمانی در کنار تفاضل مرتبه اول سایر متغیرها آورده و الگو به روش OLS برآورد می‌شود:

(۱۱)

$$\Delta GDPPG_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta GFCFG_t +$$

مرکز^۱ گرفته شده‌اند، با ضرب سرانه ارزش موجودی سرمایه انسانی محاسبه شده، در شاغلان کشور با تفکیک سطح تحصیلات، سری زمانی کل ارزش موجودی سرمایه انسانی ایران بر حسب تریلیون ریال برای سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۲ به دست آورده شد. از آنجا که این آمار در برگیرنده بهره‌وری نیروی کار نیز می‌باشد، شاخصی مناسب برای سرمایه انسانی کشور می‌تواند باشد.

حال مدل‌های اقتصادسنجی رشد اقتصادی با توجه به رابطه (۹) به صورت زیر معرفی می‌شود که در آنها چهار متغیر سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، اندازه دولت و وفور منابع طبیعی ثابت بوده و در مدل‌های مجزا تأثیر متغیرهای نهادی و بنیادی رشد اقتصادی ایران برآورد شده است.

مدل اول (مدل پایه): رشد با تأکید بر شاخص کل حکمرانی

$$GDPPG_t = C_1 + C_2 GFCFG_t + C_3 LCH_t + C_4 GOS_t + C_5 OPM_t + C_6 RL_t + C_7 D1_t + C_8 T_t$$

RL شاخص کل قانون‌گرایی اقتصادی-شاخص سال پایه ۱۳۵۹=۱۰۰ (شاخص ترکیبی از شاخص‌های کیفیت قانون، حاکمیت قانون و آزادی اقتصادی)، DI: برای سال‌های جنگ برابر یک و برای بقیه سال‌ها برابر صفر در نظر گرفته شده است، C عرض از مبدأ و T روند زمانی.

مدل دوم: مدل پایه رشد اقتصادی با تأکید بر شاخص توسعه انسانی JHDC (یکی از زیر شاخص‌های عدالت)

مدل سوم: مدل پایه رشد اقتصادی با تأکید بر تجارت TR (درصدی از GDP)

مدل چهارم: مدل پایه رشد اقتصادی با تأکید بر آزادی مدنی CL

مدل پنجم: مدل پایه رشد اقتصادی با تأکید بر شاخص حقوق سیاسی PR، متغیر جانشین برای ثبات سیاسی کشور

زیر شاخص‌های حکمرانی:

مدل ششم: مدل پایه رشد با تأکید شاخص کل حکمرانی RL زیر شاخص آزادی اقتصادی RLRES

مدل هفتم: مدل پایه رشد با تأکید شاخص کل حکمرانی RL زیر شاخص حاکمیت قانون RLGS

مدل هشتم: مدل پایه رشد با تأکید شاخص کل حکمرانی RL زیر شاخص کیفیت قانون RLQS

الگوی آماری و روش برآورد مدل‌های رشد، الگوی خود

از نویسندگان I(1) بودن متغیر وابسته را پیش شرط روش اقتصادسنجی ARDL معرفی کرده‌اند، از طرفی پسران و همکاران (۲۰۰۱) در مقاله‌ای تأکید می‌کنند که روش ARDL هیچ‌گونه حساسیتی نسبت به مرتبه جمعی متغیرها نشان نمی‌دهد. بعد از تخمین مدل‌ها در کوتاه‌مدت، آزمون بنرجی-دولادو-مستر جهت تأیید وجود رابطه بلندمدت انجام می‌شود که این آزمون کوچک‌تر از یک بودن مجموع ضرایب متغیر وابسته باوقفه در نقش متغیر توضیحی را بررسی می‌کند. حال که در جدول (۲) وجود رابطه بلندمدت برای همه مدل‌های رشد اقتصادی تأیید شدند، رابطه بلندمدت آن برآورد می‌گردد.

$$\alpha_2 \Delta LCH_t + \alpha_3 \Delta GOS_t + \alpha_4 \Delta OPM_t + \alpha_5 \Delta X_t + \alpha_6 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \varepsilon_t$$

جای ذکر است که از رابطه بلندمدت برای تفسیر ضرایب و سیاست‌گذاری‌ها استفاده می‌شود.

۵- تخمین مدل‌های رشد اقتصادی ایران

برای برآورد الگو به روش ARDL لازم است در ابتدا مرتبه جمعی متغیرها بررسی شود. برای این منظور ابتدا به بررسی پایایی متغیرها پرداخته می‌شود. نتایج به طور خلاصه در جدول (۱) آورده شده است.

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، متغیرها دارای مرتبه جمعی یک یا صفر می‌باشند. اما باید اشاره کرد که بعضی

جدول ۱. پایایی متغیرهای مدل‌های رشد اقتصادی

رتبه جمعی	متغیر	ردیف	رتبه جمعی	متغیر	ردیف	رتبه جمعی	متغیر	ردیف
I(0)	RLQS	۹	I(1)	OPM	۵	I(0)	GDPPG	۱
I(1)	JHDC	۱۰	I(1)	RL	۶	I(1)	GFCFG	۲
I(1)	TR	۱۱	I(1)	RLRES	۷	I(1)	LCH	۳
I(0)	CL	۱۲	I(1)	RLGS	۸	I(0)	GOS	۴
I(1)	PR	۱۳						

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. آزمون بنرجی-دولادو-مستر جهت بررسی وجود رابطه بلندمدت در مدل‌های رشد اقتصادی

مدل هشتم	مدل هفتم	مدل ششم	مدل پنجم	مدل چهارم	مدل سوم	مدل دوم	مدل اول	آزمون
-۷/۲۵۷	-۶/۴۲	-۸/۲۰۸	-۶/۱۰۳	-۷/۳۰۱	-۶/۵۹	-۷/۴۵	-۶/۹۶	آماره آزمون
تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	تأیید رابطه بلندمدت	نتیجه

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۳. تخمین مدل‌های بلندمدت رشد اقتصادی ایران

مدل پنجم	مدل چهارم	مدل سوم	مدل دوم	مدل اول	رابطه بلندمدت
-۱۳/۹۱ (-۰/۹۷) [۰/۳۴۰۰]	۲۱/۴۹۹ (۲/۴۹) [۰/۰۲۱۵]	۱۱/۶۷ (۱/۳۶) [۰/۱۸۷۶]	-۳۴/۹۲ (-۰/۹۲) [۰/۳۶۷۸]	۱۰/۱۶ (۱/۲۵) [۰/۲۲۴۴]	C
۰/۱۵۵ (۱/۵۳) [۰/۱۳۹۹]	۰/۰۵۲ (-۰/۵۴) [۰/۵۹۶۰]	۰/۱۵۶ (۱/۵۸) [۰/۱۲۸۵]	۰/۰۰۳۳۴۴ (۰/۰۲۶) [۰/۹۷۹۱]	۰/۱۷۷ (۱/۸۷) [۰/۰۷۴۸]	GFCFG
۰/۰۰۰۳۶۹ (۳/۴۵) [۰/۰۰۲۳]	۰/۰۰۰۳۵۶ (۳/۳۶) [۰/۰۰۳۱]	۰/۰۰۰۲۵۹ (۲/۱۴) [۰/۰۴۴۰]	۰/۰۰۰۳۹۵ (۳/۲۴) [۰/۰۰۳۹]	۰/۰۰۰۲۱۱ (۷۹/۱) [۰/۰۰۸۸۱]	LCH
-۲/۰۱ (-۴/۳۷) [۰/۰۰۰۲]	-۲/۱۵ (-۴/۰۴) [۰/۰۰۰۶]	-۲/۰۷ (-۴/۶۳) [۰/۰۰۰۱]	-۲/۵۳ (-۵/۱۱) [۰/۰۰۰۰]	-۲/۱۶ (-۵/۱) [۰/۰۰۰۰]	GOS
۰/۸۴ (۰/۶۲)	۱/۶۸ (۱/۳۷)	۱/۸۶ (۱/۵۷)	-۱/۶۴ (-۰/۹۴)	۱/۹۹۹۶ (۱/۸۳)	OPM

[۰/۵۴۱۴]	[۰/۱۸۶۸]	[۰/۱۳۰۱]	[۰/۳۵۹۹]	[۰/۰۸۱۹]	
-	-	-	-	۰/۰۸۴ (۱/۷۹) [۰/۰۸۸۴]	RL
-	-	-	۰/۶۲ (۱/۶۲) [۰/۱۱۹۶]	-	JHDC
-	-	۰/۰۸۶ (۱/۲۷) [۰/۲۱۵۴]	-	-	TR
-	-۱/۵۱ (-۱/۷۵) [۰/۰۹۵۳]	-	-	-	CL
۳/۹۱ (۲/۰۳) [۰/۰۵۴۲]					PR
-۶/۸۶ (-۴/۹۱) [۰/۰۰۰۱]	-۹/۳۸ (-۸/۰۱) [۰/۰۰۰۰]	-۷/۲ (-۵/۱۱) [۰/۰۰۰۰]	-۹/۳۷ (-۶/۰۵) [۰/۰۰۰۰]	-۸/۲۴ (-۷/۱۶) [۰/۰۰۰۰]	D1
-۱/۸۵ (-۴/۸۴) [۰/۰۰۰۱]	-۱/۸۵ (-۴/۵۸) [۰/۰۰۰۲]	-۱/۵۹ (-۳/۸۵) [۰/۰۰۰۹]	-۲/۹۲ (-۳/۳۲) [۰/۰۰۳۳]	-۱/۴۹ (-۳/۷۷) [۰/۰۰۱۱]	T
۰/۸۳	۰/۸۶	۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۸۲	R ²
۰/۷۶	۰/۷۹	۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۷۴	\bar{R}^2
۱/۹۶	۱/۸۶	۲/۰۹	۱/۹۹	۲/۴	DW
۱۲/۱۳ [۰/۰۰۰۰۱]	۱۱/۶۳ [۰/۰۰۰۰۲]	۱۰/۲۱ [۰/۰۰۰۰۵]	۱۰/۱۳ [۰/۰۰۰۰۳]	۹/۸ [۰/۰۰۰۰۷]	F-statistic

اعداد داخل پرانتز آماره t-Statistic و اعداد داخل کروشه خطای احتمال [Prob] را نشان می‌دهند.

مأخذ: خروجی کامپیوتری با استفاده از نرم‌افزار ایویوز ۹ و به روش ARDL

جدول ۴. تخمین مدل‌های بلندمدت رشد اقتصادی ایران، اثر زیر شاخص‌های قانون‌گرایی بر رشد اقتصادی به طور جدا

رابطه بلندمدت	مدل ششم	مدل هفتم	مدل هشتم
C	۲۹/۸۵ [۰/۰۰۸۶](۲/۹۵)	۹/۲۹ [۰/۳۹۷۳](۱/۰۷)	۱۸/۴۳ [۰/۰۴۲۸](۲/۱۵)
GFCFG	-۰/۴۸ [۰/۰۳۱۱](-۲/۳۴)	۰/۱۵ [۰/۱۵۷۳](۱/۴۶)	۰/۲۱ [۰/۰۳۲۳](۲/۲۸)
LCH	۰/۰۰۰۱۷۹ [۰/۲۰۹۲](۱/۳)	۰/۰۰۰۳۳۵ [۰/۰۰۵۵](۳/۰۸)	۰/۰۰۰۳۵۴ [۰/۰۱۸۳](۲/۵۵)
GOS	-۱/۳۸ [۰/۰۴۰۸](-۲/۲)	-۲/۱۱ [۰/۰۰۰۲](-۴/۵۶)	-۲/۰۲ [۰/۰۰۰۱](-۵/۰۰۷)
OPM	-۴/۳۶ [۰/۰۳۵۷](-۲/۲۷)	۲/۲۳ [۰/۰۷۴۳](۱/۸۷)	۲/۶۱ [۰/۰۲۱۵](۲/۴۸)
RLRES	۲/۹ [۰/۰۶۹۵](۱/۹۳)	-	-
RLGS	-	۱/۰۷ [۰/۷۲۱۴](۰/۳۶)	-

۵/۲۲ [۰/۰۴۰۳](۲/۱۸)	-	-	RLQS
-۷/۸۲ [۰/۰۰۰۰](-۷/۱۰۴)	-۸/۰۸ [۰/۰۰۰۰](-۶/۴۴)	-۱۰/۳۷ [۰/۰۰۰۰](-۷/۰۷)	D1
-۱/۵۷ [۰/۰۰۰۰۲](-۴/۴۶)	-۱/۷۹ [۰/۰۰۰۰۲](-۴/۴۳)	-۰/۹۴ [۰/۰۷۴۱](-۱/۹)	T
۰/۸۳	۰/۷۹	۰/۹۱	R ²
۰/۷۶	۰/۷۱	۰/۸۴	\bar{R}^2
۲/۴۱	۲/۱۶	۲/۳۶	DW
۱۱/۷۰ [۰/۰۰۰۰۰۲]	۹/۴ [۰/۰۰۰۰۱۰]	۱۳/۳۱ [۰/۰۰۰۰۰۱]	F-statistic

اعداد داخل پرانتز آماره t-Statistic و اعداد داخل کروشه احتمال [Prob] را نشان می‌دهند.

مأخذ: خروجی کامپیوتری با استفاده از نرم‌افزار ایویوز ۹ و به روش ARDL

اما قبل از پرداختن به تفسیر ضرایب و نتایج بلندمدت مدل‌ها، لازم است جهت جلوگیری از رگرسیون‌های کاذب، فروض کلاسیک آزمون شود. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۵) به صورت خلاصه ارائه شده‌اند.

جدول ۵. آزمون‌های فروض کلاسیک مدل‌های رشد اقتصادی

نتیجه	آزمون خطای تصریح Ramsey RESET Test		آزمون خودهمبستگی Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test		آزمون نرمال بودن جملات خطا Jarque-Bera	آزمون واریانس ناهمسانی Heteroskedasticity Test: ARCH		آزمون صفر بودن میانگین جملات خطا Hypothesis Testing	آزمون	شماره مدل	رتبه
	F-statistic	t-statistic	Obs*R-squared	F-statistic		Obs*R-squared	F-statistic				
عاری از نقض	۰/۸۰۲۹	۰/۸۹۶۱	۳/۰۸۲۱۷	۱/۰۱۲۵۴	۳/۲۸۳۴	۰/۲۸۲۰۴۱	۰/۲۶۶۲	-۱۵E۶/۲۳	آماره	اول	۱
	۰/۳۸۰۹	۰/۳۸۰۹	۰/۲۱۴۱	۰/۳۸۲۱	۰/۱۹۳۶	۰/۵۹۵۳	۰/۶۰۹۷	۱/۰۰۰۰	خطا		
عاری از نقض	۱/۶۹۶۸	۱/۳۰۲۶	۱/۳۷۵۶	۰/۴۲۶۷	۰/۸۵۶۴	۲/۱۸۹۰۱۲	۲/۲۰۳۳۷	۱۴E-۶/۷۶	آماره	دوم	۲
	۰/۲۰۷۵	۰/۲۰۷۵	۰/۵۰۲۷	۰/۶۵۸۷	۰/۶۵۱۷	۰/۱۳۹۰	۰/۱۴۸۵	۱/۰۰۰۰	خطا		
عاری از نقض	۰/۶۷۳۱	۰/۸۱۹۸	۰/۸۹۹۹	۰/۲۸۹۴	۰/۵۸۸۴	۰/۰۱۳۰۱۹	۰/۰۱۳۱۸	۱۴E-۱/۱۷-	آماره	سوم	۳
	۰/۴۲۱۵	۰/۴۲۱۵	۰/۶۳۷۷	۰/۷۵۱۸	۰/۷۴۵۱	۰/۹۰۹۲	۰/۹۱۲۹	۱/۰۰۰۰	خطا		
عاری از نقض	۱/۹۳۱۲	۱/۸۹۹۷	۲/۱۵۴۵	۰/۶۴۹۷	۰/۱۳۹۲	۱/۷۳۵۵	۱/۷۱۹۹	۱۴E-۲/۵۸-	آماره	چهارم	۴
	۰/۱۸۰۷	۰/۱۸۰۷	۰/۳۴۰۵	۰/۳۴۰۵	۰/۹۳۲۸	۰/۱۸۷۷	۰/۲۰۰۰	۱/۰۰۰۰	خطا		
عاری از نقض	۰/۱۸۷۴	۰/۴۳۲۸	۰/۵۱۶۵	۰/۱۶۴۱	۰/۳۲۶۳	۰/۶۴۲۶	۰/۶۱۳۸۷	۱۴E-۱/۱۸	آماره	پنجم	۵

									۱/۰۰۰۰	۰/۴۳۹۷	۰/۴۲۲۸	۰/۸۴۹۵	۰/۸۴۹۸	۰/۷۷۲۴	۰/۶۶۹۵	۰/۶۶۹۵	
عاری از نقض	ششم	۶	آره	۱۴E-۲/۷۸-	۰/۲۱۰۴	۰/۲۲۳۳	۱/۱۷۸۶	۱/۱۹۲۴	۴/۱۵۰۸	۱/۵۰۸۵	۲/۲۷۵۷						
			فلا	۱/۰۰۰۰	۰/۶۴۹۹	۰/۶۳۶۵	۰/۵۵۴۷	۰/۳۲۹۱	۰/۱۲۵۵	۰/۱۴۹۸							
عاری از نقض	هشتم	۷	آره	۱۵E-۷/۷۱	۰/۵۰۴۵	۰/۵۳۰۰۷	۳/۱۸۹۴	۰/۲۸۶۵	۰/۸۹۱۲	۰/۸۶۴۲	۰/۷۴۶۹						
			فلا	۱/۰۰۰۰	۰/۴۸۳۲	۰/۴۶۶۶	۰/۲۰۲۹	۰/۷۵۳۹	۰/۶۴۰۴	۰/۳۹۷۲							
عاری از نقض	هشتم	۸	آره	۱۵E-۱/۷۱	۰/۲۰۲۵۴	۰/۲۱۵۰۱	۲/۲۳۰۷	۱/۶۳۹۳	۴/۵۰۷۰	۰/۸۳۴۸	۰/۶۹۶۹۷						
			فلا	۱/۰۰۰۰	۰/۶۵۶۰	۰/۶۴۲۹	۰/۳۲۷۸	۰/۲۱۹۱	۰/۱۰۵۰	۰/۴۱۳۲							

مأخذ: یافته‌های تحقیق

موارد شکست بازار) امری اجتناب ناپذیر است که نتایج به نوعی حاکی از بزرگ بودن اندازه دولت در اقتصاد کشور است. در همین راستا پناهی و رفاعی (۱۳۹۱) با بررسی تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران به این نتیجه رسیدند که اندازه کنونی دولت بزرگ‌تر از اندازه بهینه بلندمدت و کوتاه‌مدت است و باید فعالیت‌هایی در جهت کوچک کردن اندازه دولت انجام داد. وفور منابع طبیعی در سطح اطمینان کمتری معنادار شده است که حتی در مدل‌های دوم و پنجم ضرایب آن معنادار نیست. اما انتظار از جهت تأثیرگذاری منابع طبیعی با توجه به مبانی نظری و تجربی تقریباً مهم است.

با توجه به جدول نتایج، متغیرهای بنیادی در هر یک از مدل‌های تخمین زده شده، به جز حاکمیت قانون (RLGS)، یکی از زیر شاخص‌های قانون‌گرایی، معنادار و عامل مؤثر بر سرانه رشد اقتصادی ایران شناخته شده‌اند که اثر آنها، به جز آزادی سیاسی، هم جهت با مبانی نظری و تجربی می‌باشد. اما متغیر مربوط به آزادی سیاسی (PR)، از آنجا که آمار آن از اعداد ۱ تا ۷ تشکیل شده است و اعداد بزرگ‌تر نشانگر اوضاع بدتر حقوق سیاسی هستند، انتظار می‌رفت ضریب آن منفی باشد که در مدل پنجم این ضریب مثبت تخمین زده شده است. به عبارتی دیگر اثر آزادی سیاسی بر رشد سرانه اقتصادی در ایران منفی برآورد شده است. آزادی‌های مدنی (CL)، شاخص مردم‌سالاری این پژوهش، در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار و جهت تأثیرگذاری آن بر رشد اقتصادی مطابق با مبانی نظری برآورد شده است. البته باید اشاره کرد آمار آن همانند آمار حقوق سیاسی شامل اعداد ۱ تا ۷ بوده و اعداد بالاتر نشان

همان‌گونه که در ستون آخر جدول (۵) بدان اشاره شده است، می‌توان نتیجه گرفت رگرسیون‌ها عاری از هرگونه مریضی می‌باشند و می‌توان از نتایج آن در تفسیر و سیاست‌گذاری‌ها استفاده کرد.

متغیر سرمایه فیزیکی درصدی از تولید ناخالص داخلی کشور (GFCFG)، در اکثر مدل‌ها در سطوح اطمینان ۸۰ تا ۹۰ درصد معنادار شده و علامت ضریب این متغیر به جز مدل ششم، مثبت تخمین زده شده است و این نیز با مبانی نظری مطابقت دارد. سرمایه انسانی (LCH) نیز، در اکثر مدل‌ها به جز مدل ششم که در سطح اطمینان زیر ۸۰ درصد معنادار شده است، در سطح اطمینان بالایی معنادار شده و همان‌طور که انتظار می‌رفت تأثیر مثبت بر سرانه رشد اقتصاد کشور داشته است. باید اشاره کرد که برقدان و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از آمار تعداد افراد شاغل دارای تحصیلات دانشگاهی به عنوان شاخص سرمایه انسانی، در مطالعه تجربی خود برای ایران نیز به نتیجه مشابهی رسیدند و بررسی کردند که سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی اثر مثبت دارد. همچنین درگاهی و قدیری (۱۳۸۲) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که متغیرهای مؤثر بر سرمایه انسانی مورد بحث در الگوهای رشد درون‌زا چون آموزش، تحقیق و توسعه و بهره‌وری با وجود مؤثر بودن تأثیر چندانی بر رشد اقتصادی ایران ندارند.

مخارج دولت درصدی از تولید ناخالص داخلی (GOS) شاخصی از اندازه دولت، در همه مدل‌ها به‌طور کاملاً معنادار بر رشد سرانه کشور تأثیر منفی دارد. بر اساس مبانی نظری و تجربی حضور دولت کارآمد در عرصه‌های اقتصادی (به ویژه

از بدتر بودن آزادی مدنی هستند، به همین خاطر ضریب آن در مدل (مدل چهارم) منفی مشاهده می‌شود.

در مدل اول مشاهده می‌گردد، اگر قانون‌گرایی به طور متوسط یک واحد بهبود یابد، سرانه رشد اقتصادی با ثابت فرض کردن دیگر شرایط ۰/۰۸۴ درصد افزایش پیدا می‌کند. نتیجه مشابهی برای زیر شاخص‌ها در مدل‌های ششم تا هشتم مشاهده می‌شود. در مدل ششم که بر زیر شاخص آزادی اقتصادی (RLRES) تأکید شده است، ضریب این شاخص مثبت و برابر ۲/۹ برآورد گردیده است. مدل هفتم بر زیر شاخص حاکمیت قانون تأکید کرده اما معنی‌دار نبودن ضریب این متغیر در مدل حاکی از بدون تأثیر بودن آن در رشد اقتصادی کشور است. شاخص کیفیت قانون (RLQS) نیز در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار شده است. این متغیر که آمار آن عددی بین ۲/۵- و ۲/۵ برای هر سال را در بر می‌گیرد، با افزایش یک واحدی به طور متوسط و با ثابت فرض کردن دیگر شرایط منجر به افزایش ۵/۲۲ درصدی رشد سرانه اقتصادی ایران می‌شود

در مدل‌های دوم و سوم نیز به ترتیب عامل‌های عدالت و تجارت خارجی در کنار بقیه متغیرهای ثابت مدل وارد و ضرایب آنها همان‌طور که مورد انتظار بود برآورد شده‌اند. به عبارتی دیگر هر دو عامل تأثیر مثبت بر رشد سرانه اقتصاد دارند. باید اشاره کرد که تجارت خارجی (TR) در سطح اطمینان پایین‌تری معنادار شده و همچنین از شاخص توسعه انسانی به عنوان یکی از زیرشاخص‌های عدالت استفاده شده است.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی جوامع در برگیرنده مجموعه گسترده‌ای از عناصر اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی است که کنترل و مدیریت هر کدام از عناصر مذکور می‌تواند تنظیم‌کننده خروجی‌های رشد و توسعه اقتصاد به‌عنوان سیستم کلی باشد. همچنین پژوهش در هر کدام از مباحث‌های اشاره شده تخصص و مطالعه مجزا می‌طلبد. از دیگر نکات مهم مطالعه در این حوزه، متفاوت بودن تأثیرگذاری عناصر مؤثر بر رشد اقتصادی در جوامع مختلف است. همچنین اثر برخی از عوامل از جمله وفور منابع طبیعی و متغیرهای بنیادی بر رشد اقتصادی جوامع متفاوت بوده است. در این پژوهش با پیروی از این سؤال که؛ "عوامل بنیادی در کنار عوامل پایه مؤثر بر رشد اقتصادی، چه نقشی در رشد اقتصادی ایران ایفا می‌کنند؟" برخی از متغیرهای بنیادی از جمله نهادی و سیاسی، انتخاب و

در چارچوب هشت مدل مجزا، ضرایب آنها تخمین زده شد. با توجه به نتایج تجربی پژوهش، نتیجه گرفته می‌شود که نهادهای حکمرانی در ایران طی دوره بعد از انقلاب اسلامی ایران، نقش بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی کشور ایفا کرده‌اند. از آنجا که شاخص قانون‌گرایی به عنوان شاخص کل حکمرانی وارد الگوی رشد اقتصادی ایران شده است، و خود تأثیر مثبت و معناداری بر رشد کشور دارد، زیر شاخص‌های آن نیز که شامل کیفیت قانون، حاکمیت قانون و آزادی اقتصادی می‌باشند، به طور جدا بررسی شده‌اند و از آن نتیجه گرفته می‌شود زیرشاخص‌های حکمرانی، به‌جز حاکمیت قانون، نقش چشمگیری در رشد اقتصادی کشور ایفا می‌کنند. با توجه به معنادار بودن ضرایب آزادی اقتصادی و کیفیت قانون در مدل‌های رشد پژوهش، اهمیت نهادها در اقتصاد ایران و اثر آنها بیشتر موضوعیت پیدا می‌کند و مدیران اقتصادی و سیاسی کشور می‌توانند با مدیریت درست نهادها و اعمال قانون‌های مناسب و با کیفیت بالاتر، رشد اقتصادی بالایی را برای کشور رقم بزنند. در همین راستا مشاهده شد که آزادی مدنی، متغیر جانشین مردم سالاری در ایران؛ نیز تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی کشور داشته است. به عبارتی دیگر، حکومت مردم سالار در ایران با توجه به شرایط سیاسی و اجتماعی جامعه، می‌تواند رشد اقتصادی بالا را برای کشور رقم بزند. اما اثر آزادی سیاسی بر رشد اقتصادی در ایران منفی برآورد شده است، این نتیجه نیز با برخی از مطالعات تجربی انجام شده همخوانی دارد، به عنوان مثال همان‌طور که در بیشینه پژوهش بدان اشاره شد؛ آلکزیو و همکاران برای کشور سودان به نتیجه مشابهی رسیدند. از آنجا که تجارب و مطالعات تجربی نشان داده‌اند، آزادی سیاسی در چهارچوب نهادهای سازماندهی شده و مناسب اثر مثبت بر رشد و توسعه اقتصادی دارد در غیر این صورت نتیجه مخالف را برای جوامع در پی خواهد داشت. بنابراین، در کشور ایران، که کشوری با فرهنگ و اقوام مختلف است، آزادی سیاسی در صورتی خروجی مطلوب درخصوص رشد اقتصادی دارد که به‌طور مناسب و مدیریت شده در کشور افزایش پیدا کند و بهبود یابد و همچنین پایه‌های آزادی در کشور محکم‌تر شوند. از دیگر نتایج پژوهش، تأثیر مثبت توسعه انسانی، یکی از زیرشاخص‌های عدالت، بر رشد اقتصادی کشور است، بنابراین، توسعه انسانی یا به عبارتی دیگر عدالت اجتماعی به رشد اقتصادی کشور کمک کرده و عدالت بیشتر، رشد بیشتر را در پی خواهد داشت.

باید اشاره شود که مطالعه حاضر فقط برخی از عوامل

از اهمیت زیادی برخوردارند و می‌توانند موضوع پژوهش‌های بیشتری در باب رشد اقتصادی ایران باشند.

بنیادی را مورد بررسی قرار داد، بلکه عوامل بیشتری در حوزه‌های متفاوت وجود دارند که بررسی و تحقیق در مورد آنها

منابع

- رنانی، محسن؛ دلالی اصفهانی، رحیم و صمدی، علی (۱۳۸۹). "ارائه الگویی برای رشد اقتصادی ایران: برخی ملاحظات نهادی". *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۲، ۲۱۵-۱۹۳.
- صیفی، شاپور (۱۳۹۵). "برآورد ارزش موجودی سرمایه انسانی ایران و بررسی عوامل مؤثر بر آن (با تأکید بر مدل یورگنسون-فرائومنی)". پایان‌نامه دوره دکتری، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی.
- فلاحتی، علی؛ خالوندی، زینب و داربیدی، مریم (۱۳۹۳). "بررسی اثر کنترل فساد مالی بر رشد اقتصادی در ایران (به کمک روش ARDL)". *دومین کنفرانس ملی پویایی مدیریت، توسعه اقتصادی و مدیریت مالی*، بیست و هشتم مهرماه ۱۳۹۳، شیراز.
- کمیحانی، اکبر؛ گرجی، ابراهیم و اقبالی، علیرضا (۱۳۹۲). "اقتصاد سیاسی رشد". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۲۱، شماره ۶۵، ۸۲-۶۱.
- پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی:
<http://databank.worldbank.org/data/database>.
 آمارهای واقع بر وبسایت خانه آزادی
<https://freedomhouse.org>
 پایگاه اطلاعات نشریات و آمار مرکز آمار ایران
<http://amar.sci.org.ir/>.
 آمارهای پایگاه اطلاعاتی انرژی جهان
<http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics.html>.
- Alexiou, C., Tsaliki, P. & Rasha, O. H. (2014). "Institutional Quality and Economic Growth: Empirical Evidence from the Sudanese Economy". *Economic Annals*, 203(59), 119-137.
- Augustin, K. F. (2016) "Growth, Inequality, and Poverty Redu in Developing Countries: Recent Global Evidence". *Research in Economics*, Available online 1 June 2016.
- اصغرپور، حسین؛ احمدیان، کسری و منیعی، امید (۱۳۹۲). "اثر بی‌ثباتی سیاسی بر رشد اقتصادی ایران: رهیافت غیرخطی APARCH". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۲۱، شماره ۶۸، ۱۹۴-۱۷۵.
- برقندان، ابوالقاسم؛ برقندان، کامران؛ ستوده نیاکران، سلمان و پازند، مجید (۱۳۸۹). "اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۴، شماره ۲، پیاپی ۱۲، ۵۶-۳۹.
- پناهی، حسین و رفاعی، رامیار (۱۳۹۱). "تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر مدل آرمی". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۲، پیاپی ۱۸، ۱۳۸-۱۲۳.
- جلالی، ام‌البنین؛ انصاری سامانی، حبیب و هاتفی محمود، مجید (۱۳۹۶). "اثر ریسک سیاسی بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی در ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۲۹، ۱۷۴-۱۵۷.
- داده‌های واقع بر وب سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران:
<http://www.cbi.ir>.
 درگاهی، حسن و قدیری، امرالله (۱۳۸۲). "تجزیه و تحلیل عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی ایران (با مروری بر الگوهای رشد درون‌زا)". *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، دوره ۷، شماره ۲۶، ۳۳-۱.
- دودانگی، محمد (۱۳۹۵). "عوامل مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۲۳، ۱۴۷-۱۳۱.
- Barro, R. J. (1996). "Democracy and Growth". *Journal of Economic Growth*, 1(1), 1-27.
- Barro, R. J. (1997). "Determinants of Economic Growth". Cambridge, MA: MIT Press.
- Barro, R. J. (1999). "Determinants of Democracy". *Journal of Political Economy*, 107(6), 158-183.

- Carlos, G. (2016). "Institutions and Growth: a GMM/IV Panel VAR Approach". *Economics Letters*, 138, 85-91.
- D'agostino, G., Dunne, J. P. & Pieroni, L. (2016). "Government Spending, Corruption and Economic Growth". *World Development*, 84, 190-205.
- Fatas, A. & Mihov, I. (2013). "Policy Volatility, Institutions & Economic Growth". *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 362-376.
- Fukuyama, F. (1989). "The End of History", *The National Interest*, New York, The Free Press, 1989.
- Fukuyama, F. (1992). "The End of History and The Last Man". New York, The Free Press.
- Glaeser, E., Scheinkman, J. & Shleifer, A. (2003), "The Injustice of Inequality". *Journal of Monetary Economics*, 50(2), 199-222.
- Gyimah-Brempong, K. (2002). "Corruption, Economic Growth and Income Inequality in Africa". *Economics of Governance*, 3(3), 183-209.
- Johnson, H. G. (1958). "Planning and the Market in Economic Development". *Pakistan Economic Journal*, 8(6), 44-55.
- Kaufmann, D., Kraay, A. & Mastruzzi, M. (2010). "Governance Matters: The Worldwide Governance Indicators, Aggregate Indicators of Governance 1996-2010". URL: <http://www.govindicators.org>.
- Knack, S. (2003). "Democracy, Governance and Growth". Ann Arbor, The University of Michigan Press.
- Li, S. & Filer, L. (2007). "The Effect of Governance Environment on the Choice of Investment Mode and the Strategic Implications". *Journal of World Business*, 42, 80-98.
- Lipset, S. M. (1959). "Som Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy". *American Political Science Review*, 53(1), 69-105.
- Lucas, D. (2015). "Votes and Regional Economic Growth: Evidence from Turkey". *World Development*, 78, 477-495.
- North, D. C. (1991). "Institutions". *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112.
- Olson, M. (2000). "Power and Prosperity: Outgrowing Communist and Capitalist Dictatorships". New York, Basic Books.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships". *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Rodrik, D. (2000), "Institutions for High-Quality Growth: What Are They and How to Acquire Them". *Princeton, Princeton University Press*.
- Snowdon, B. & Vane, H. R. (2005). "Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and current State". UK, Northampton, MA: E. Elgar.
- Valeriani, E. & Peluso, S. (2011). "The Impact of Institutional Quality on Economic Growth and Development: An Empirical Study". *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 1(6), 443-468.

تأثیر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم در ایران

*حسن زرین اقبال^۱، احمد جعفری صمیمی^۲، امیر منصور طهرانچیان^۳

۱. مسئول و دبیر کمیته علمی، دکتری اقتصاد پولی و مدرس دانشگاه دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۲. استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۳ پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۱۳)

The Effect of Central Bank Independence on Output and Inflation Fluctuations in Iran

*Hasan Zarin Eghbal¹, Ahmad Jafari Samimi², Amir Mansour Tehranchian³

1. Ph.D. Candidate in Monetary Economics, University lecturer, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

2. Professor of Economics, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

3. Associate Professor of Economics, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

(Received: 22/Jan/2017

Accepted: 3/June/2017)

Abstract:

This article has endeavored to study in experimental survey, the effect of Central Bank Independence (CBI) on the output and inflation fluctuations in the Iranian economy, using vector Autoregressive (VAR) econometrics method. For this purpose, we started with the changes in output and inflation stability in bringing about good economic performance, over the period 1961-2014 years. The paper has introduced a new legal combined Central Bank Independence index, by the name of "Average (Mean) Index". According to the 40% amount of total on the base of this new index, it has been cleared that there was independence just during 1340-1361 period.

The results of Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) method indicated that the inflation and output variances trends were approximately inverse over this period, except in some short periods. The estimation of study model revealed the negative and significant of Central Bank Independence effect on output and inflation variances. It means an increase in Central Bank Independence will cause decreasing their fluctuations and will results more macroeconomic stability and better economic performance.

According to the result of Variance Decomposition and analysis of Impulse- Response Functions, the positive impact of central bank independence on macroeconomic stability has been confirmed, but it was much more effective on the nominal sector and shrinking the inflation uncertainty than real sector and output instability.

Keywords: Central Bank Independence (CBI), Macroeconomic Stability, Output and Inflation Fluctuations, Vector-Auto Regressive (VAR), Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH).

JEL: E58, E32, C62.

چکیده:

در این مقاله اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم به عنوان شاخص عملکرد مطلوب اقتصاد کلان در ایران مورد آزمون تجربی قرار گرفته است. برای این منظور از واریانس تولید و تورم به عنوان شاخص نوسانات اقتصاد کلان در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۴۰، استفاده شده است. مقاله برای بررسی استقلال بانک مرکزی شاخص ترکیبی قانونی جدیدی به نام شاخص ترکیبی میانگین معرفی کرد. بر مبنای قراردادی ۴۰٪ از استقلال کامل این شاخص وجود استقلال فقط برای سال‌های ۱۳۶۱-۱۳۴۰ تأیید گردید.

بر اساس آزمون واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته گارچ، مشخص گردید که جز در مقاطع کوتاهی روند تغییرات نوسانات تولید و تورم خلاف یکدیگر بوده است. نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) حکایت از وجود اثر منفی و معنادار استقلال بانک مرکزی بر واریانس‌های تولید و تورم داشت. یعنی به ازای افزایش میزان استقلال از نوسانات تولید و تورم کاسته شده و بر ثبات اقتصاد کلان افزوده شده است.

در نتیجه آزمون تجزیه واریانس و تحلیل توابع ضربه واکنش مشخص گردید که اثر استقلال بانک مرکزی بر ایجاد ثبات در بخش اسمی و کاستن از ناپایداری تورم به مراتب بیشتر از اثر استقلال بر کاستن از نوسانات تولید بوده است.

واژه‌های کلیدی: استقلال بانک مرکزی، ثبات اقتصاد کلان، نوسانات

تولید و تورم، خودرگرسیون برداری (VAR)، واریانس ناهمسانی خودرگرسیون شرطی تعمیم یافته گارچ.

طبقه بندی JEL: E58, E32, C62.

۱- مقدمه

تحقق رشد اقتصادی با ثبات بدون وجود یک سیستم پولی و مالی قدرتمند امکان پذیر نمی‌باشد. در کنار تمام مؤلفه‌های اثرگذار بر رشد و توسعه اقتصادی، سیاست‌های اقتصادی و جایگاه و نقش نهادهای سیاست‌گذار اقتصادی در این میان از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است. در شرائطی که کشور دوران گذار از تورم افسارگسیخته و شتابان و خروج از شرائط رکود تورمی را تجربه می‌کند، سیاست‌های پولی و مالی و نحوه عملکرد نهادهای مسئول سیاست‌گذاری‌های این دو حوزه از اهمیت بیشتری برخوردار گردیده‌اند. در این میان سیاست پولی یکی از ابزارهای قدرتمند جهت جامعیت بخشیدن به اهداف اقتصاد کلان در ایجاد ثبات است. از زمانی که فریدمن^۱ تورم را پدیده‌ای پولی خواند، سیاست‌های پولی در صدر توجه نظریه‌های اقتصادی قرار گرفت. توجه به این موضوع که از نیمه دوم قرن بیستم رواج یافته است، تا سال‌های اخیر در کارهای نظری و تجربی نیز استمرار یافته است. این سیاست عمدتاً از طریق یا با مشارکت بانک‌های مرکزی طراحی و اجرا می‌گردد.

سیاست پولی از طریق تغییرات عرضه پول و نرخ بهره، ثبات اقتصاد و نوسانات تقاضای کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مطالعات اقتصاد پولی تمرکز ویژه‌ای بر اثر پول و سیاست‌های پولی به عنوان بخش اسمی اقتصاد بر دو متغیر اصلی اقتصاد کلان یعنی تورم (به عنوان شاخص متغیرهای اسمی) و تولید (به عنوان شاخص متغیرهای حقیقی) و نوسانات آنها بوده است (لوسکاس و همکاران^۲، ۲۰۱۱: ۱۰۷۲)، (والش^۳، ۲۰۱۰: ۳۷۶-۳۷۵) و (هاندان^۴، ۲۰۰۷: فصول ۱ و ۵).

همچنان‌که برنانکه و میشکین^۵ (۱۹۹۷) و میشکین (۲۰۰۵) اظهار داشته‌اند، تا ابتدای دهه ۱۹۹۰ نظریه‌های اقتصادی برای ایجاد ثبات اقتصاد کلان^۶ (خصوصاً هدف کنترل و کاهش نرخ تورم) بیشتر بر کانال‌های نرخ ارز و هدف‌گذاری حجم پول در سیاست‌های پولی برگزیده می‌شدند. پترسون^۷ (۲۰۰۴) اظهار داشته است که از این زمان به بعد سیاست پولی بر مبنای نظریه خنثایی پول در بلندمدت، مستقیماً به سوی کنترل و کاهش نرخ تورم هدایت گردید و در چارچوب شناخته

شده هدف‌گذاری تورم متمرکز گردید (یدالله زاده طبری، ۱۳۸۷: ۲).

هر چند بعد از بحران ۲۰۰۷ توجه‌ها به توانایی و مسیرهای تأثیرگذاری و تعامل بین سیاست‌های مالی و پولی و اثر آنها بر کاهش نوسانات اقتصادی افزایش یافته است. بعد از تورم بالای این دهه اکثر کشورها مسئولیت حفظ ثبات قیمت‌ها را بر عهده بانک‌های مرکزی خود نهادند و به منظور موفقیت در این زمینه استقلال بانک‌های مرکزی را نیز افزایش دادند. اما در ادبیات اقتصادی تمرکز بر عملکرد اقتصاد کلان تنها در گرو ثبات قیمت‌ها نیست و در واقع ایجاد رابطه‌ای متوازن بین تورم و تولید است که می‌تواند به عملکرد مناسب اقتصاد کمک کند. چنانچه تیلور^۸ (۲۰۰۰: ۱۷-۱۶) ثبات نوسانات تولید و تورم را به عنوان شاخص مناسب عملکرد اقتصاد کلان قلمداد کرده است. بر این اساس بانک مرکزی نقش مهمی در ایجاد نوسانات اقتصادی دارد. تجربه موفق کنترل تورم در سه سال منتهی به ۱۳۹۵ از سوی مقامات پولی کشور که با افزایش اختیارات و استقلال بانک مرکزی و همگرایی بیشتر بین سیاست‌گذاران پولی توأم بوده است، اهمیت موضوع جایگاه نهادهای متولی سیاست پولی را دوچندان ساخته است. با توجه به نقشی که بانک مرکزی در دوره جدید مدیریت پولی در این میان با هدف‌گذاری تورم تک رقمی ایفا نموده است، مجدداً موضوع استقلال بانک مرکزی و اثر آن بر نوسانات اقتصادی و ثبات اقتصاد کلان در محافل اقتصادی بالا گرفته است. الگوهای اقتصادی در بررسی مطالعات حوزه اثرگذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی، بیشتر متوجه تغییرات خود متغیرهای تولید و تورم بوده است (اتنی عشری و همکاران، ۱۳۹۵: ۸۵ و ابوالحسنی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۱۳). این مطالعات کمتر توجه به اثر سیاست‌ها بر نوسانات تولید و تورم داشته است یا به صورت توأم اثر سیاست‌ها را بر واریانس هر دو عامل بررسی نکرده‌اند. به طور ویژه مطالعات بررسی اثر سیاست‌های پولی و استقلال بانک مرکزی بر متغیرهای کلان اقتصادی نیز از قاعده مستثنا نبوده‌اند. در این ارتباط می‌توان به مقالات فراوانی از تقی پور و موسوی آزاد کسمائی (۱۳۸۳: ۵۹)، جعفری صمیمی و احمدی (۱۳۸۱: ۱۱۳) و رحمانی و صادق‌زاده (۱۳۹۰: ۲۱۳) اشاره نمود. این در حالی است که ثبات اقتصادی ورای بهبود وضعیت متغیرها، متأثر از واریانس و نوسانات آنها می‌باشد.

1. Friedman
2. Loscos et al. (2011)
3. Walsh (2010)
4. Handa (2007)
5. Bernanke & Mishkin (1997)
6. Macroeconomic Stability
7. Pétursson (2004)

8. Taylor (2000)

همراه بوده است. هدف از استقلال بانک مرکزی دور کردن عرضه پول از انگیزه‌های سیاسی دولت و سایر عوامل اقتصادی است. بدین ترتیب ثبات عرضه پول و در نهایت ثبات سطح قیمت‌ها ایجاد می‌شود (درخشانی درآبی و جعفری صمیمی، ۱۳۹۵: ۱۷۰-۱۶۸).

فریدمن^۲ (۱۹۶۲) در یک مطالعه تجربی با عنوان «آیا استقلال بانک مرکزی ضروری است؟»، سه راهکار استقلال بانک مرکزی^۳، سیاست پولی قاعده‌مند^۴ مصوب (یا سیاست پولی قاعده‌محور^۵) و استاندارد کالای اولیه^۶، را که مقام پولی از طریق آنها به تعهد و مسئولیت خود در قبال سیاست پولی عمل می‌نماید مورد بررسی قرار داده است. وی با مقایسه تجربه دو دهه استقلال بانک مرکزی در ایالات متحده و تجربه سایر کشورها به این نتیجه می‌رسد که وضع قواعد روشن برای سیاست پولی مسئله اصلی است تا موضوعیت داشتن استقلال نهاد متولی سیاست پولی (تیلور، ۲۰۰۰: ۱).

از آن زمان تاکنون برای آزمون مجدد کارآمدی استقلال بانک مرکزی مطالعات فراوانی صورت پذیرفته است. به تازگی تیلور با استفاده از شواهد تجربی، اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم را به عنوان یک سیاست پولی آزمون کرده است (تیلور، ۲۰۱۳: ۲-۳).

نظریه مربوط به اثرگذاری سیاست پولی بر شاخص‌های اقتصاد کلان به کارهای فیشر^۷ (۱۹۳۳: ۳۴۶) برمی‌گردد. قاعده پولی سنتی، مدیریت حجم پول را به عنوان ابزار بانک مرکزی معرفی کرده است. فریدمن (۱۹۵۶: ۲۸) بیان داشته است که افزایش حجم پول فقط در کوتاه‌مدت بر تولید اثرگذار است و در بلندمدت دارای آثار تورمی است (تفضلی، ۱۳۷۵: ۵۰۳).

اما در سیاست پولی قاعده‌مند که برای اولین بار از سوی تیلور مطرح گردیده، نرخ بهره به عنوان ابزار سیاست پولی برای تعدیل انحرافات تورم و شکاف تولید معرفی می‌شود (تیلور، ۱۹۹۳: ۲۰۲). در قاعده تیلور مقام پولی در واکنش به انحراف معیار تورم و تولید از مقادیر هدف‌شان نرخ بهره اسمی را تغییر می‌دهد. این قاعده سیاستی، یک برنامه احتمالی است و شراطی را که بانک مرکزی تحت آن باید ابزارهای سیاست پولی را تغییر دهد بیان می‌کند. وی در سایر مطالعات خود بر

با توجه به این نکته، نوآوری این مقاله بررسی اثر عوامل نهادی سیاست پولی بر نوسانات تولید و تورم به جای خود متغیرها است. توجه به نوسانات توأم دو متغیر اسمی (تورم) و حقیقی اقتصاد (تولید) در یک سیستم دستگاه معادلات اقتصادی، نوآوری دیگر این مقاله است. جنبه تاریخی داشتن این بررسی که تقریباً طول دوره حیات بانک مرکزی در ایران (۱۳۳۹) تا سال (۱۳۹۳) را شامل می‌شود نیز از ویژگی‌های شایان ذکر این مطالعه است. نوآوری دیگر این مقاله معرفی شاخص جدیدی برای محاسبه استقلال بانک مرکزی در ایران می‌باشد.

بر این اساس هدف مقاله حاضر با توجه به خلاء مذکور، پاسخ به این سؤال است که آیا سیاست استقلال بانک مرکزی در ایران توانسته است از نوسانات اقتصادی در هر دو بخش حقیقی (نوسانات تولید) و اسمی (نوسانات تورم) بکاهد؟

مقاله در چهار قسمت ساماندهی شده است. در ادامه در بخش دوم به بیان ادبیات و مبانی نظری موضوع استقلال بانک مرکزی و اثر آن بر تولید و تورم و نوسانات آن در اقتصاد و پیشینه مطالعات موجود در داخل و خارج ایران پرداخته شده است. بررسی روند شاخص‌های استقلال بانک مرکزی و تغییرات تولید و تورم در ایران نیز در این قسمت بررسی شده‌اند. در بخش سوم روش شناسی تحقیق و تصریح الگوی مطالعه اختصاص یافته است. یافته‌های پژوهش و جمع بندی نتایج و ارائه پیشنهادها نیز در دو بخش پایانی ارائه شده است.

۲- ادبیات موضوع و شواهد تجربی

۲-۱- مبانی نظری

در اقتصاد کلان همواره سیاست‌گذاری اقتصادی با هدف مدیریت متغیرهای اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. در بلندمدت توجه بیشتر بر رشد اقتصادی و در کوتاه‌مدت تمرکز بیشتر بر کاهش نوسانات اقتصادی و افزایش ثبات در اقتصاد است. یکی از سیاست‌های تأثیرگذار در این میان سیاست‌گذاری پولی است که عمدتاً از طریق بانک مرکزی تعیین می‌شود.

طرح ایده استقلال بانک مرکزی همواره با طرح بهبود انضباط پولی و سیاست پولی مبتنی بر قاعده؛ که سبب می‌شود از اتخاذ سیاست‌های صلاح‌دید^۱ که عمدتاً با اعمال فشار از سوی دولت‌ها دنبال می‌شود تا حد زیادی جلوگیری گردد،

2. Friedman (1962)

3. Independence of Central Bank

4. Legislated Monetary Rules

5. Rule-Based Policy

6. Commodity Standard

7. Fisher (1933)

1. Discretionary Policy

این نکته تأکید کرده است که زمانی این قاعده کاربرد خواهد داشت که آن احتمالات در آینده محقق شود (تیلور، ۲۰۰۰: ۶-۳). قاعده پولی تیلور به این صورت است:

(۱)

$$\dot{i}_t = \pi_t + r_t^* + \alpha_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \alpha_y(y_t - \bar{y}_t)$$

در این رابطه \dot{i}_t نرخ بهره اسمی، π_t و π_t^* به ترتیب نرخ تورم محقق شده و نرخ تورم هدف؛ y_t و \bar{y}_t به ترتیب لگاریتم تولید جاری و تولید بالقوه و Γ_t^* نرخ بهره حقیقی در زمان t هستند. رابطه تیلور با استفاده از تجربیات گذشته اقتصاد، به عنوان یک قاعده پولی برای تصمیم‌سازی در مورد نرخ بهره به عنوان ابزار پولی در آینده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در کنار این الگو، هدف‌گذاری تورم که در آن توسط بانک مرکزی یک نرخ تورم مشخصی برای دوره زمانی کوتاه‌مدت، با هدف حفظ ثبات قیمت‌ها در اقتصاد هدف‌گذاری می‌شود، به عنوان یک سیاست پولی مطرح می‌باشد این نرخ عمده‌تاً تابع قاعده‌ای شبیه قاعده تیلور (که به بیان رابطه بلندمدت بین تولید و تورم و نرخ بهره می‌پردازد) نیست، و به نوعی بیانگر اختیارات بانک مرکزی برای حفظ نرخ هدف‌گذاری شده تورم است که نه لزوماً از سوی بانک مرکزی بلکه می‌تواند از سیاست‌های بخش مالی و دولت به بخش پولی تأثیر پذیرفته باشد. البته تورم هدف نیز از طریق روش‌های بهینه‌یابی به ازای نوع رویکرد سیاستی بانک مرکزی (مستقل یا محافظه‌کار) می‌تواند محاسبه گردد (سونسون^۱، ۱۹۹۷، ۹۸). این الگو همواره توسط طرفداران قاعده پولی از جمله خود تیلور به چالش کشیده شده است. در این ارتباط می‌توان به کارهای تیلور (۲۰۱۰) و (۲۰۱۶)، آسو^۲ و همکاران (۲۰۱۰)، گنزالس و مارتینز^۳ (۲۰۰۴) و جهان^۴ (۲۰۱۴) اشاره نمود.

به کارگیری قاعده تیلور در ایران با دو مشکل روبروست: ۱- برخوردار نبودن از پایه اقتصاد خردی، ۲- رشد پایه پولی یا تغییرات حجم پول در ایران به جای نرخ بهره، متغیر سیاست پولی حداقل در کوتاه‌مدت است (تقی نژاد و بهمن، ۱۳۹۱: ۱۷). در این ارتباط مقالات دیگری نیز به مانند (کميجانی و همکاران، ۱۳۹۲)، نیز سعی در بررسی یا ارائه یک قاعده گسترش یافته پولی برای اقتصاد ایران داشته‌اند.

درگاهی و شربت‌اوغلی (۱۳۸۹: ۱) نیز با در نظر گرفتن نرخ رشد نقدینگی به عنوان ابزار سیاست‌گذاری بانک مرکزی و

برآورد رابطه بین نرخ رشد نقدینگی، تورم و رشد اقتصادی با استفاده از روش کنترل بهینه، به قاعده سیاست‌گذاری بهینه بانک مرکزی دست یافته‌اند (کميجانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۶). ختائی و سیفی پور نیز با توجه به هدف‌های سیاست‌های پولی به معرفی ابزارهای جدید پولی به مانند نرخ سود بانکی و حجم پول در ایران و دشواری‌های به کارگیری قاعده پولی تیلور برای کاربرد آنها پرداخته‌اند (ختائی و سیفی‌پور، ۱۳۸۵: ۲۳۳).

با توجه به منع ربا در قانون پولی و بانکی کشور، تنها ابزار حجم پول و کل‌های پولی به عنوان مناسب‌ترین ابزار از ظرفیت قاعده‌مندی برخوردارند. بر این اساس تابع عکس‌العمل بانک مرکزی از تابع نامتقارن زیان آن که به وسیله المدا (۲۰۰۲) معرفی شده بدین شرح است:

(۲)

$$L(\pi, y, M1^*) = \chi_1^{St} (\pi_t - \pi^*)^2 + \chi_2^{St} (y_t - \pi^*)^2 + \chi_3^{St} (M1_t - M1_t^*)^2 \cdot S_t$$

در رابطه فوق $(\pi_t - \pi^*)$ و $(y_t - \pi^*)$ همان مقادیر انحراف از تورم هدف و تولید بالقوه در قاعده تیلور هستند. $M1^*$ نرخ رشد برنامه‌ریزی شده تعادلی و هدف حجم پول، و $(M1_t - M1_t^*)$ میزان انحراف بانک مرکزی از این نرخ است. S_t داده‌های بانک مرکزی برای ارزیابی شرایط رکودی یا رونق در دوره t می‌باشد. χ نیز میزان اهمیت هر یک از اهداف را در سیاست پولی بانک مرکزی نشان می‌دهند (کميجانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۴).

اما بررسی موضوع اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات اقتصاد کلان صرفاً به تدوین سیاست‌های پولی بر اساس قاعده یا صلاحدید، یا بر اساس هدف‌گذاری تورم و یا حتی هدف‌گذاری تولید تورم خلاصه نمی‌شود.

در این میان هنوز اثرگذار بودن یا نبودن این نهاد سیاست‌گذار پولی در بسیاری از کشورها در ابهام است و مطالعات مختلف نتایج متفاوتی را به ازای کشورهای گوناگون به دست داده‌اند. موضوع بحران مالی جهانی که از سال ۲۰۰۷ شروع شده است این مسئله را آشکار ساخت که شاخص‌های قانونی که در سیاست استقلال بانک مرکزی مطرح می‌شوند، همیشه جهت‌دستیابی به ثبات در اقتصاد کلان کافی نبوده‌اند. به عنوان نمونه اخیراً در تحقیقی که با اضافه کردن متغیرهای توضیحی صورت گرفته است نتایج قبلی که بیانگر تأثیر قوی و معنادار استقلال بانک مرکزی در کاهش تورم و

1. Svensson (1997)
2. Asso et al. (2010)
3. González & Martínez (2004)
4. Jahan (2014)

میان هم افرادی به مانند کوکرمین و وب^۲ به خود موضوع استقلال بانک مرکزی و شاخص‌های محاسبه آن پرداخته‌اند. راگوف^۳ اثر استقلال بانک مرکزی بر تورم در امریکا و کشورهای اروپای شرقی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ را بررسی کرده است. وی این بررسی را در پی نظریه ناسازگاری زمانی پویا^۴ که توسط کیدلند و پرسکات^۵ (۱۹۷۷) و بارو و گوردون^۶ (۱۹۸۳) توسعه پیدا کرده بود، از طریق یک الگوی اقتصاد کلان در چارچوب IS-LM و تابع زیان اجتماعی انجام داده است. نتایج تحقیق نشان دادند که محول کردن سیاست پولی به یک بانک مرکزی مستقل، عاملی در دستیابی به ثبات قیمت‌ها و سطوح پایین تورم است (راگوف، ۱۹۸۵: ۱۱۶۹).

بید و پارکین^۷ (۱۹۸۸)، ارتباط بین استقلال بانک مرکزی و تورم در دوازده کشور صنعتی (OECD) که دارای نرخ ارز شناور بوده‌اند، را بررسی کردند. پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۹۸۶-۱۹۷۲ استفاده کرده است. نتایج این مطالعه نشان دادند که هر چه استقلال بانک مرکزی بیشتر بوده توانایی آنها برای کاهش تورم نیز بیشتر بوده است، اما استقلال بیشتر با نوسانات کمتر در تورم همراه نبوده است (بید و پارکین، ۱۹۸۸: ۱).

مطالعات فراوانی نیز به آثار استقلال بانک مرکزی بر بخش مالی اقتصاد پرداخته‌اند. به عنوان نمونه گرلی و همکاران^۸ (۱۹۹۱: ۳۴۱) در مطالعه ۱۸ کشور عضو (OECD)، فرای^۹ (۱۹۹۸: ۵۱۲) در ۷۰ کشور در حال توسعه، و سایکن و دی هان^{۱۰} (۱۹۹۸: ۴۹۳) با بررسی ۳۰ کشور صنعتی و در حال توسعه، اثر استقلال بانک مرکزی بر کسری بودجه دولت را بررسی کرده و وجود رابطه منفی بین استقلال و کسری بودجه را در این بررسی‌ها به اثبات رساندند.

کوکرمین و همکاران^{۱۱}، تأثیر استقلال بانک مرکزی بر تورم در ۷۲ کشور منتخب در طی دوره زمانی ۱۹۸۹-۱۹۵۰ را بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان داد که در کشورهای صنعتی ارتباط منفی و معناداری بین شاخص استقلال قانونی بانک مرکزی و تورم وجود دارد اما در کشورهای در حال توسعه

بیکاری است، به تأیید نرسیده‌اند (زرویانی و آناستاسیو^۱، ۲۰۱۲: ۴۲۷). بر این اساس ضرورت دارد تا پیش از هر چیز ماهیت اثرگذاری استقلال بانک مرکزی بر نوسانات بخش‌های حقیقی (تولید) و اسمی (تورم)، به عنوان پیش‌نیاز مطالعاتی که طراحی قاعده‌ای پولی برای ایران را هدف‌گذاری می‌کنند، مورد بررسی قرار گیرد. موضوعی که این مقاله به دنبال ارزیابی آن است.

به موازات دهه ۱۹۹۰ به بعد، موضوع استقلال بانک مرکزی در ادبیات اقتصاد کلان توجه بیشتری را به خود جلب کرده است، بسیاری از کشورهای جهان در قوانین مربوط به بانک مرکزی خود اصلاحاتی را انجام داده‌اند که باعث استقلال بیشتر بانک‌های مرکزی از دولت‌ها شده است. در این کشورها بانک‌های مرکزی عمدتاً وظیفه ایجاد ثبات نوسانات اسمی و کاهش نااطمینانی تورم را به عهده دارند. بر خلاف این روند کلی، در ایران شاهد کاهش استقلال قانونی بانک مرکزی از سال ۱۳۶۱ به بعد بوده‌ایم، هرچند در مقاطعی نیز با افزایش‌های جزئی مواجه بوده است.

از سوی دیگر در سال‌های اخیر مطالعات فراوانی به بررسی روند نوسانات خود متغیرهای تولید و تورم و واریانس آنها در تحلیل اثر عوامل مختلف بر ثبات اقتصادی پرداخته‌اند ولی کمتر مقاله‌ای به بررسی اثر استقلال بر واریانس تولید و تورم پرداخته است. این موضوع به مراتب در مطالعات داخلی بیشتر وجود دارد. اما هیچ مطالعه‌ای به این شکل اثر استقلال بانک مرکزی را بر تغییرات نوسان تولید و تورم به صورت توأم بررسی نکرده است؛ تلاشی که این مقاله سعی دارد با مطالعه آن به تحلیل اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی از طریق اثر آن بر نوسانات تولید و تورم بپردازد.

۲-۲- شواهد تجربی و روند شاخص‌ها و متغیرها

۲-۲-۱- شواهد تجربی؛ پیشینه تحقیق

الف. مطالعات خارجی

مطالعات تجربی که به بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر عوامل اقتصادی از جمله تولید و تورم پرداخته لزوماً به نتایج مشابهی دست نیافته‌اند. دلیل این موضوع تا حد زیادی می‌تواند بسته به شرایط حاکم بر کشورهای تحت مطالعه باشد. توجه به تداخل سیاست‌های پولی و مالی و اثر فعالیت‌های بخش عمومی و دولت بر سیاست پولی یکی دیگر از عواملی است که در بعضی از این مطالعات مورد مذاقه قرار گرفته‌اند. در این

2. Cukeirman & Webb

3. Rogoff (1985)

4. Dynamic Time Inconsistency

5. Kydland & Prescott (1977)

6. Barro & Gordon (1983)

7. Bade & Parkin (1988)

8. Grilli et al. (1991)

9. Fry (1998)

10. Sikken & De Haan (1998)

11. Cukierman et al. (1992)

1. Zervoyianni & Anastasiou (2012)

مرکزی در ۸۲ کشور در حال توسعه در خلال سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۸۹ میلادی را مورد آزمون تجربی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان دادند که بین شاخص قانونی استقلال بانک مرکزی و تورم در کشورهای مورد مطالعه ارتباط منفی و معناداری وجود داشته، و ارتباط قابل اعتمادی بین شاخص‌های به کار گرفته شده برای استقلال بانک مرکزی و رشد اقتصادی وجود نداشته است (دی هان و کوایی، ۲۰۰۰: ۶۴۳).

جعفری صمیمی، ارتباط بین استقلال بانک مرکزی و حق الضرب پول را در ۴۰ کشور مورد مطالعه قرار داده است. پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۹۷۴-۱۹۹۰ استفاده کرده است. مطالعه از شاخص طول دوره ریاست بانک‌های مرکزی استفاده کرده است (جعفری صمیمی، ۲۰۰۱: ۱۷).

وانگ و لی^۷ به بررسی تجربی کارایی قاعده ای مانند قاعده تیلور در چین پرداختند. آنها با استفاده از داده‌های سری زمانی در دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۴ پی بردند که قاعده تیلور در چین ناپایدار بوده است و همچنین بین نرخ بهره و انحراف تولید ارتباط کمی وجود دارد (وانگ و لی، ۲۰۰۹: ۱۲۷۰).

کیهاک^۸ اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات مالی را در ۱۵۷ کشور مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش از سه گروه شاخص بی‌ثباتی مالی سیستم بانکی، ریسک و بازده و شاخص ثبات مالی دولت در طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۸۰ استفاده شده است. اثر استقلال بر ثبات مالی به ازای شاخص‌های مختلف متفاوت بوده است (کیهاک، ۲۰۱۰: ۱).

زروویانی و آناستاسیو تأثیر استقلال بانک مرکزی بر متغیرهای اقتصاد کلان نظیر تورم، اشتغال و نوسانات تولید را مورد آزمون تجربی قرار داده‌اند. بدین منظور از داده‌های آماری مربوط به سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۸۱ مربوط به ۳۹ کشور منتخب استفاده کرده‌اند. نتایج پژوهش نشان دادند که کاهش تورم زاییده دسته‌ای از عوامل است که استقلال بانک مرکزی یکی از آنهاست و استقلال بانک مرکزی متغیر کلیدی در کاهش تورم نبوده است. همچنین استقلال بانک مرکزی تأثیر مطلوبی بر رشد اشتغال نداشته، در حالی که تکانه‌های طرف عرضه نوسانات تولید را افزایش داده است (زروویانی و آناستاسیو، ۲۰۱۲: ۴۲۷).

دینسر و ایچنگرین^۹ بانک مرکزی را در ۱۰۰ کشور، از دو حیث استقلال و شفافیت مطالعه کرده‌اند. این دو با توسعه

اینچنین نبوده است (کوکرمن و همکاران، ۱۹۹۲: ۳۵۳).

آل سینا و سامرز^۱ بیان کردند که استقلال بانک مرکزی ثبات اقتصادی را بهبود می‌بخشد و باعث کاهش نرخ بهره حقیقی می‌گردد و می‌تواند اقتصاد را از چرخه‌های تجاری سیاسی دور نگه دارد (آل سینا و سامرز، ۱۹۹۳: ۱۵۱).

کوکرمن و وب شاخصی فراتر از شاخص معرفی شده توسط کوکرمن و همکاران (۱۹۹۲) با عنوان "شاخص آسیب پذیری سیاسی بانک مرکزی" معرفی کردند (کوکرمن و وب، ۱۹۹۵: ۳۹۷).

لونگانی و شیت^۲، به بررسی تأثیر استقلال بانک مرکزی بر تورم در ۱۲ کشور تازه استقلال یافته از شوروی سابق که در حال گذر به اقتصاد بازار بودند پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که با افزایش استقلال بانک مرکزی در این کشورها مقدار تورم کاهش یافته است (لونگانی و شیت، ۱۹۹۷: ۳۸۱).

ایجفینگر و همکاران^۳ ارتباط شاخص‌های استقلال بانک مرکزی با واریانس تولید و تورم به منظور تحلیل حساسیت برای دوازده کشور صنعتی را مورد بررسی قرار داده‌اند. پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۹۷۲-۱۹۹۲ استفاده کرده‌اند. نتایج پژوهش حکایت از آن دارد که شاخص‌های استقلال بانک مرکزی باعث کاهش تورم و واریانس آن در دوره مورد بررسی در کشورهای مورد مطالعه شده‌اند، اما بر تولید و واریانس آن تأثیر معناداری نداشته‌اند (ایجفینگر و همکاران، ۱۹۹۸: ۷۳).

سونسون (۱۹۹۷: ۹۸) و بال^۴ (۱۹۹۹: ۱۲۷)، به بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر شکاف تولید و تورم پرداختند و با به‌کارگیری مدل عرضه و تقاضای کل و تابع زیان بانک مرکزی نشان دادند که سیاست بهینه پولی، شکلی مانند قاعده تیلور دارد.

لیبک^۵ نیز به بررسی رابطه استقلال بانک مرکزی و تورم در ۱۵ کشور شوروی سابق پرداخته‌اند. وی شاخصی ترکیبی از معیارهای گذشته برای استقلال بانک مرکزی معرفی کرده است. در پژوهش رابطه منفی بین استقلال بانک مرکزی با میانگین تورم و رشد اقتصادی به اثبات رسید (لیبک، ۱۹۹۹: ۱). دی هان و کوایی^۶ ارتباط بین تورم و استقلال بانک

1. Alesina & Summers (1993)

2. Loungani & Sheets (1997)

3. Eijffinger et al. (1998)

4. Ball (1999)

5. Lybek (1999)

6. De Haan & Kooi (2000)

7. Wang & Lee (2009)

8. Cihak (2010)

9. Dincer & Eichengreen (2014)

مطالعاتی است که در داخل کشور به بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر عوامل و عملکرد اقتصادی پرداخته است که در ادامه به آن اشاره شده است.

ب. مطالعات داخلی

عدلی وضعیت استقلال بانک مرکزی در جهان و ایران را بررسی کرده است. پژوهش با استفاده از تغییرات در اساسنامه بانک مرکزی ایران، استقلال آن را از سال ۱۳۳۹ تا ۱۳۶۸ مورد مطالعه قرار داده است. مطالعه به شاخص‌های معرفی شده برای استقلال بانک مرکزی هیچ‌گونه اشاره‌ای نکرده و مقدار کمی‌ای برای میزان استقلال بانک مرکزی به دست نیآورده است (عدلی، ۱۳۶۹: ۱۱).

جعفری صمیمی و احمدی اثر استقلال بانک مرکزی بر متغیرهای اقتصاد کلان نظیر تورم، رشد، کسری بودجه و مالیات تورمی در ۴۵ کشور در حال توسعه را مورد آزمون تجربی قرار داده است. پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۹۹۰-۱۹۹۸ استفاده کرده است. در مطالعه به منظور محاسبه شاخص استقلال بانک مرکزی از شاخص معرفی شده توسط کوکرمن (۱۹۹۲) استفاده شده است. نتایج نشان داده است بین شاخص استقلال بانک مرکزی و تورم رابطه منفی و معناداری وجود دارد. میزان کسری بودجه دولت‌ها کاهش و رشد اقتصادی نیز افزایش یافته است (جعفری صمیمی و احمدی، ۱۳۸۱: ۱۱۳).

فرجی و میرسعید قاضی به بررسی تأثیر استقلال بانک مرکزی بر سیاست پولی در ایران در خلال برنامه‌های اول، دوم و سوم توسعه پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان دادند استقلال بانک مرکزی دارای اثر معنادار بر سیاست پولی بوده است (فرجی و میرسعید قاضی، ۱۳۸۴: ۳۱۷).

تقی‌پور و موسوی‌آزاد کسمائی رابطه بین استقلال بانک مرکزی و تورم در ایران و در ۵۶ کشور در حال توسعه طی دهه ۹۰ میلادی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج حاکی از آن است که در این کشورها ارتباط معناداری بین تورم و استقلال بانک مرکزی وجود ندارد. همچنین مقاله با توجه به نتایج به دست آمده در ارتباط با اثر استقلال بانک مرکزی بر تورم در ایران، با توجه به مجموعه شرایط حاکم بر منابع درآمدی و توسعه نیافتگی بازارهای مالی در ایران، بیان داشته است استقلال بانک مرکزی کشور به تعمق بیشتری نیاز دارد و لازم است قبل از هرچیز توسعه بازار مالی و اصلاح ساختار بودجه دولت مورد توجه قرارگیرد (تقی‌پور و موسوی‌آزاد کسمائی، ۱۳۸۳: ۵۹).

کارهای کرو و مید^۱ (۲۰۰۸) و بلیندر (۱۹۹۸)، شاخص ترکیبی‌ای از شاخص‌های LVAU و LVAV و CBIU و CBIW طراحی نموده‌اند. نتایج بررسی‌ها حکایت از افزایش میزان درجه‌های شفافیت و استقلال بانک‌های مرکزی دارد. مطالعه نشان داده است نوسانات تولید و تورم به شدت تحت تأثیر بهبود وضعیت شاخص‌های فوق بوده است (دینسر و ایچنگرین، ۲۰۱۴: ۱۹۵).

والش به بررسی سیاست پولی قاعده‌مند و اهداف بانک مرکزی در شرایط وجود و عدم وجود استقلال آن در امریکا پرداخته است. مقاله تحلیل خود را بر اساس تابع زیانی برای بانک مرکزی ارائه کرده است که در آن بهینه اهداف سیاست‌ها بر اساس واریانس تولید و تورم بر اساس انحراف آنها از مقادیر بهینه اجتماعی‌شان طراحی شده‌اند. نتایج نشان دادند که بانک مرکزی از انگیزه کافی برای انحراف سیاست‌ها از میزان تورم یا نرخ بهره هدف در قاعده تیلور، برخوردار بوده است. وی در پایان نبود قاعده‌ای به مانند قاعده تیلور برای ابزارهای سیاست احتیاطی را به عنوان عامل بازدارنده برای عملکرد مناسب سیاست‌های احتیاطی بانک مرکزی قلمداد کرده است (والش، ۲۰۱۵: ۲۹۵).

تیلور در آثار جدید خود (۲۰۱۳: ۱۶۲؛ ژوئن ۲۰۱۶: ۹۸؛ و نوامبر، ۲۰۱۶: ۱) اظهار نموده است که از سال‌های پس از بحران مالی (۲۰۰۷) بر موضوع چابکی و ضرورت استقلال بانک مرکزی و دامنه جدید حکمرانی بانک مرکزی متمرکز شده و آنرا مجدداً مورد بررسی تجربی قرار داده و به عنوان طرحی برای آینده موضوع پایبندی بانک مرکزی به یک سیاست پولی قاعده‌مند را مطرح کرده است. نتیجه بررسی او در بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی و واریانس‌های تولید و تورم در ایالات متحده با استفاده از شواهد تجربی ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۲ که دوران اعتدال بزرگ نیز در آن وجود داشته است، نشان داده است عملکرد مطلوب اقتصاد چندان به استقلال قانونی بانک مرکزی و تغییرات قانونی آن مرتبط نبوده است. در بررسی‌های جدیدتر نیز به این نتیجه رسیده است که عملکرد مطلوب اقتصاد علاوه بر سایر عوامل نیازمند تبعیت یک سیاست پولی قاعده‌مند است که توسط بانک مرکزی هدایت می‌شود و در تعامل با سیاست‌های صلاح‌دید دولت نیز می‌باشد (تیلور، ۲۰۱۳: ۱۵۷).

اما آنچه مهم‌تر از بررسی‌های تجربی خارجی است،

1. Crowe & Meade (2008)

روش بهینه یابی درجه بهینه استقلال را محاسبه نموده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که استقلال بانک مرکزی با توجه به تورم حساسیت نسبت به تعریف دارد (درخشانی درآبی و جعفری صمیمی، ۱۳۹۵: ۱۶۷).

منظور و تقی پور به بررسی آثار شوک‌های پولی و مخارج مالی دولت در ایران با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی در طول دوره ۱۳۹۱-۱۳۶۸ برای اقتصاد ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش بانک مرکزی به سیاست‌گذاری بر مبنای قاعده از طریق رشد حجم پول (پایه پولی) می‌پردازد. نتایج تخمین مدل حاکی از آن است که شوک‌های پولی نقش مهمی در ایجاد تورم داشته‌اند (منظور و تقی پور، ۱۳۹۵: ۹۷۷). همان‌طور که ملاحظه گردید بررسی استقلال بانک مرکزی در ایران به قوت و تنوع مطالعات خارجی نیست. این مطالعات حتی برای بررسی اثر استقلال از شاخص‌های متعارف معتبر خارجی استقلال بانک مرکزی استفاده کرده‌اند و معمولاً ابتکاری برای تدوین شاخص جدید استقلال بانک مرکزی با توجه به شرایط خاص اقتصاد ایران در آنها وجود ندارد. بر این اساس این پژوهش سعی کرده است تا به معرفی شاخص جدیدی برای محاسبه استقلال بانک مرکزی در ایران به نام شاخص میانگین اقدام نماید.

۲-۲-۲- تولید و تورم در ایران

تولید و تورم در ایران از نوسانات فراوانی برخوردار بوده‌اند. روند این تغییرات در نمودار (۱) قابل مشاهده است. در این پژوهش تورم از طریق شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) محاسبه شده است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در طول دوره مورد بررسی روند کلی تغییر تولید و تورم در ایران مثبت و افزایشی بوده است، هرچند نوسانات تورم به مراتب شدیدتر از نوسانات تولید بوده است. در موارد فراوانی نیز جهت حرکت نوسانات تولید و تورم برخلاف هم بوده است. به عنوان نمونه در نوسانات شدید تورمی سال‌های ۱۳۵۶، ۱۳۶۰، ۱۳۶۷، ۱۳۷۴ و ۱۳۹۲، افزایش تورم با کاهش تولید یا رکود تورمی همراه بوده است. این ادعا توسط الگوی پولینومیال^۶ روند دو متغیر به تأیید رسیده است. این بدان معناست که اقتصاد ایران از استعداد فراوانی برای مواجه شدن با پدیده رکود تورمی که همزمان با کاهش تولید شاهد افزایش سطح قیمت‌ها هستیم، برخوردار است.

رحمانی و صادق زاده به بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی در ۴۳ کشور در حال توسعه در طول دوره ۲۰۰۰-۱۹۸۸ پرداخته‌اند. در این پژوهش آنها از شاخص استقلال قانونی بانک مرکزی^۱ (LVAW)، استفاده کرده‌اند. مقاله به منظور محاسبه بی‌ثباتی اقتصاد کلان، از انحراف رشد از مقدار میانگین آن استفاده کرده است. نتایج بررسی‌ها نشان دادند استقلال دارای اثر منفی بر انحراف رشد اقتصاد از میزان بلندمدت آن بوده و زمینه را برای دستیابی به رشد با ثبات فراهم کرده است (رحمانی و صادق زاده، ۱۳۹۰: ۲۱۳).

کیانپور (۱۳۹۱: ۲۸۰) نیز نشان داده است که سیاست استقلال بانک مرکزی تنها بخشی از سیاست آزادسازی مالی است. پیرایی (۱۳۸۸: ۱۶۷) به ترتیب برای ایران و اقتصادهای نوظهور (۲۲ کشور)، رابطه منفی استقلال با بی‌ثباتی مالی را به اثبات رسانید.

رحمانی و ابونوری اثر استقلال بانک مرکزی و نهاد ناظر احتیاطی بر اهداف ثبات مالی و ثبات قیمت‌ها را مورد آزمون تجربی قرار داده‌اند. مقاله از واریانس تولید در تابع زیان الگوی خود استفاده کرده است. نتایج پژوهش نشان دادند که جداسازی اهداف ثبات مالی و ثبات قیمت‌ها موجب دستیابی به وضعیت بهینه اجتماعی نمی‌شود (رحمانی و ابونوری، ۱۳۹۴: ۱۵۵).

یزدانی و همکاران نشان دادند که استقلال بانک مرکزی از کلیه جهات از جمله سیاسی و اقتصادی موجب کاهش بی‌ثباتی مالی شده‌اند. این مقاله تجربه ارتباط استقلال بانک مرکزی و برخی شاخص‌های ثبات مالی را در تعدادی از کشورهای نوظهور در دوره ۲۰۱۲-۱۹۸۰ مورد بررسی قرار داده است (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۳۲).

درخشانی درآبی و جعفری صمیمی به استخراج شاخص درجه استقلال و تحلیل حساسیت شاخص‌های استقلال بانک مرکزی در ایران پرداخته‌اند. پژوهش از داده‌های آماری ۱۳۹۱-۱۳۴۰ استفاده کرده است. ایشان با استفاده از شاخص‌های معرفی شده توسط گرلیلی^۳ و همکاران (۱۹۹۱)، کوکرمن و همکاران (۱۹۹۲)، متیو^۴ (۲۰۰۶) و دومیتیر^۵ (۲۰۰۹)، از طریق

1. Weighted Index of Legal Independence

۲. این شاخص توسط کوکرمن، تپ و نیاپتی و این فرض که استقلال بانک مرکزی از طریق اثرگذاری بر نرخ تورم بر بخش حقیقی اقتصادی اثرگذار است، تدوین شده است.

3. Grilli et al. (1991)

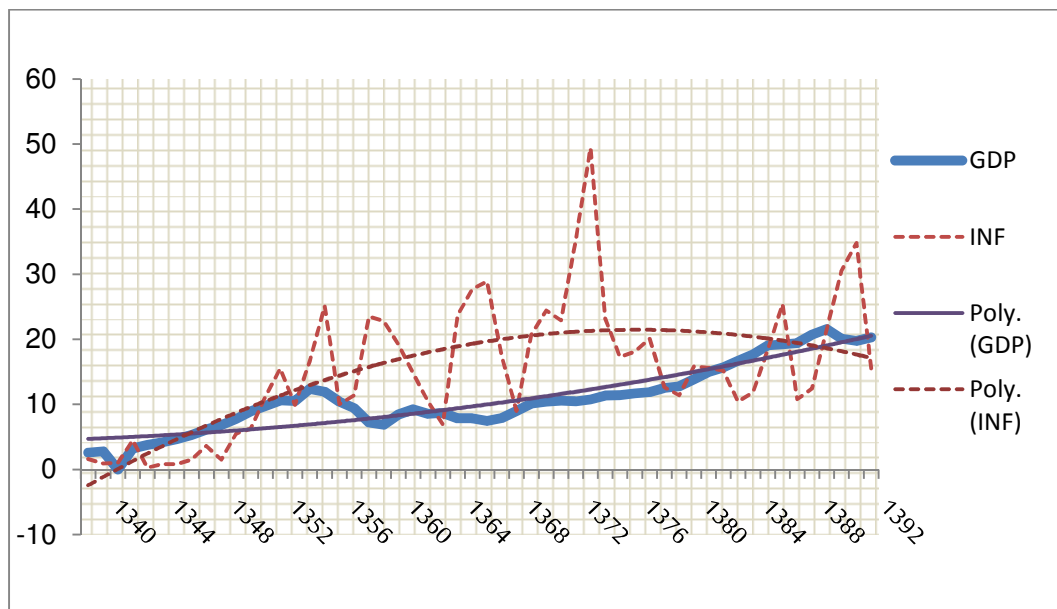
4. Mathew (2006)

5. Dumiter (2009)

6. Polynomial

خواهد شد که آیا روند تغییرات نوسانات این دو متغیر نیز از الگوی فوق برخوردارند یا خیر.

اما آن چیزی که در این مطالعه مهم است بررسی اثر سیاست پولی ای است که در الگوی نهادی استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم اثرگذار است. در ادامه معین



نمودار ۱. روند تغییرات تولید و تورم در ایران در دوره ۱۳۹۳-۱۳۴۰

مأخذ: بانک داده‌های سری‌های زمانی بانک مرکزی

مالی و اقتصادی را به صورت بله و خیر مورد سؤال قرار داده‌اند. در محاسبه این شاخص برای پاسخ بله یک نمره و برای پاسخ خیر، صفر در نظر گرفته می‌شود (بید و پارکین، ۱۹۸۸: ۲۷-۴). شاخص گرایی و همکاران شبیه شاخص بید و پارکین است اما گسترده‌تر از آن بوده و استقلال بانک مرکزی را از دو جنبه استقلال سیاسی و استقلال اقتصادی مورد بررسی قرار داده است. این شاخص از محاسبه شاخص‌های استقلال سیاسی و استقلال اقتصادی به دست می‌آید. شاخص استقلال سیاسی از هشت گزاره و اقتصادی از هفت گزاره تشکیل شده است (گرایی و همکاران، ۱۹۹۱: ۳۹۲-۳۴۱).

شاخص کوکرم، وب و نیابتی درجه استقلال قانونی بانک مرکزی را با جزئیات بیشتری محاسبه می‌کند و از پرکاربردترین شاخص‌هاست. این شاخص در دو الگوی وزن داده شده (LVAW)^۳ و بدون وزن (LVAU)^۴ ارائه شده است. تفاوت شاخص وزنی با شاخص بدون وزن در وزن‌هایی است که بر هر کدام از این مشخصه‌ها تعلق می‌گیرد (کوکرم، وب و نیابتی، ۱۹۹۲: ۳۹۸-۳۵۳).

۲-۲-۳- وضعیت استقلال بانک مرکزی در ایران الف. شاخص‌های استقلال بانک مرکزی

استقلال بانک مرکزی پدیده‌ای کیفی است که برای اندازه‌گیری و کمی کردن آن باید از متغیرهای جایگزین استفاده کرد. بدین منظور برای سنجش میزان و درجه استقلال بانک مرکزی شاخص‌های مختلفی تعریف شده است. در این پژوهش ملاک قضاوت در مورد میزان استقلال بانک مرکزی قانونی استقلال است، که توسط شاخص‌های عددی محاسبه می‌شوند.

شاخص‌های بید و پارکین (۱۹۸۸)، ایجفینگر و همکاران^۱ (۱۹۹۸)، شاخص کوکرم و همکاران (۱۹۹۲)، شاخص گرایی و همکاران^۲ (۱۹۹۱)، شاخص متیو (۲۰۰۶) و دومیتیر (۲۰۰۹)، از جمله شاخص‌های معتبر استقلال بانک مرکزی هستند.

بید و پارکین استقلال بانک مرکزی را در دو جنبه استقلال سیاسی و استقلال مالی مورد بررسی قرار داده‌اند. شاخص بید و پارکین به منظور محاسبه درجه استقلال بانک مرکزی سه معیار را در هر یک از جنبه‌های استقلال سیاسی و استقلال

3. Weighted Index of Legal Independence.

4. Unweighted Index of Legal Independence.

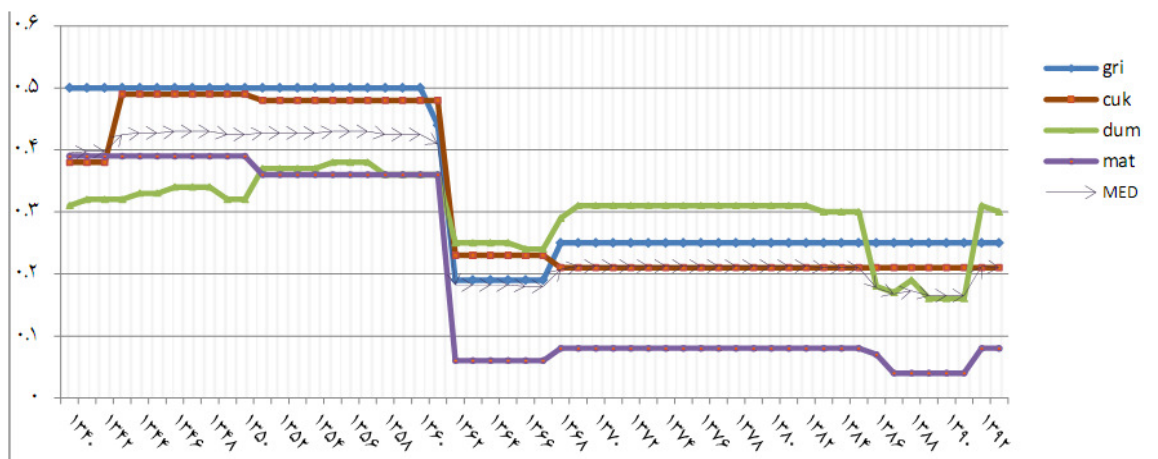
1. Eijffinger et al. (1998)

2. Grilli et al. (1991)

(متیو، ۲۰۰۶: ۱۸-۱۰). دومیترو نیز "شاخص استقلال بانک مرکزی و هدف‌گذاری تورم" را معرفی کرده است. این شاخص به سه بخش اصلی "استقلال سیاسی و قانونی بانک مرکزی"، حاکمیت بانک مرکزی و تبیین سیاست پولی و "شفافیت و پاسخ‌گویی بانک مرکزی" تقسیم می‌شود (دومیترو، ۲۰۰۹: ۱۰۰-۸۳).

ایجفینگر و همکاران با ایجاد تغییراتی در شاخص بید و پارکین (۱۹۸۸) نیز شاخص جدیدی تعریف می‌کنند. ایجفینگر و شالینگ تأکید بیشتری بر شاخص استقلال سیاسی نمودند (ایجفینگر و همکاران، ۱۹۹۸: ۸۸-۷۳).

۱۳ سال بعد متیو با بررسی استقلال بانک مرکزی در ۲۵ کشور، شاخص جدیدی را معرفی می‌کند. این شاخص استقلال بانک مرکزی را در سه حوزه استقلال سیاست پولی، استقلال سیاسی یا شخصی و استقلال مالی مورد بررسی قرار داده است



نمودار ۲ درجه‌های استقلال بانک مرکزی برای ایران در طول دوره (۱۳۹۳-۱۳۴۰) بر اساس چهار شاخص gri, cuk, dum و mat و مقایسه آنها با شاخص میانگین

توضیح: GRI, CUK, DUM, MAT و MED به ترتیب نشانگر شاخص‌های گریلی و همکاران، کوکرمین و همکاران، دومیترو و متیو و شاخص میانگین هستند.

مأخذ: درخشانی درآبی و جعفری صمیمی (۱۳۹۵) و یافته‌های تحقیق

این پژوهش این شاخص ترکیبی به عنوان "شاخص میانگین" نامگذاری شده است. در نمودار شماره (۲) شاخص میانگین در مقایسه با چهار شاخص دیگر برای طول دوره ۱۳۹۳-۱۳۴۰ قابل مشاهده است. استقلال بانک مرکزی در ایران دارای ۶ نقطه شکست می‌باشد. اولین شکست در سال ۱۳۴۳ و به هنگام تصویب قانون انتشار اسناد خزانه به سمت بالا و در جهت افزایش استقلال بانک مرکزی بوده است. این شکست در شاخص کوکرمین و شاخص میانگین به خوبی مشهود است. دومین شکست در سال ۱۳۵۱ و با تصویب قانون پولی و بانکی جدید رخ داده است. غیر از شاخص گریلی و میانگین، سه شاخص دیگر این شکست را به خوبی نشان می‌دهند. با این تفاوت که متیو و کوکرمین آنرا در جهت کاهش استقلال و دومیترو آنرا در جهت افزایش آن تفسیر کرده‌اند. نقطه شکست بعدی به سمت پائین در سال ۱۳۶۲ و به دنبال اصلاح قانون پولی

ب. محاسبه شاخص استقلال بانک مرکزی در ایران

برای محاسبه میزان استقلال قوانین موضوعه پولی و بانکی قوانین پولی و بانکی مصوب ۱۳۳۹، ۱۳۵۱، ۱۳۶۲، ۱۳۹۲ و اصلاحیه‌ها و آئین نامه‌های آنها، و سایر قوانین دخیل به مانند برنامه‌های عمرانی قبل از انقلاب و برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پنج ساله بعد از انقلاب مورد بررسی و استناد قرار گرفته‌اند. شاخص مورد محاسبه در این مقاله شاخص ترکیبی است که از میانگین چهار شاخص محاسبه شده^۱ به دست آمده است. میزان ۰/۴۰ و بالاتر به صورت قراردادی معرف وجود استقلال برای بانک مرکزی و مقادیر کمتر از آن به معنای نبود استقلال فرض شده است. در

۱. چهار شاخص عبارتند از شاخص‌های گریلی و همکاران (۱۹۹۱)، کوکرمین و همکاران (۱۹۹۲)، متیو (۲۰۰۶) و دومیترو (۲۰۰۹).

برای تعیین درجه هم‌انباشتگی بین متغیرها، و تعیین ضرائب نیز از آزمون همگرایی یوهانسن^۵ استفاده خواهد گردید. روابط الگو به این صورت هستند:

$$VGDP_t = \sum_{i=1}^m \theta_{1i} \cdot VGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \cdot CBI_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{2i} \cdot X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{1i} \cdot Vinf_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \quad (۳)$$

$$Vinf_t = \sum_{i=1}^n \theta_{2i} \cdot inf_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \cdot CBI_{t-i} + \sum_{i=1}^n \theta_{2i} \cdot X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_{2i} \cdot VGDP_{t-i} + \mu_{i,t} \quad (۴)$$

در الگوی فوق $Vinf$ ، $VGDP$ ، CBI ، بردار X و ε ، μ به ترتیب، واریانس تورم، واریانس تولید، شاخص استقلال بانک مرکزی، بردار متغیرهای اقتصادی (که بر اساس تجربه مطالعات داخلی و خارجی انتخاب شدند)، و اجزاء اخلاص الگو هستند. $VINF$ و $VGDP$ برابر واریانس تولید و تورم هر سال از میزان متوسط طول دوره بررسی است. با وارد کردن هر یک از متغیرهای مستقل ($Vinf$ و $VGDP$) در رابطه توضیح دهنده متغیر دیگر در واقع الگوی مقاله با ارائه یک مدل واحد و سیستم دستگاه معادلات مدل سازی شده است. فرم توسعه یافته مدل تحقیق به شکل زیر است:

$$VGDP_t = \sum_{i=1}^m \theta_{1i} \cdot VGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \cdot CBI_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{11i} \cdot BD_{t-i} + \sum_{i=1}^m \theta_{21i} \cdot OPEN_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{1i} \cdot Vinf_{t-i} + \varepsilon_{i,t} \quad (۵)$$

و بانکی کشور رخ داده است. در این قانون سیاست پولی حق حاکمیتی دولت شناخته می‌شود و بانک مرکزی و سیستم بانکی کشور باید در زمینه اجرای سیاست‌های پولی و اعتباری مصوب دولت همکاری لازم را با آن به عمل آورند. بر اساس شاخص میانگین و میزان درجه استقلال قراردادی مطالعه (۴۰٪)، از این سال به بعد هیچگاه بانک مرکزی از استقلال برخوردار نبوده است. هرچند در مواردی نیز با افزایش استقلال برخوردار گردیده است. با شروع قوانین و برنامه‌های توسعه پس از انقلاب که در آنها اهداف، وظایف و اختیاراتی برای بانک مرکزی تعریف شده است، شاهد شکست دیگری در سال ۱۳۶۸ برای استقلال بانک مرکزی بوده‌ایم. شکست بعدی مربوط به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ است. در این سال‌ها بر اساس شاخص‌های دومین و متیو قدری کاهش یافته است، اما شاخص‌های کوکرمین و گرلی این تغییر را نشان نمی‌دهند. شاخص میانگین نیز چنین کاهشی را در درجه استقلال بانک مرکزی تأیید می‌کند. شکست بعدی سال ۱۳۹۲ نیز مربوط به عامل شفافیت می‌شود، اما این افزایش به میزانی نیست که بتوانیم ادعای استقلال بانک مرکزی را داشته باشیم.

۳- روش شناسی و ارائه الگوی تحقیق

در پژوهش حاضر از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۴۰ مربوط به اقتصاد ایران استفاده شده است. تمامی داده‌ها به جز درجات استقلال بانک مرکزی که از شاخص‌های قانونی استقلال بانک مرکزی محاسبه گردیده‌اند، از داده‌های سری‌های زمانی بانک مرکزی، جمع‌آوری شده‌اند.^۱ برای محاسبه واریانس تولید و تورم، روش آزمون ناهمسانی واریانس گارچ^۲ (GARCH) استفاده شده است. با توجه به نتایج آزمون مانائی به منظور بررسی اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید و تورم نیز از روش اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری^۳ VAR استفاده شده است. پس از آزمون مانائی متغیرها، مشخص گردید که تمام متغیرها در سطح مانا هستند. پس از این مرحله برای تخمین از روش VAR، با استفاده از معیار شوراتز-بیزین^۴ (SBC)، طول وقفه بهینه تعیین خواهد گردید.

۱. از آنجاکه استقلال تعیین شده بانک مرکزی ایران بر اساس قوانین پولی و بانکی کشور و سایر قوانین مرتبط در طول زمان متغیر بوده‌اند، در این مقاله استقلال بانک مرکزی به همراه سایر متغیرهای مدل، به صورت سری زمانی لحاظ گردیده است.

2. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)
3. Vector-Auto Regressive (VAR)
4. Schwarz Information Criterion

شماره (۳) به دست آمدند. ملاحظه می‌شود جز در مقاطع کوتاهی چون سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۵۲، ۱۳۶۳-۱۳۶۱، ۱۳۸۳-۱۳۸۱ و ۱۳۹۱-۱۳۸۸ در باقی سال‌ها روند تغییرات واریانس تولید و تورم روند خلاف جهتی را تجربه کرده است. این ادعا نیز به مانند روند تغییرات خود دو متغیر، توسط الگوی پولینومیال^۵ روند نوسانات آنها تأیید شده است. این روند بدین معناست که اقتصاد ایران از استعداد فراوانی برای دور شدن از شرائط با ثبات برخوردار است.

برای استنتاج اینکه آیا کاهش و یا افزایش نوسانات چه آثاری در اقتصاد کلان داشته است به روند تغییرات روند تولید و تورم در بخش پیشین نیازمندیم. از آنجاکه تغییرات خود متغیرها اقتصاد ایران را مستعد گرفتار شدن در گرداب رکود تورمی نشان دادند، روند خلاف جهت حرکت واریانس‌های تولید و تورم که منجر به افزایش بی‌ثباتی در اقتصاد کلان شده‌اند نامطلوب ارزیابی می‌شود. پس از محاسبه واریانس‌های تولید و تورم، می‌توان از طریق نمودار شماره ۴، روند نوسانات متغیرهای مدل را با شاخص‌های استقلال بانک مرکزی ملاحظه نمود.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود روند واریانس‌های تولید با روند استقلال بانک مرکزی از یک قاعده و الگوی ثابت تبعیت نمی‌کند ولی الگوی لگاریتمی تغییرات آنها حرکتی خلاف جهت یکدیگر داشته‌اند. واریانس تورم نیز حرکت همراستایی با روند استقلال بانک مرکزی نشان نمی‌دهند ولی الگوی لگاریتمی تغییرات آنها تقریباً همراستا هستند. در ادامه با تخمین الگوی مطالعه به این سؤال که اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم چگونه است، پاسخ داده خواهد شد.

۴-۲- اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید

مطابق جدول ۱، بر اساس معیار شوارتز-بیزین (SBC)، مشخص گردید که ثبات الگو برای رابطه (۵) در طول وقفه بهینه یک تأمین می‌گردد. بنابراین شکل نهایی رابطه (۵) را به صورت زیر داریم:

(۹)

$$VGDP_t = \theta_{11} \cdot VGDP_{t-1} + \alpha_{11} \cdot CBI_{t-1} + \theta_{11} \cdot BD_{t-1} + \theta_{12} \cdot OPEN_{t-1} + \gamma_{11} \cdot Vinf_{i,t} + \varepsilon_t$$

$$Vinf_t = \sum_{i=1}^n \theta_{2i} \cdot Vinf_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \cdot CBI_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{21i} \cdot BD_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{22i} \cdot OPEN_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_{2i} \cdot VGDP_{t-i} + \mu_{i,t}$$

که در آن (BD) نسبت کسر بودجه دولت به کل مخارج دولت به نمایندگی از تمام عوامل مؤثر از بخش مالی، و (OPEN) نسبت مجموع صادرات و واردات به GDP، معرف ارتباط اقتصاد با خارج و میزان درجه باز بودن اقتصاد است.

به منظور انسجام بیشتر در تحلیل و ارائه نتایج برآوردها در پایان از آزمون تجزیه واریانس^۱ و بررسی اثر تکانه‌ها و تحلیل توابع ضربه-واکنش^۲ استفاده خواهد شد. آزمون تجزیه واریانس، سهم هر یک از متغیرهای مستقل الگو را در توضیح‌دهندگی نوسانات متغیر وابسته نشان خواهد داد. در تابع توابع ضربه-واکنش، تکانه‌هایی توسط متغیرهای مستقل به متغیرهای وابسته الگو وارد می‌شود و در مقابل عکس‌العمل متغیر وابسته در مقابل اثر این تکانه‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۴- تخمین الگو و یافته‌های تحقیق

۴-۱- محاسبه واریانس تولید و تورم

برای محاسبه واریانس تولید و تورم، مقادیر نوسان سالانه آنها از میزان تولید و تورم طول دوره بررسی محاسبه گردیده‌اند. برای این منظور از روش گارچ که در واقع آزمون ناهمسانی واریانس بر روی اجزاء اخلاص^۳ است استفاده شده است. بدین منظور از بهترین آریمای^۴ (ARMA) به دست آمده از سری‌های زمانی تولید و تورم که از طریق آماره شوارتز-بیزین مورد آزمون قرار گرفته است، استفاده گردید. بر این اساس سری‌های زمانی تولید و تورم بدین شرح‌اند:

$$GDP_t = \phi_1 \cdot GDP_{t-1} + \omega_1 \cdot U_t + \omega_2 \cdot U_{t-1} \quad (7)$$

(۸)

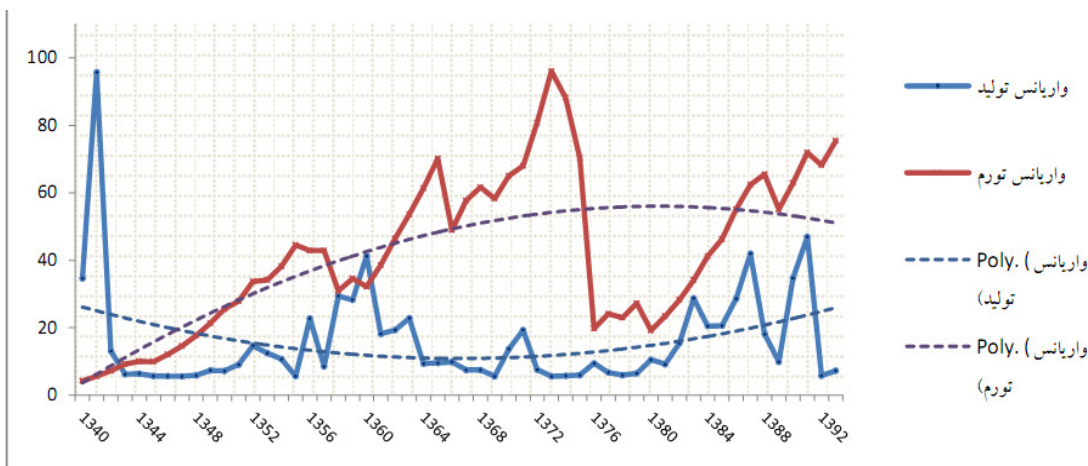
$$inf_t = \Omega_1 \cdot inf_{t-1} + \vartheta_1 \cdot V_t + \vartheta_2 \cdot V_{t-1}$$

مقادیر واریانس تولید و تورم بر اساس روابط فوق طبق نمودار

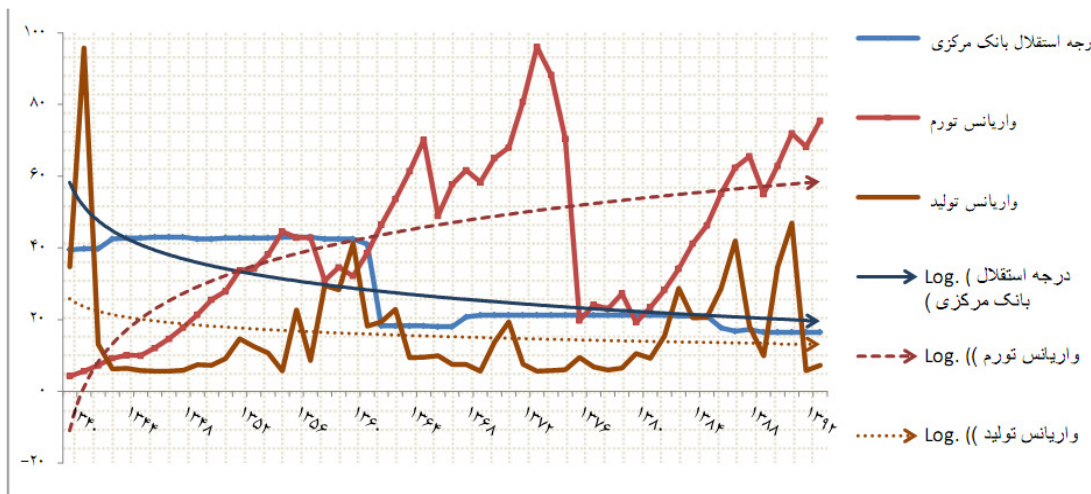
1. Variance Decomposition Test
2. Impulse- Response Functions
3. Error Term
4. Autoregressive Moving Average

5. Polinomial

6. Schwarz Information Criterion



نمودار ۳. واریانس تولید و تورم در ایران در دوره ۱۳۹۳-۱۳۴۰
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۴. مقایسه روند تغییرات واریانس تولید و تورم و استقلال بانک مرکزی
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱. تعیین طول وقفه بهینه در الگوی واریانس تولید

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: VGDP CBI01 BD OPEN VINP						
Exogenous variables: C						
Date: 04/21/17 Time: 18:44						
Sample: 1340 1393						
Included observations: 50						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1877.286	NA	3.44e+26	75.29145	75.48265	75.36426
1	-1728.470	261.9160	2.44e+24	70.33881	71.48603*	70.77568*
2	-1702.243	40.91403	2.40e+24	70.28973	72.39296	71.09065
3	-1675.741	36.04328	2.45e+24	70.22964	73.28887	71.39461
4	-1641.875	39.28395*	2.01e+24*	69.87502*	73.89027	71.40405

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. نتایج آزمون همگرایی برای واریانس تولید

CBI01	BD	OPEN	VINF
9.76E+09	-2.72E+08	-7.22E+08	40595687
(4.6E+09)	(9.3E+07)	(1.6E+08)	(1.0E+08)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مشخص گردید که ثبات الگو برای رابطه (۶) در طول وقفه بهینه یک تأمین می‌گردد. بنابراین شکل رابطه (۶) و رابطه واریانس تورم با سایر عوامل مستقل اثرگذار بر آن به صورت زیر خواهد بود:

(۱۱)

$$Vinf_t = \theta_{21} Vinf_{t-1} + \alpha_{21} \cdot CBI_{t-1} + \delta_{21} \cdot BD_{t-1} + \delta_{22} \cdot OPEN_{t-1} + \gamma_{21} \cdot VGDP_{t-1} + \mu_{i,t}$$

نتایج تخمین ضرائب رابطه (۱۱) بر اساس آزمون همگرایی یوهانسن در جدول ۴ منعکس شده‌اند.

بنابراین رابطه (۱۱) در توضیح اثر متغیرهای مستقل بر واریانس تورم بر اساس مقادیر بردار همجعی به دست آمده در سطح معناداری ۵٪ به صورت رابطه (۱۲) می‌باشد.

(۱۲)

$$VINF_t = -(240.54) \cdot CBI_{t-1} + (6.71) \cdot BD_{t-1} + (17.79) \cdot OPEN_{t-1} - (2.46) \cdot VGDP_{t-1}$$

همان‌طور که در رابطه (۱۲) ملاحظه می‌شود اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تورم منفی بوده و به ازای افزایش استقلال از نوسانات آن کاسته شده و اقتصاد از ثبات بیشتری در حفظ سطح قیمت‌ها برخوردار بوده است. نسبت کسر بودجه به مخارج دولت، درجه باز بودن اقتصاد نیز در طول دوره بررسی به طور معناداری دارای اثر مثبت بر نوسانات تورم بوده و به موازات افزایش آنها بر واریانس تورم افزوده و به تبع آن از ثبات اقتصادی کاسته می‌شود.

نتایج تخمین ضرائب رابطه (۹) بر اساس آزمون همگرایی یوهانسن در جدول ۲ منعکس شده‌اند.

بنابراین رابطه (۹) در توضیح اثر متغیرهای مستقل بر واریانس تولید بر اساس مقادیر بردار همجعی به دست آمده در سطح معناداری ۵٪ به صورت زیر است:

(۱۰)

$$VGDP_t = -(977) \cdot CBI_{t-1} + (27.2) \cdot BD_{t-1} + (72.2) \cdot OPEN_{t-1} - (4.06) \cdot Vinf_{t-1}$$

همان‌طور که در رابطه (۱۰) ملاحظه می‌شود، اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تولید منفی است یعنی به ازای میزان افزایش استقلال از نوسانات تولید کاسته شده است. اثر واریانس تورم نیز به مانند استقلال بانک مرکزی، منفی و عامل کاهش نوسانات تولید بوده است. اما این اثر معنادار نیست.

سایر متغیرهای مدل دارای اثر مثبت هستند. درجه باز بودن اقتصاد و اثر شاخص نسبت مالی باعث افزایش نوسانات تولید و عدم ثبات در اقتصاد کلان شده‌اند، اما در این میان فقط اثر (BD) معنادار بوده است؛ به این معنا که با افزایش کسر بودجه دولت و افزایش ارتباط اقتصاد با دنیای خارج (درجه باز بودن اقتصاد)، نوسانات تولید نیز افزایش یافته و از ثبات اقتصادی کاسته شده است.

۳-۴- اثر استقلال بانک مرکزی بر واریانس تورم

مطابق جدول ۳، بر اساس معیار شوراتز- بیزین (SBC)، نیز

جدول ۳. تعیین طول وقفه بهینه الگوی واریانس تورم

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: VINF CBI01 BD OPEN VGDP						
Exogenous variables: C						
Date: 04/21/17 Time: 18:52						
Sample: 1340 1393						
Included observations: 50						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1877.286	NA	3.44e+26	75.29145	75.48265	75.36426
1	-1728.470	261.9160	2.44e+24	70.33881	71.48603*	70.77568*
2	-1702.243	40.91403	2.40e+24	70.28973	72.39296	71.09065
3	-1675.741	36.04328	2.45e+24	70.22964	73.28887	71.39461
4	-1641.875	39.28395*	2.01e+24*	69.87502*	73.89027	71.40405

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴. نتایج آزمون همگرایی برای واریانس تورم

CBI01	BD	OPEN	VGDP
240.5363	-6.708848	-17.79028	2.46
(83.0508)	(2.28059)	(3.74980)	(3.1E-09)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مرکزی نسبت به سایر عوامل در طول زمان بر واریانس تولید افزایش قابل توجهی داشته و از میزان (۰/۰۲٪) در پنج سال اول تا میزان (۰/۹۸٪) در دوره پنج ساله چهارم (تقریباً افزایشی در حدود ۳۸ برابر) افزایش یافته است. این میزان رشد برای BD و OPEN، به ترتیب برابر ۲/۷٪ و ۵/۵۴٪ بوده است. بر اساس نتایج این بررسی نوع اثر دو عامل دیگر بر نوسانات تولید مثبت و بی‌ثبات کننده بوده است که در این میان سهم ناکارآمدی عامل بازبودن اقتصاد در عدم ثبات تولید بیش از سهم عامل بی‌انضباطی مالی دولت بوده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تجزیه واریانس برای واریانس تولید

Variance Decomposition of VGDP:						
Period	S.E.	VGDP	CBI01	BD	OPEN	VINF
1	1.50E+10	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.58E+10	99.60812	0.003031	0.010733	0.183466	0.194645
3	1.59E+10	99.06040	0.004295	0.043781	0.387262	0.504261
4	1.60E+10	98.56665	0.004273	0.091454	0.522635	0.814992
5	1.60E+10	98.18131	0.005486	0.141126	0.593164	1.078913
6	1.60E+10	97.89696	0.009722	0.184489	0.623103	1.285730
7	1.60E+10	97.69163	0.017674	0.218332	0.632438	1.439927
8	1.60E+10	97.54389	0.029231	0.242697	0.633503	1.550683
9	1.60E+10	97.43653	0.043819	0.259127	0.632758	1.627764
10	1.61E+10	97.35689	0.060650	0.269571	0.632985	1.679902
11	1.61E+10	97.29610	0.078895	0.275828	0.634936	1.714242
12	1.61E+10	97.24819	0.097786	0.279337	0.638390	1.736295
13	1.61E+10	97.20927	0.116678	0.281152	0.642776	1.750121
14	1.61E+10	97.17685	0.135063	0.281990	0.647502	1.758595
15	1.61E+10	97.14934	0.152576	0.282308	0.652098	1.763681
16	1.61E+10	97.12571	0.168977	0.282378	0.656257	1.766678
17	1.61E+10	97.10528	0.184131	0.282351	0.659818	1.768419
18	1.61E+10	97.08756	0.197985	0.282301	0.662736	1.769423
19	1.61E+10	97.07215	0.210548	0.282259	0.665040	1.770004
20	1.61E+10	97.05874	0.221871	0.282233	0.666803	1.770349

مأخذ: یافته‌های تحقیق

است. بر اساس نتایج آزمون تجزیه واریانس سهم اثر استقلال بانک مرکزی بر کاهش ناطمینانی تورم در طول زمان بیشتر از اثر بی‌ثبات کننده سایر عوامل بوده و باعث ثبات بیشتر اقتصاد کلان شده است. این در حالیست که BD و OPEN دارای اثر مثبت بر نوسانات تورم و عامل ایجاد عدم ثبات در اقتصاد کلان و افزایش ناطمینانی تورم بوده است اما این سهم در بلندمدت به اندازه ثبات بخش استقلال بانک مرکزی نبوده است.

۴-۴- نتایج آزمون تجزیه واریانس

۴-۴-۱- سهم عوامل در نوسانات واریانس تولید

همان‌طور که در روش شناسی مطالعه ذکر گردید میزان و سهم اثر متغیرهای مدل بر نوسانات تولید در دوره‌های کوتاه و بلندمدت از طریق آزمون تجزیه واریانس محاسبه می‌گردد. این نتایج در جدول (۵) قابل ملاحظه است. بر اساس یافته‌های جدول (۵) در مجموع نوسانات تولید بیشتر متأثر از تغییرات خود این متغیر در سال‌های گذشته بوده است تا سایر عوامل. بر اساس این یافته سهم اثر استقلال بانک

۴-۴-۲- سهم عوامل در نوسانات واریانس تورم

در نتیجه آزمون تجزیه واریانس سهم استقلال بانک مرکزی و سایر عوامل بر نوسانات تورم بر اساس جدول شماره (۶) می‌باشد.

بر اساس یافته‌های جدول (۶) در مجموع نوسانات تورم نیز به مانند نوسانات تولید بیشتر متأثر از تغییرات خود این متغیر بوده است. میزان سهم استقلال بانک مرکزی بر واریانس تورم به مراتب بیشتر از میزان این عوامل بر واریانس تولید بوده

جدول ۶. نتایج آزمون تجزیه واریانس برای واریانس تورم

Variance Decomposition of VINFL:						
Period	S.E.	VINF	CBI01	BD	OPEN	VGDP
1	9.656022	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	12.84128	97.60307	0.499929	0.263029	0.623149	1.010820
3	14.80805	94.17966	1.499189	0.498326	1.986840	1.835990
4	16.13962	90.40333	2.852364	0.617392	3.814517	2.312399
5	17.09537	86.58533	4.424672	0.644613	5.809872	2.535517
6	17.81495	82.94100	6.094588	0.624271	7.734936	2.605202
7	18.37757	79.61864	7.763004	0.590744	9.435531	2.592080
8	18.82920	76.70036	9.358500	0.563229	10.83729	2.540621
9	19.19742	74.21102	10.83655	0.548927	11.92689	2.476615
10	19.49980	72.13416	12.17472	0.547861	12.72963	2.413618
11	19.74857	70.42878	13.36648	0.556792	13.29023	2.357717
12	19.95305	69.04298	14.41552	0.571688	13.65904	2.310775
13	20.12091	67.92333	15.33139	0.588993	13.88377	2.272508
14	20.25866	67.02033	16.12648	0.606105	14.00537	2.241715
15	20.37192	66.29097	16.81409	0.621405	14.05658	2.216958
16	20.46547	65.69948	17.40730	0.634091	14.06222	2.196902
17	20.54331	65.21698	17.91841	0.643954	14.04022	2.180437
18	20.60872	64.82059	18.35864	0.651158	14.00290	2.166711
19	20.66435	64.49244	18.73802	0.656066	13.95838	2.155095
20	20.71227	64.21865	19.06540	0.659120	13.91168	2.145137

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ابتدائی با سرعت بالائی و در طول یک دوره ۵ ساله تعدیل خواهد شد.

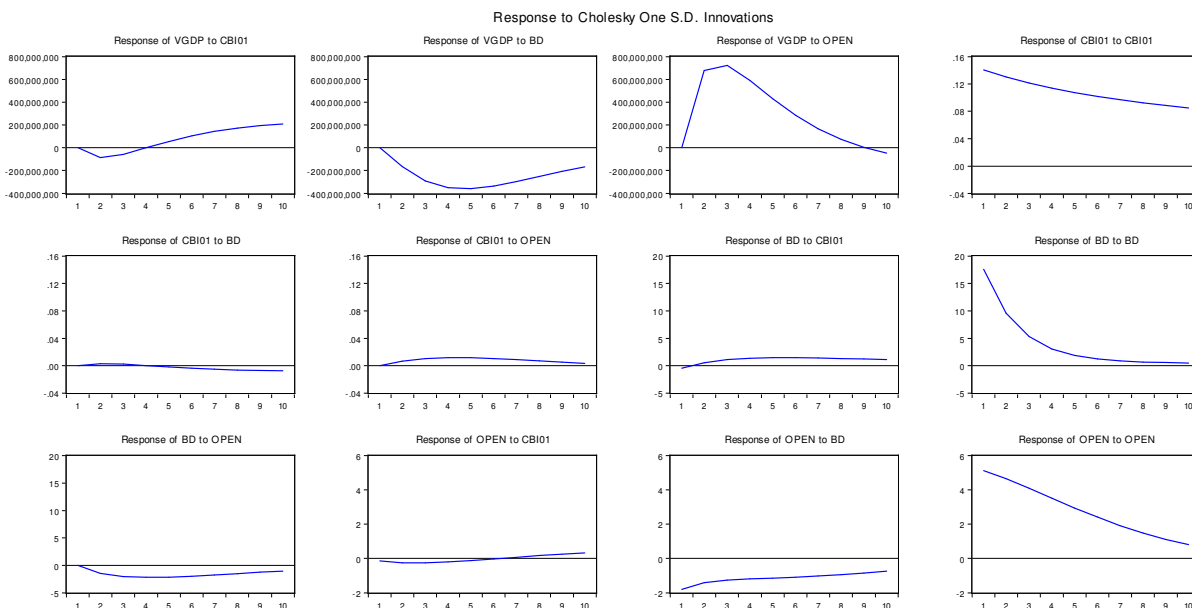
تحلیل واکنش آنی واریانس تورم حاکی از آن است که تکانه ناشی از استقلال بانک مرکزی دارای اثر ثبات بخش مطلوب‌تری نسبت به اثر مشابه این تکانه بر واریانس تولید بوده و دارای اثر کاهنده دائمی نوسانات تورمی است. تکانه استقلال در ابتدا با سرعت بالائی به ایجاد ثبات در بخش اسمی اقتصاد و کاستن از واریانس تورم می‌انجامد و پس از ۷ دوره تقریباً بدون تغییر در همان سطح تثبیت می‌گردد.

اما واکنش آنی واریانس تورم به تکانه‌های BD و OPEN، برخلاف اثر مشابه آنها بر واریانس تولید دارای اثری تقریباً مشابه بوده‌اند. با این تفاوت که تکانه‌های BD و OPEN هر دو در ابتدا باعث افزایش بی‌ثباتی تورم می‌شود اما در درازمدت این اثر تعدیل شده و در جهت ایجاد ثبات نوسانات قیمتی عمل کرده‌اند. البته اثر تکانه BD پس از ۷ دوره کاملاً تعدیل شده و از آن به بعد باعث افزایش نوسانات تورم می‌گردد، در حالی که اثر تکانه بازبودن اقتصاد هر چند پس از چند دوره رو به کاهش می‌گذارد اما همچنان دارای اثر مثبت بر اقتصاد و کاهش نااطمینانی تورم بوده است.

۴-۵- اثر تکانه‌ها و تحلیل توابع ضربه-واکنش^۱

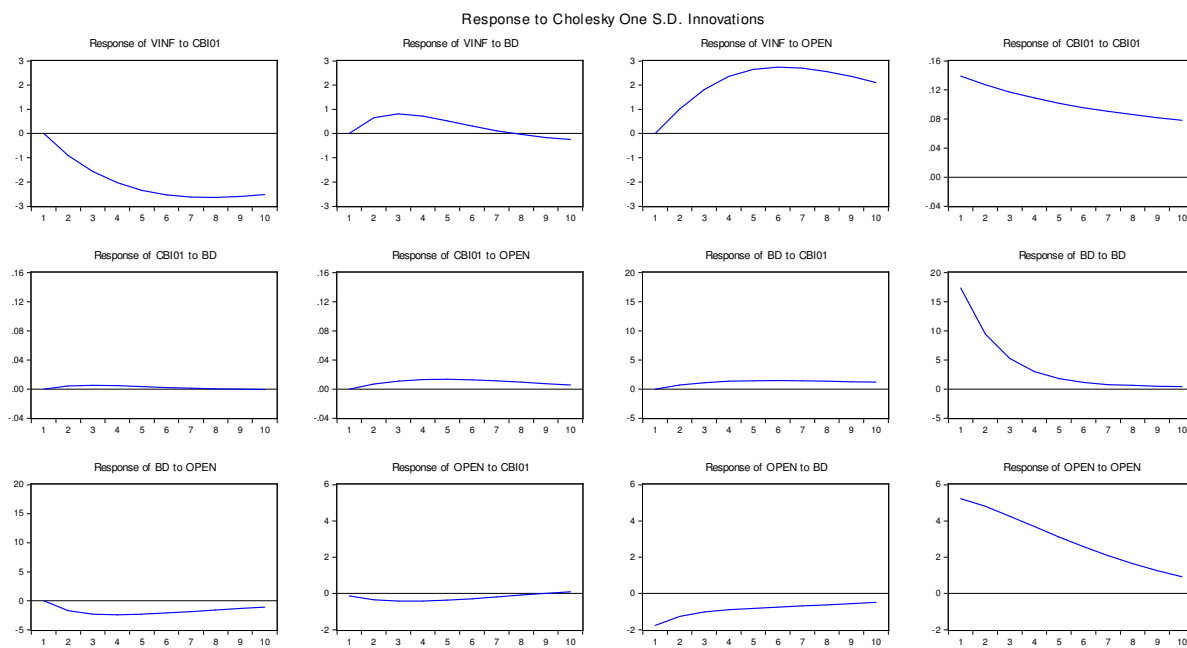
نتایج برآورد توابع ضربه-واکنش به منظور تحلیل اثر تکانه‌های متغیرهای مستقل بر نوسانات تولید و تورم به ترتیب در نمودارهای ۵ و ۶ آورده شده است.

تحلیل واکنش آنی واریانس تولید حاکی از آن است که تکانه استقلال بانک مرکزی ابتدا باعث جابجایی و تغییر ناگهانی نوسانات تولید شده، اما به زودی و پس از دو دوره اثر این تکانه کاهش یافته و تا پایان سال چهارم کاملاً تعدیل می‌گردد و با یک روند دائمی افزایش می‌یابد و باعث کاهش نوسانات بخش حقیقی اقتصاد می‌گردد. واکنش آنی واریانس تولید به تکانه‌های BD و OPEN نیز در درازمدت نتایج مشابهی داشته و تقریباً خنثی می‌گردند، اما نوع واکنش کوتاه‌مدت متغیر به تکانه‌های آنها کاملاً متفاوت و در خلاف یکدیگر بوده است. به نحوی که در اثر تکانه بخش مالی و کسری بودجه (BD)، نوسانات تولید ابتدا کاسته شده اما به سرعت تعدیل شده و پس از ۴ دوره رو به افزایش گذارده است. واکنش واریانس تولید به تکانه ناشی از تغییرات صادرات و واردات و باز بودن اقتصاد (OPEN) با شدت بیشتری در ابتدا باعث افزایش نوسانات تولید داخلی شده ولی پس از سه الگو



نمودار ۵. توابع ضربه-واکنش واریانس تولید

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۶. توابع ضربه-واکنش واریانس تورم

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- بحث و نتیجه گیری

این مقاله درصدد مطالعه اثر سیاست پولی استقلال بانک مرکزی بر نوسانات اقتصاد کلان برآمد. واریانس‌های تولید و تورم شاخص نوسانات بوده و کاهش آنها اثر ثبات بخش بر اقتصاد کلان داشته‌اند. برای این منظور از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۴۰،

و آزمون خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده شده است. این مقاله شاخص ترکیبی جدیدی را برای محاسبه استقلال بانک مرکزی در ایران با عنوان "شاخص میانگین" معرفی و محاسبه کرد. نتایج محاسبه شاخص مذکور حکایت از وجود استقلال نسبی در طول دوره ۱۳۴۰-۱۳۶۱ به ازای میزان قراردادی ۴۰٪ استقلال از میزان ۱۰۰٪ استقلال کامل داشت،

(OPEN) و اثر شاخص نسبت مالی (BD) باعث افزایش نوسانات تولید و تورم و ایجاد عدم ثبات در اقتصاد کلان شده‌اند. به این معنا که با افزایش کسر بودجه دولت و افزایش ارتباط اقتصاد با دنیای خارج، نااطمینانی تولید و تورم را افزایش داده و در نتیجه آن اقتصاد از ثبات کمتری برخوردار گردیده است.

در نتیجه آزمون تجزیه واریانس مشخص گردید که در بلند مدت در مجموع نوسانات تولید و تورم بیشتر متأثر از تغییرات خود این متغیرها در سال‌های گذشته بوده است تا سایر عوامل. سهم اثر استقلال بانک مرکزی نسبت به سایر عوامل در توضیح دهنده‌گی تغییرات واریانس‌ها از رشد بیشتری برخوردار بوده و سهم بیشتری در ثبات اقتصاد کلان ایفا نموده است. بنابراین می‌توان اثر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات اقتصاد کلان را در اقتصاد ایران مطلوب ارزیابی کرد. در این میان سهم استقلال بانک مرکزی بر کاهش نوسانات قیمتی به مراتب بیشتر از ایجاد ثبات و اثرگذاری بر تولید بوده است. از میان عملکرد نامطلوب دو عامل دیگر در اقتصاد کلان، سهم ناکارآمدی عامل بازبودن اقتصاد (OPEN) در ایجاد عدم ثبات بیش از سهم عامل بی‌انضباطی مالی دولت (BD) بوده است.

اثر تکانه استقلال بر نوسانات تولید و تورم در ابتدا از الگوی تقریباً مشابهی تبعیت کرده و باعث ایجاد ثبات بیشتری در اقتصاد کلان شده است، با این تفاوت که اثر این تکانه بر نوسانات تولید به زودی تعدیل شده و در بلندمدت اثر بی‌ثبات کننده داشته، در حالی که اثر آن بر کاهش نااطمینانی تورم به ایجاد ثبات دائمی در کاهش نوسانات قیمتی انجامیده است. بر این اساس نتیجه آزمون تجزیه واریانس که سهم قابل برنامه‌ریزی استقلال بانک مرکزی در کاستن از نوسانات تورمی را نسبت به سهم مشابه استقلال بر واریانس تولید قابل توجه می‌دانست، از قوت بیشتری برخوردار می‌کند.

بر اساس نتیجه آزمون‌های تجزیه واریانس و تحلیل توابع ضربه واکنش مشخص گردید که اثر استقلال بانک مرکزی بر ایجاد ثبات در بخش اسمی و کاستن از نااطمینانی تورم به مراتب بیشتر از اثر استقلال بر کاستن از نوسانات تولیدی بوده است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که تمرکز بر سیاست استقلال بانک مرکزی به عنوان یک راهکار نهادی مناسب در سیاست پولی بیشتر بر بخش اسمی اقتصاد قابل تأمل بوده و از ظرفیت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری اقتصادی برخوردار است. همچنین مشاهده گردید واکنش آنی واریانس‌های تولید و تورم به تکانه BD در ابتدا کاملاً از الگوی متفاوتی در خلاف جهت

هرچند در مواردی به جهت ارتقای قوانین مربوط به شفافیت نیز با بهبود وضعیت استقلال روبه‌رو بوده است. در بررسی‌ها مشخص گردید، استقلال بانک مرکزی در ایران دارای ۶ نقطه شکست است. اولین شکست در سال ۱۳۴۳ و به هنگام تصویب قانون انتشار اسناد خزانه به سمت بالا و در جهت افزایش استقلال بانک مرکزی بوده است. دومین شکست در سال ۱۳۵۱ با تصویب قانون پولی و بانکی جدید رخ داده است. غیر از شاخص گرایی و میانگین، سه شاخص دیگر این شکست را به خوبی نشان می‌دهند. نقطه شکست بعدی به سمت پائین در سال ۱۳۶۲ و به دنبال اصلاح قانون پولی و بانکی کشور رخ داده است. با شروع قوانین و برنامه‌های توسعه پس از انقلاب که در آنها اهداف، وظایف و اختیاراتی برای بانک مرکزی تعریف شده است، شاهد افزایش مختصر دیگری در سال ۱۳۶۸ به نفع استقلال بانک مرکزی هستیم. شکست بعدی مربوط به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ است. شاخص میانگین نیز چنین کاهشی را در درجه استقلال بانک مرکزی تأیید می‌کرد. در نهایت از سال ۱۳۹۲ تاکنون شاهد افزایش استقلال اما نه به میزانی که بتوانیم ادعای استقلال قابل قبول بانک مرکزی را داشته باشیم، بوده‌ایم.

با استفاده از روش گارچ ملاحظه شد جز در مقاطع کوتاهی در باقی سال‌ها روند تغییرات واریانس تولید و تورم روند خلاف جهتی را تجربه کرده است. این روند بدین معناست که اقتصاد ایران از استعداد فراوانی برای دور شدن از شرائط با ثبات برخوردار است. این نتیجه با توجه به تحلیل روند تغییرات خود متغیرهای تولید و تورم، اقتصاد ایران را مستعد گرفتار شدن در گرداب رکود تورمی نشان دادند. بر این اساس روند خلاف جهت حرکت واریانس‌های تولید و تورم که منجر به افزایش بی‌ثباتی در اقتصاد کلان شده‌اند نامطلوب ارزیابی گردید.

در نتیجه بررسی‌ها و تخمین مدل مطالعه ملاحظه شد اثر استقلال بانک مرکزی بر هر دو واریانس تولید و تورم منفی است یعنی به ازای میزان افزایش استقلال از نوسانات آنها کاسته شده است. این امر به این معناست که استقلال بانک مرکزی در جهت مطلوب ثبات اقتصاد کلان باعث ایجاد ثبات در هر دو بخش اسمی و حقیقی اقتصاد شده است. اثر هر یک از واریانس‌های تولید و تورم نیز بر واریانس عامل دیگر منفی بوده و باعث کاهش نوسانات تولید شده است.

سایر متغیرهای مدل دارای اثر مطلوبی بر ثبات اقتصاد کلان نبوده‌اند و تقریباً به نحو مشابهی دارای اثر مثبت بر واریانس‌های تولید و تورم بوده‌اند. درجه باز بودن اقتصاد

اقتصادی است، اما راهبرد مناسبی برای اثرگذاری بر کاهش نوسانات در بخش حقیقی اقتصاد (تولید) نبوده و مناسب است از سایر عوامل و رویکردهای مطرح در سیاست‌های پولی که از ظرفیت نهادی مناسبی برخوردارند؛ به مانند ساز و کارهای سیاستی مدیریت نقدینگی و تسویه مالی در قالب اقتصاد پرداخت^۱ و ساز و کار نهادی آن در قالب نهادهای متولی تسویه پس از معامله^۲ (CCP)، نیز بهره گرفته شود. توجه به نقش سایر متغیرهای اقتصادی الگوی تحقیق در کاستن از نوسانات تولید و تورم نیز در کنار توجه به ظرفیت‌های فوق در سیاست پولی از دیگر پیشنهادها مقاله است.

برخوردار بوده، اما در بلندمدت نتایج مشابهی داشته و تقریباً اثر این تکانه خنثی گردیده است. هرچند سرعت واکنش آنی واریانس تولید نسبت به واریانس تورم به تکانه OPEN از سرعت بیشتری در ایجاد عدم ثبات در کوتاه‌مدت و تعدیل آن در جهت ثبات نوسانات برخوردار بوده است، اما از الگوی تقریباً واحدی در تعدیل اثر شوک در بلندمدت برخوردار بودند. در آخر از مجموع نتایج بررسی‌های به عمل آمده می‌توان بیان داشت که سیاست پولی استقلال بانک مرکزی به عنوان یک ابتکار نهادی پولی، هرچند دارای اثر مثبت بر بخش اسمی اقتصاد و کاهش نوسانات قیمتی به عنوان یک عامل غیرمطلوب

منابع

- ابوالحسنی، اصغر؛ ابراهیمی، ایلناز؛ پورکاظمی، محمدحسین و بهرامی‌نیا، ابراهیم (۱۳۹۵). "اثر تکانه‌های پولی و تکانه‌های نفتی بر تولید و تورم بخش مسکن در اقتصاد ایران: رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۵، ۱۲۸-۱۰۹.
- اثنی عشری، ابوالقاسم؛ ندری، کامران؛ ابوالحسنی، اصغر؛ مهرگان، نادر و بابایی سمیرمی، محمدرضا (۱۳۹۵). "تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر تورم، رشد و پول، مطالعه موردی ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۲۲، ۱۰۲-۸۵.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ترازنامه و گزارش اقتصادی بانک مرکزی. سال‌های مختلف.
- پیرایی، خسرو (۱۳۸۸). "استقلال بانک مرکزی و بی‌ثباتی مالی". *مجموعه مقالات نوزدهمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی*. تهران، پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی.
- تفضلی، فریدون (۱۳۷۵). "تاریخ عقاید اقتصادی". تهران، انتشارات نشر نی، چاپ ششم.
- تقی‌پور، انوشیروان و موسوی آزاد کسمائی، افسانه (۱۳۸۳). "بررسی رابطه بین تورم و استقلال بانک مرکزی در ایران". *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، شماره ۸۵، ۹۴-۵۹.
- تقی‌نژاد عمران، وحید و بهمن، محمد (۱۳۹۱). "قاعده گسترش یافته تیلور: مطالعه موردی ایران ۱۳۸۶-۱۳۵۷". *تحقیقات مدل سازی اقتصادی*، شماره ۹، ۱۹-۱.
- جعفری صمیمی، احمد و احمدی، نوشین (۱۳۸۱). "استقلال بانک مرکزی و عملکرد اقتصاد کلان در کشورهای در حال توسعه (از جمله ایران): یک تحلیل تجربی (۱۹۹۰-۱۹۹۸)". *پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی*، شماره ۴، ۱۱۳-۱۳۴.
- جلالی، سعید (۱۳۹۳). "مجموعه قوانین و مقررات نظام پولی و بانکی کشور". *بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشکده پولی و بانکی*.
- ختائی، محمود و سیفی‌پور، رویا (۱۳۸۵). "ابزارها و قواعد شناخته شده سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۱، شماره ۲، ۲۶۷-۲۳۳.
- درخشانی درآبی، کاوه و جعفری صمیمی، احمد (۱۳۹۵). "استقلال بانک مرکزی در ایران: تحلیل نظری و تجربی". *فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی*، شماره ۲۴، ۱۹۰-۱۶۷.
- درگاهی، حسن و شربت اوغلی، رویا (۱۳۸۹). "تعیین قاعده سیاست پولی در شرایط تورم". *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۹۳، ۲۷-۱.
- رحمانی، تیمور و صادق‌زاده، محمد امین (۱۳۹۰). "تأثیر استقلال بانک مرکزی بر ثبات اقتصادی". *فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی*، شماره ۶، ۲۳۴-۲۱۳.
- رحمانی، مهرداد و ابونوری، اسماعیل (۱۳۹۴). "استقلال بانک مرکزی و مقررات احتیاطی کلان". *فصلنامه روند*، شماره ۶۹، ۱۸۸-۱۵۵.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. قوانین و اسناد برنامه‌های اول تا پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی

- جمهوری اسلامی ایران. تهران، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- عادلی، سید محمد حسین (۱۳۶۹). "درآمدی بر بحث استقلال بانک مرکزی". *مجله روند*، شماره ۲، ۳۷-۱۱.
- فرجی، یوسف و میرسعید قاضی، محمد ابراهیم (۱۳۸۴). "تأثیر استقلال بانک مرکزی بر کارایی سیاست پولی". *مجموعه مقالات شانزدهمین همایش بانکداری بدون ربا*، ۳۷۳-۳۱۷.
- کیانپور، سعید (۱۳۹۱). "استقلال بانک مرکزی ایران و مقایسه آن با چند کشور". *مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی*، شماره ۲۸۷، ۲۹۷-۲۸۰.
- کمیحانی، اکبر؛ فرزین‌وش، اسدالله و کیا‌الحسینی، سید ضیاء‌الدین (۱۳۹۲). "قاعده سیاست پولی مطلوب در محیط بانکداری بدون ربا". *فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی*، شماره ۵۰، ۵۸-۳۱.
- Alesina, A. & Summers, L. H. (1993). "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence". *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(2), 151-162.
- Asso, P. F., Kahn, G. A. & Leeson, R. (2010). "The Taylor Rule and the Practice of Central Banking". *Federal Reserve Bank of Kansas City. Working Paper*. 10-50.
- Bade, R. & Parkin, M. J. (1988). "Central Banks Laws and Monetary Policy. University of Western Ontario". *Department of Economics*, Manuscript, London. 1-36.
- Ball, L. (1999). "Policy Rules for Open Economics". in: J.B. Taylor, *Monetary Policy Rules*, Chicago University Press, Chicago, 127-154.
- Barro, R. J. & Gordon, D. B. (1983). "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy". *Journal of Monetary Economics*, 12(1), 101-121.
- Bernanke, B. S. & Mishkin, F. S. (1997). "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?". *Journal of Economic Perspectives*, 11(2), 97-116.
- Bernanke, B. S., Laubach, T., Mishkin, F. S. & Posen, A. S. (1999). "Inflation Targeting: Lessons from the International Experience". Princeton: *Princeton University Press*.
- Blinder, A. (1998). "Central Banking in Theory and Practice". Cambridge, MA: *MIT Press*.
- Cihak, M. (2010). "Price Stability, Financial Stability, and Central Bank Independence". *38th Economics Conference at the Oesterreichische Nationalbank, Vienna*.
- Crowe, C. & Meade, E. (2008). "Central Bank Independence and Transparency: Evolution and Effectiveness". *European Journal of Political Economy*, 24(4), 763-777.
- Cukeirman, A., Webb, S. B. & Neyapti, B. (1992). "Measuring the Independence of Central Banks and its Effects on Policy Outcomes". *The World Bank Economic Review*, 6, 353-398.
- Cukierman, A. & Webb, S. B. (1995). "Political Influence on the Central Bank: International Evidence". *The World Bank Economic Review*, 9, 397-423.
- De Haan, J. & Kooi, W. J. (2000). "Does Central Bank Independence Really Matter? New Evidence for Developing Countries

- Using a New Indicator". *Journal of Banking & Finance*, 24, 643-664.
- Dincer, N. N. & Eichengreen, B. (2014). "Central Bank Transparency and Independence: Updates and New Measures". *International Journal of Central Banking*. 10(1), 189- 253.
- Dumiter, F. (2009). "Measuring Central Bank Independence and Inflation Targeting in Developed and Developing Countries". *Timisoara Journal of Economics*, 2(6), 83–100.
- Eijffinger, S., Schaling, E. & Hoeberichts, M. (1998). "Central Bank Independence: A Sensitivity Analysis". *European Journal of Political Economy*, 14, 73-88.
- Fisher, I. (1933). "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions". *Econometrica*. 1(4), 337-357.
- Friedman, M. (1956). "Quantity Theory of Money". *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, 4, 3-20.
- Friedman, M. (1962). "Should There Be an Independent Monetary Authority? In Search of a Monetary Constitution". in Leland B. Yeager (Ed.), *In Search of a Monetary Constitution*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Fry, M. J. (1998). "Assessing Central Bank Independence in Developing Countries: Do Actions Speak Louder Than Words?". *Oxford Economic Papers*, 50, 512-529.
- González, L.A.A. & Martínez, P.G. (2004). "Central Bank Independence: Taylor Rule And Fiscal Policy". *Universidad Complutense de Madrid, Faculty of Economics and Business Administration*. 1-17. See in: <http://eprints.ucm.es/6817/1/0401.pdf>.
- Grilli, V., Masciandaro, D. & Tabellini, G. (1991). "Institutions and Policies". *Economic Policy*, 6(13), 341-392.
- Handa, J. (2007). "Monetary Economics". 2nd ed. *Routledge*. 844 pages.
- Ireland, P.N. (2008). "Monetary Transmission Mechanism". *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd ed., MacMillan, United Kingdom.
- Jafari Samimi, A. (2001). "Seigniorage and Central Bank Independence In Developing Countries: Further Empirical Evidence". *The Journal of Humanities*, 8(3), 17-28.
- Jahan, S. (2014). "Inflation Targeting: Holding the Line". *International Monetary Funds, Finance & Development*,... See in: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/target.htm>
- Keynes, J.M. (1936). "The General Theory of Employment, Interest and Money". *Macmillan* (Reprinted 2007), London.
- Kydland, F. E. & Prescott, E. C. (1977). "Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans". *The Journal of Political Economy*, 85(3), 473-491.
- Loscos, A., Montanes, A. & Gadea, M. (2011). "The Impact of Oil Shocks on the Spanish Economy". *Energy Economics*, 33(6), 1070-1081.
- Loungani, K. P. & Sheets, N. (1997). "Central Bank Independence, Inflation, and Growth in Transition Economies". *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 381-399.
- Lybek, T. (1999). "Central Bank Autonomy, Inflation and Output Performance in the Baltic States, Russia, and other countries of the former Soviet Union". *International Monetary Fund (IMF), Working Papers*, 99(4), 1-29.
- Mathew, J. (2006). "Measuring Central Bank Independence in Twenty- Five Countries: A New Index of Institutional Quality". *8th Annual Conference on Money and Finance in Indian Economy*, 1-27.
- Mishkin, F. S. (2005). "The Economics of Money, Banking and Financial Markets". *Addison-Wesley Longman*, Sixth Edition.
- Olmedo, A. (2002). "Asymmetries in the Central Bank Behavior". *THEMA (Théorie Economique, Modélisation et Applications) Working Papers*, Université de Cergy-Pontoise.

- Pétursson, T. G. (2004). "Formulation of Inflation Targeting Around the World". *Central Bank of Iceland, Monetary Bulletin*, 1, 57-84.
- Rogoff, K. (1985). "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target". *Quarterly Journal of Economics*, 100, 1169-1189.
- Sikken, B. J. & De Haan, J. (1998). "Budget Deficits, Monetization and Central-Bank Independence in Developing Countries". *Oxford Economic Papers*, 50, 493-511.
- Svensson, L. E. O. (1997). "Optimal Inflation Targets, Conservative Central Banks and Linear Inflation Contracts". *American Economic Review*, 87, 98-114.
- Taylor, J. B. & Williams, J. C. (2010). "Simple and Robust Rules for Monetary Policy". *Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper*, Market Street, San Francisco, Series-10.
- Taylor, J. B. (1993). "Discretion Versus Policy Rules In Practice, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy". *Elsevier*, 39, 195-214.
- Taylor, J. B. (2000). "Using Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies". Stanford University.
- Taylor, J. B. (2013). "The Effectiveness of Central Bank Independence". *Journal of Business Economics*, 48(3), 155-162.
- Taylor, J. B. (June, 2016). "Independence and the Scope of the Central Bank's Mandate". In the Riksbank Conference on Rethinking the Central Bank's Mandate". *Economic Review*, 3, 96-103.
- Taylor, J. B. (November, 2016). "Central Bank Models: Lessons from the Past and Ideas for the Future". Keynote Presentation at the Workshop "Central Bank Models: The Next Generation". *Bank of Canada*, 7, 1-30.
- Walsh, C. E. (2010). "Monetary Theory and Policy". *The MIT Press*, Third Edition, London.
- Walsh, C. E. (2015). "Goals and Rules in Central Bank Design". Prepared for the Reserve Bank of New Zealand and International Journal of Central Banking Conference "Reflections on 25 Years of Inflation Targeting. *CESifo Working Paper Series*, 5293, 295-352.
- Wang, K. & Lee, Y. (2009). "Market Volatility and Retail Interest Rate Pass-Through", *Economic Modelling*, 26, 1270-1282.
- Zervoyianni, A. & Anastasiou, A. (2012). "Does Central Bank Independence Really Matter? Re-assessing the Role of the Independence of Monetary Policy-Makers in Macroeconomic Outcomes". *International Journal of Economics and Business Research*, 8(4), 427-473.

بررسی اثر جنگ بر امنیت غذایی در کشورهای منتخب منطقه منا ۱۳۶۹-۱۳۹۳
(رویکرد پانل دیتای نامتوازن)

*محمدحسن فطرس^۱، راضیه صحرائی^۲، معصومه یآوری^۳

۱. استاد دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

۳. کارشناس ارشد اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

(دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۱۰ پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۱۳)

The Effect of War on Food Security in MENA Countries, 1990-2014
(An Unbalanced Panel Data Approach)

*Mohammad Hassan Fotros¹, Razie Sahraee², Masume Yavari³

1. Professor of Economics, Bu Ali-Sina University, Hamedan, Iran

2. Ph.D. Student in Economics, Bu Ali-Sina University, Hamedan, Iran

3. M.A. in Economics, Bu Ali-Sina University, Hamedan, Iran

(Received: 29/Feb/2016 Accepted: 3/June/2017)

چکیده:

Abstract:

Food security is a main component of physical, mental and psychological health of any society and is a criterion for human development. Food security and access to safe and adequate food is of the main pillars of economic growth and development; so it is of the main goals of every country. War and insecurity damage food security. War is the increased major cause of poverty, unemployment and food insecurity. The aim of this study is to investigate the effects of war on food security in the Middle East and North Africa (MENA) countries in the period 1990-2014. In order to estimate the model for investigating the issue, the unbalanced panel data method was used. Results showed that war has the negative and significant impact on food security. Gross domestic product per capita, the size of the rural population, the ratio of arable land surface to total land surface and the use of agricultural machinery per hectare variables had positive and significant impact, and the size of the total population had negative and significant impact on food security. Thus, any attempt to reduce conflict means to improve food security and growth and development.

امنیت غذایی عامل اصلی سلامت جسمی، فکری و روانی جامعه است و از معیارهای توسعه انسانی است. تأمین امنیت غذایی و دسترسی به غذای کافی و سالم از محورهای رشد و توسعه اقتصادی و از اهداف اصلی هر کشور محسوب می‌شوند. جنگ و ناامنی به امنیت غذایی صدمه می‌زند. جنگ عامل عمده تشدید فقر، بیکاری و ناامنی غذایی است. هدف تحقیق حاضر بررسی اثرات جنگ بر امنیت غذایی در ۱۶ کشور منتخب خاورمیانه و شمال آفریقا (منا) در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۰ است. به منظور برآورد مدل برای بررسی موضوع، از روش اقتصادسنجی پانل دیتای نامتوازن استفاده شد. نتایج نشان دادند که جنگ اثر منفی و معناداری بر امنیت غذایی دارد. اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، سهم جمعیت روستایی، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها و میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار تأثیر مثبت و معنی‌دار و اندازه جمعیت کل تأثیر منفی و معنادار بر امنیت غذایی داشتند. از این‌رو، هر کوششی در جهت کاهش جنگ به معنای بهبود امنیت غذایی و رشد و توسعه خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: امنیت غذایی، جنگ، پانل دیتای نامتوازن، کشورهای منا.

طبقه‌بندی JEL: Q51, Q18, C61.

Keywords: Food Security, War, Unbalanced Panel Data, Mena Countries.
JEL: C61, Q18, Q51.

*نویسنده مسئول: محمدحسن فطرس

E-mail: fotros@basu.ac.ir

*Corresponding Author: Mohammad Hassan Fotros

۱- مقدمه

منشأ فکری بحث امنیت غذایی به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های امنیت ملی، به بحران غذا در اوایل دهه ۱۹۷۰ جهان باز می‌گردد. بر اساس گزارش نهایی اجلاس جهانی غذا^۱ در سال ۱۹۹۶، امنیت غذایی زمانی وجود دارد که مردم، در طی زمان، دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذای کافی، سالم و مغذی برای رفع نیازهای غذایی و ترجیحات غذایی خود، برای یک زندگی فعال و سالم دارند (FAO و همکاران، ۲۰۱۴: ۴).

بر اساس نظر سازمان بهداشت جهانی^۲ (WHO) سه رکن اساسی در تعیین امنیت غذایی وجود دارد: دسترسی به مواد غذایی، دستیابی به مواد غذایی و استفاده از مواد غذایی. سازمان خواروبار جهانی (FAO) رکن چهارمی هم به این ارکان می‌افزاید: ثبات ابعاد سه گانه فوق در طول زمان (FAO، ۲۰۰۶: ۲). از این‌رو، اجلاس جهانی امنیت غذایی چهار ستون امنیت غذایی را "دسترسی به مواد غذایی، دستیابی به مواد غذایی، استفاده از مواد غذایی و پایداری در دریافت مواد غذایی" برشمرده است. در دسترس بودن مواد غذایی به عرضه مواد غذایی از طریق تولید، توزیع و مبادله مربوط است (FAO، ۲۰۰۹: ۳). مفهوم «دستیابی به غذا» نیز دستیابی فیزیکی و اقتصادی به منابع، جهت تأمین اقلام غذایی مورد نیاز جامعه است. برخلاف دسترسی غذایی که طرف عرضه را منعکس می‌کند، دستیابی غذایی روی طرف تقاضا تأکید می‌کند (بارت و لنتز^۴، ۲۰۰۹: ۳). کمیته حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سازمان ملل متحد^۵ تأکید می‌کند که علل گرسنگی و سوءتغذیه اغلب کمبود مواد غذایی نیست بلکه ناتوانی در دستیابی به مواد غذایی به دلیل فقر است (FAO، ۲۰۰۹: ۳). رکن بعدی امنیت غذایی استفاده از مواد غذایی است که اشاره به سوخت و ساز مواد غذایی توسط افراد دارد (توییتن^۶، ۱۹۹۹: ۸). هنگامی که مواد غذایی توسط یک خانواده به دست می‌آید، عوامل مختلفی، کمیت و کیفیت مواد غذایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به منظور دستیابی به امنیت غذایی، مواد غذایی استفاده شده، باید از لحاظ بهداشتی ایمن باشند. همچنین، مواد غذایی باید به اندازه کافی برای پاسخ‌گویی به نیازهای فیزیولوژیکی هر فرد

باشند (اکر و بریسینگر^۷، ۲۰۱۲: ۱). پایداری در دریافت مواد غذایی به توانایی به دست آوردن غذا در طول زمان اشاره دارد. از این منظر، ناامنی غذایی می‌تواند گذرا، فصلی، یا مزمین باشد. در اثر ناامنی غذایی زودگذر، مواد غذایی در طول دوره معینی از زمان در دسترس نیستند. در بخش تولید مواد غذایی، بروز بلایای طبیعی و خشکسالی، در شکست محصول و کاهش در دسترس بودن مواد غذایی مؤثر است. جنگ‌های داخلی می‌توانند دسترسی به مواد غذایی را کاهش دهد (همان، ۲۰۱۲: ۲).

بهبود امنیت غذایی پیش‌نیازی برای توسعه منابع انسانی، و در نتیجه دستاوردی در زمینه بهره‌وری و رشد اقتصادی است (FAO و همکاران، ۲۰۱۴: ۵ و فتاحی بیات و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۳) امنیت غذایی نه تنها از امکانات تولیدی بلکه از محیط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه اثر می‌پذیرد. عواملی که می‌توانند امنیت غذایی را دچار مخاطره کند شامل محیط‌های سیاسی و اجتماعی ناپایدار، جنگ و درگیری، عدم تعادل کلان اقتصادی در تجارت، محدودیت منابع طبیعی، منابع انسانی ضعیف، نابرابری جنسیتی، نابرابری آموزشی، بهداشت ضعیف و بلایای طبیعی مانند سیل می‌باشند. همه این عوامل یکدیگر را تقویت می‌کنند تا دسترسی و دستیابی ناکافی به مواد غذایی در یک کشور به وجود آید. در طی چندین دهه به منظور کاهش تعداد افراد گرسنه در جهان و به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، منابع بسیاری بسیج شدند. سازمان خوار و بار جهانی (FAO) تخمین می‌زند که طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۱ حدود ۸۴۲ میلیون نفر در جهان (۱۲ درصد از کل جمعیت جهان، یا یک نفر از هر هشت نفر) قادر به پاسخ‌گویی به انرژی روزانه مورد نیاز خود نیستند و از گرسنگی رنج می‌برند (FAO و همکاران، ۲۰۱۳: ۲). سازمان بهداشت جهانی (WHO) تخمین می‌زند که سالانه نزدیک به ۷ میلیون کودک قبل از رسیدن به سن ۵ سالگی می‌میرند و نزدیک به نصف این مرگ و میرها با سوءتغذیه در ارتباط است (FAO و همکاران، ۲۰۱۴: ۴). عوامل مختلفی می‌توانند امنیت غذایی را تحت تأثیر قرار دهند. به منظور شناسایی این عوامل، در ادامه، به مطالعاتی در زمینه امنیت غذایی اشاره شده است.

ویلنر و هیتزوسن به بررسی اثرات جنگ داخلی و درگیری بر امنیت غذایی کشورهای در حال توسعه برای دوره ۲۰۰۲-

1. World Food Summit
2. FAO et al. (2009)
3. World Health Organization
4. Barrett & Lentz (2009)
5. United Nations Committee on Economic, Social, and Cultural Rights
6. Tweeten (1999)

7. Ecker & Breisinger (2012)

نوسان قیمت‌ها درآمد ملی را بی‌ثبات کند (مسر و کوهن، ۲۰۰۶: ۱).

بادلو و کیندا رموالد^۴ به بررسی اثر تغییرات آب و هوایی بر امنیت غذایی برای ۷۱ کشور در حال توسعه طی سال‌های ۲۰۰۸-۱۹۶۰ با استفاده از داده‌های پانل دیتا می‌پردازند. این تحقیق به بررسی اثر درآمد سرانه، تغییرات بارندگی، جنگ داخلی، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها و دموکراسی روی امنیت غذایی می‌پردازد. شاخص مورد استفاده برای متغیر امنیت غذایی شاخص عرضه مواد غذایی است. اثر منفی تغییرات آب و هوایی روی امنیت غذایی در کشورهای درگیر جنگ شدیدتر است. نتایج نشان می‌دهد که جنگ‌های داخلی اثر منفی روی عرضه غذا دارد. تأثیر تغییرات بارندگی در عرضه مواد غذایی برای کشور در حال جنگ، از اهمیت بیشتری برخوردار است. متغیرهای درآمد سرانه و نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها اثر مثبت روی عرضه غذا دارد. اثرات سوء تغییرات آب و هوایی روی عرضه غذا برای کشورهای جنوب صحرای آفریقا بیشتر از کشورهای در حال توسعه دیگر است (بادلو و کیندا رموالد، ۲۰۱۴: ۱۰).

با توجه به پیشینه مطالعات عوامل مؤثر روی امنیت غذایی را می‌توان اندازه جمعیت کل، تولید ناخالص داخلی، جنگ و درگیری، سهم جمعیت روستایی، میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار و نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها در هر کشور در نظر گرفت. به طور کلی کشورهای در حال توسعه به علت زیرساخت‌های ضعیف، شاهد کاهش دستیابی به مواد غذایی سالم و تغذیه ناسالم بخش عمده ای از افراد هستند. منطقه منا شامل خاور میانه و شمال آفریقا، با جمعیت ۳۵۵ میلیونی، شامل کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در منطقه منا اکثریت مردم با درآمد متوسط زندگی می‌کنند (سایت بانک جهانی^۵، ۲۰۱۶/۰۹/۳۰). کشورهای در حال توسعه در مجموع کشورهایی هستند که به درجه قابل توجهی از صنعتی شدن متناسب با جمعیتشان دست نیافته‌اند، و دارای استاندارد پایینی از زندگی هستند. همبستگی شدیدی بین درآمد پایین و رشد بالای جمعیت، در بین این کشورها وجود دارد. به طور کلی افزایش جمعیت در کشورهای در حال توسعه، افزایش فقر، چالش‌های تغذیه‌ای و آلودگی بیشتر زیست محیطی را در بردارد. یکی از حقایق مهم این است که اکنون جمعیت در

۱۹۷۰ پرداخته‌اند. عوامل دیگر مؤثر بر امنیت غذایی علاوه بر جنگ و درگیری، تولید ناخالص داخلی سرانه، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها در هر کشور، میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار، سهم جمعیت روستایی و اندازه جمعیت کل در نظر گرفته شده است. در این مطالعه لگاریتم عرضه کالری سرانه به عنوان نماینده امنیت غذایی مورد استفاده قرار گرفته است. شاخص جنگ داخلی میزان مرگ در هر هزار نفر در اثر جنگ‌های داخلی در نظر گرفته شده است. متغیرها به صورت لگاریتمی وارد مدل شدند. در این مطالعه به طور کلی نتیجه گرفته شد که جنگ‌های داخلی مخل امنیت غذایی هستند و بر دسترسی شهروندان برای دریافت حداقل انرژی لازم اثر منفی دارند (ویلنر و هیتزوسن^۱، ۲۰۰۶: ۱۰).

تئودوسجویک^۲ به بررسی اثر درگیری‌های مسلحانه روی امنیت غذایی در یک نمونه ۳۸ کشوری برای سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۶۱ که تجربه جنگ داشتند، می‌پردازد. در این تحقیق، کشورهای منتخب، از نظر تولیدات کشاورزی در زمان ۵ سال قبل از درگیری، در طی درگیری، ۵ سال پس از درگیری و در طی زمان صلح بررسی شدند. نتایج نشان داده است تولیدات کشاورزی و تولید مواد غذایی به طور معناداری در زمان جنگ در مقایسه با دوره قبل از درگیری، کاهش یافته است. میانگین سطح سرانه تولیدات در طی دوره بهبود بعد از جنگ پایین‌تر از مقدار قبل از جنگ است. همچنین، طبق یافته‌های این تحقیق تولید ناخالص داخلی سرانه در طول جنگ حدود ۲/۲٪ کاهش یافته است. تولید سرانه کشاورزی در حدود ۱/۵ درصد در دوره‌های درگیری کاهش یافت (تئودوسجویک، ۲۰۰۳: ۵).

مسر و کوهن^۳ رابطه بین درگیری‌ها و ناامنی غذایی و جهانی شدن را بررسی می‌کنند. در این مقاله ذکر شده است در یک کشور زمینه‌های تاریخی و صادرات محصولاتی مانند قهوه و کتان در تحریک و تداوم درگیری‌ها نقش دارند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که صادرات محصولات فی‌نفسه باعث تحریک و تداوم درگیری‌ها نمی‌شود اما تولید، زیرساخت‌های تجاری و مواد غذایی و سیاست‌های مالی زمینه‌هایی است که نتایج صلح‌آمیز و جنگ‌طلبانه را تعیین می‌کند. همچنین کشت محصولات صادراتی، زمانی منجر به درگیری می‌شود که

1. Wilner & Hitzhusen (2006)
2. Teodosijevic (2003)
3. Messer & Cohen (2006)

4. Badolo & Kinda Romuald (2014)

5. www.worldbank.org

محاصره و چرخه‌هایی از خشونت، حملات تروریستی و جریان پناهندگان منجر به نرخ بیکاری بالا، تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد اقتصادی پایین در این منطقه شده است (سایت بانک جهانی، ۲۰۱۶/۰۹/۳۰).

با توجه به اهمیت بروز جنگ و درگیری در منطقه منا، این مطالعه به بررسی این عامل بر امنیت غذایی در این منطقه می‌پردازد. با توجه به پیشینه تحقیق، متغیرهای اثرگذار بر امنیت غذایی رشد جمعیت، تولید ناخالص داخلی، جنگ و درگیری، سهم جمعیت روستایی، میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی و نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها در نظر گرفته شده است.

سازماندهی مقاله به این ترتیب است که در بخش دوم مبانی نظری، در بخش سوم روش انجام تحقیق، در بخش چهارم نتایج و در بخش پنجم نتیجه‌گیری ارائه شده است.

۲- مبانی نظری عوامل مؤثر بر امنیت غذایی

همان‌گونه که ملاحظه شد مهم‌ترین عوامل مؤثر بر امنیت غذایی را می‌توان اندازه جمعیت کل، تولید ناخالص داخلی سرانه، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها، سهم جمعیت روستایی، میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار و جنگ و درگیری در نظر گرفت.

رشد جمعیت از عوامل مؤثر بر امنیت غذایی است. با افزایش پیوسته جمعیت دنیا، نیاز به مواد غذایی با سرعت افزایش می‌یابد. طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۱ حدود ۸۴۲ میلیون نفر در جهان (حدود یک نفر از هر هشت نفر) از گرسنگی مزمن رنج می‌برند و به طور منظم غذای کافی برای یک زندگی فعال دریافت نمی‌کنند (FAO و همکاران، ۲۰۱۳: ۲). بر اساس آخرین پیش‌بینی جمعیت از طرف سازمان ملل متحد، جمعیت جهان با نرخ رشد ۳/۴ درصدی از ۶/۸ میلیارد نفر در امروز به ۹/۱ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ افزایش خواهد یافت. تقریباً تمام این افزایش جمعیت در کشورهای در حال توسعه اتفاق خواهد افتاد (همان: ۵). رشد جمعیت بالا همراه با افزایش درآمد و قدرت خرید، به تقاضای بیشتر برای غذا منجر می‌شود. این مسئله به نوبه خود به سیستم تأمین کشاورزی، فشار می‌آورد. افزایش جمعیت، تغییر کاربری زمین‌های زراعی به مسکونی و تجاری را در پی دارد. همین امر امنیت غذایی را به

کشورهای فقیرتر با سرعت بیشتری نسبت به کشورهای غنی در حال افزایش است.

منطقه منا دارای منابع انسانی و طبیعی بسیاری است. این منطقه سطحی بیش از ۱۵ میلیون کیلومتر مربع را پوشش می‌دهد و حدود ۶ درصد از جمعیت جهان را در بر می‌گیرد (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۷). اکثر کشورهای این منطقه در حال تجربه رشد سریع جمعیت هستند. کشورهای این منطقه دارای نرخ رشد جمعیت و نرخ باروری بالاتری از کشورهای با درآمد سرانه شبیه به خود هستند (همان، ۲۰۱۶/۰۹/۳۰). منطقه منا در بعضی از دوره‌های زمانی، پارامترهای رو به وخامت تولید و مصرف مواد غذایی را تجربه کرده است. تولیدات کشاورزی به دلیل محدودیت منابع آبی، کاهش زمین‌های زراعی و سیاست‌های عمومی ضعیف کاهش یافته است. مصرف مواد غذایی نیز تحت تأثیر رشد بالای جمعیت و رشد شهرنشینی قرار گرفته است. حدود یک پنجم مردم این منطقه با روزی ۲ دلار زندگی می‌گذرانند (هلاند و سوربو، ۲۰۱۴: ۱۹) ناامنی غذایی در مصر از ۱۴ درصد در سال ۲۰۰۹ به ۱۷/۲ درصد (۱۳/۷ میلیون نفر) در سال ۲۰۱۱ افزایش یافت. (WFP، ۲۰۱۳: ۳) در کشورهای در حال توسعه از هر سه کودک زیر ۵ سال، یک کودک (۱۶۰ میلیون کودک) به دلیل سوءتغذیه مزمن از رشد طبیعی بازماندند، در حالی که ۹۹ میلیون کودک دیگر دچار کمبود وزن هستند (FAO و همکاران، ۲۰۱۴: ۴).

هنگام بحث در مورد ارتباط جنگ و عدم امنیت غذایی توجه به مناطقی از جهان که بیش از سایر مناطق نسبت به ناامنی غذایی آسیب پذیر هستند، مفید خواهد بود. این مناطق عبارت است از خاورمیانه و شمال آفریقا (منطقه منا). در سال ۲۰۱۱ چندین کشور منطقه منا به طور جدی تحت تأثیر درگیری قرار گرفتند و اکثر این مناطق جنگ زده دچار ناامنی غذایی بودند. هم‌اکنون نیز بسیاری از این کشورها دچار درگیری‌های مسلحانه، سوءتغذیه و ناامنی غذایی هستند (هلاند و سوربو، ۲۰۱۴: ۱۹) در حال حاضر خاورمیانه و شمال آفریقا در آشفتنگی به سر می‌برد. سوریه، عراق، لیبی و یمن در حال جنگ داخلی هستند، که باعث آسیب بی‌حد و حصر به زندگی بشر و زیرساخت‌های فیزیکی شده است. میلیون‌ها نفر از خانه‌های خود فرار کردند و به کشورهای دیگر پناهنده شده‌اند.

افزایش درآمد اقشار فقیر، مؤثر است. ۷۸ درصد از فقیرای جهان، در مناطق روستایی زندگی می‌کنند و زندگی این مردم تا حد زیادی وابسته به کشاورزی است. بیشترین مردم فقیر در منطقه منا، در روستاها زندگی می‌کنند (سایت بانک جهانی، ۲۰۱۶/۰۹/۳۰).

سهم جمعیت روستایی یکی از عوامل مؤثر بر بخش کشاورزی و امنیت غذایی است. روستاها به دلیل وجود زمین‌های زراعی و کشاورزی گسترده از اهمیت بالایی در حفظ امنیت غذایی کشورها برخوردارند. روستاییان یکی از کنشگران اصلی در مدیریت فرایند توسعه و ایجاد شرایط برای بالا بردن ضریب امنیت غذایی، با بهره‌گیری از روش‌های نوین کشاورزی و افزایش دانایی خویش، هستند.

استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی شرط اساسی گذر از مرحله کشاورزی سنتی به کشاورزی مدرن است. بدیهی است که تأمین غذای مورد نیاز جمعیت رو به رشد فعلی با روش‌های سنتی امکان‌پذیر نیست. افزایش تولید کشاورزی منوط به تکنولوژی و سطح مکانیزاسیون است. کشاورزی در کشورهای در حال توسعه، برای تحقق امنیت غذایی جامعه، نیازمند گذری سریع از مرحله تولید معیشتی و سنتی به مرحله تولید صنعتی و تجاری است (سپهوند و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۶).

جنگ و درگیری نیز از عوامل مؤثر بر امنیت غذایی است. درگیری، زمین، آب و منابع انسانی و اجتماعی را برای تولید مواد غذایی از بین می‌برد. درگیری با افزایش هزینه‌های نظامی، ناامنی غذایی ایجاد می‌کند. جنگ توانایی تولید، تجارت و دسترسی به مواد غذایی را در کشورها تحت تأثیر قرار می‌دهد. جنگ منجر به مرگ، بیماری، مهاجرت، از بین رفتن سرمایه‌های فیزیکی و اجتماعی، خسارت به محیط زیست می‌شود. جمعیت درگیر جنگ از فعالیت‌های طبیعی اقتصادی از جمله تولید مواد غذایی خارج می‌شوند. نیروهای نظامی با ایجاد ناامنی غذایی و کاهش دسترسی مردم به مواد غذایی از آن به عنوان یک ابزار سیاسی بهره می‌برند (برینکمن و هندریکس^۵، ۲۰۱۱: ۱۲). بی‌ثباتی سیاسی و فشار جنگ قیمت مواد غذایی را در بازارهای داخلی کشورهای درگیر جنگ و نیز بازارهای بین‌المللی بالا می‌برد (همان: ۱۳).

یکی از اثرات مستقیم جنگ بر امنیت غذایی، آوارگی مردم است. آوارگان و پناهندگان اغلب ناامنی غذایی حاد را تجربه

خطر خواهد انداخت (گزارش توسعه جهانی بانک جهانی^۱، ۲۰۱۰: ۲). اکثر کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا در حال تجربه رشد سریع جمعیت هستند. نرخ باروری در این کشورها به طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر از کشورهایی با درآمد سرانه واقعی شبیه به آنهاست (اریان^۲ و همکاران، ۱۹۹۶: ۳).

سطح پایین زندگی از خصوصیات کشورهای در حال توسعه است. سطح پایین زندگی عموماً به شکل سطح پایین درآمد و فقر گسترده خود را نشان می‌دهد. به طور متوسط بیش از یک سوم مردم این کشورها زیر خط فقر مطلق قرار دارند و فاقد درآمد لازم برای داشتن حداقل زندگی هستند. گستردگی فقر در این جوامع تنها به دلیل پایین بودن سطح درآمد سرانه آنها نیست، بلکه توزیع نامناسب درآمد نیز عامل مؤثری در تشدید این پدیده است (همان: ۴).

ویسمن^۳ نشان می‌دهد که درآمد ملی روی امنیت غذایی مؤثر است. امنیت غذایی، دانش، ظرفیت مراقبت و نیز محیط زیست سالم نیازمند طیف وسیعی از کالاها و خدماتی است که به وسیله اقتصاد ملی تولید یا از بازارهای بین‌المللی خریداری می‌شود. اثرات فقر روی گرسنگی و سوءتغذیه فراگیر هستند. خانوارهای فقیر قادر به تأمین امنیت غذایی و استفاده کردن از منابع برای سلامتی به طور پایدار نیستند. بنابراین رشد اقتصادی پایدار تأثیر مستقیم و مثبت روی امنیت غذایی، به وسیله حمایت از تولیدات کشاورزی و در نتیجه تأمین مواد غذایی، دارد (ویسمن، ۲۰۰۶: ۲). راولین^۴ نشان داد که رشد اقتصادی یک شرط لازم برای کاهش فقر است. با کاهش فقر و افزایش رشد اقتصادی محدودیت دسترسی به غذا برای خانوارها کاهش می‌یابد (راوالین، ۲۰۰۸: ۱۰).

بحث امنیت غذایی به طور مستقیم با تولیدات کشاورزی و صنایع غذایی در ارتباط است. با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در ایجاد امنیت غذایی و با توجه به پیشینه تحقیق، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها در هر کشور، یکی از عوامل تأثیرگذار روی تولید بخش کشاورزی و در نتیجه امنیت غذایی است. توسعه بخش کشاورزی یکی از قدرتمندترین ابزارها برای پایان دادن به فقر شدید، افزایش رفاه و تأمین امنیت غذایی در کشورهای در حال توسعه است. رشد بخش کشاورزی حدود ۲ تا ۴ برابر بیشتر از سایر بخش‌ها در

1. World Bank (2010) World Development Report
2. El-Erian et al. (1996)
3. Wiesmann (2006)
4. Ravallion (2008)

5. Brinkman & Hendrix (2011)

کاهش می‌یابد یا متوقف می‌شود. کشاورزانی که برای زنده ماندن و امرار معاش، موفق به ماندن می‌شوند، تولیدات خود را کاهش می‌دهند، زیرا هیچ انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در تولید وجود ندارد (ویلنر و هیتزوسن، ۲۰۰۶: ۲). استفاده از گرسنگی به عنوان یک سلاح (جنگ غذایی)، که شامل توزیع انتخابی مواد غذایی به نفع جمعیت در نواحی طرفدار دولت است، در قحطی دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ آفریقا نقش داشت (گزارش توسعه جهانی بانک جهانی، ۲۰۱۰: ۸) در کشورهای درگیر جنگ خانوارها از اختلال در معیشت، تغذیه و سلامت جسمی رنج می‌برند. جنگجویان به طور مکرر از گرسنگی به عنوان سلاح به وسیله قطع عرضه غذا و از بین بردن ظرفیت‌های تولیدی، استفاده می‌کنند و از این طریق جمعیت گرسنه مخالف را، وادار به تسلیم می‌کنند و کمک‌های غذایی در نظر گرفته برای غیرنظامیان را می‌ربایند (ویلنر و هیتزوسن، ۲۰۰۶: ۱۰).

بنابراین و با توجه به بحث بالا، متغیرهای اثرگذار بر امنیت غذایی را می‌توان میزان جنگ و درگیری، رشد جمعیت، تولید ناخالص داخلی، سهم جمعیت روستایی، میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی و نسبت سطح زمین‌های زراعی به کل سطح زمین‌ها در نظر گرفت.

۳- روش انجام تحقیق

جهت تخمین عوامل مؤثر بر امنیت غذایی در ۱۶ کشور منتخب منطقه منا طی سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۰ از مدل اقتصادسنجی زیر که از مطالعات ویلنر و هیتزوسن (۲۰۰۶) و بادلو و کیندا رموالد (۲۰۱۴) اقتباس شده است استفاده می‌شود:

$$Y_{it} = C + \gamma W_{it} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Y_{it} متغیر وابسته و نماینده شاخص امنیت غذایی برای کشور i و در سال t است. لگاریتم میزان کالری سرانه^۲ در رژیم غذایی هر کشور به عنوان نماینده امنیت غذایی مورد استفاده قرار گرفته است. داده‌های شاخص مورد نظر از طریق سایت سازمان خواروبار جهانی^۳ (FAO) جمع آوری شده است. به منظور بررسی اثرات درگیری روی متغیر امنیت غذایی، متغیر W_{it} شاخص درگیری و بیانگر تعداد افراد کشته شده در اثر جنگ در هر ۱۰۰۰ نفر در سال t در نظر گرفته شده است. X_{it} نشان دهنده یک بردار از متغیرهای برون‌زای مؤثر روی

می‌کنند. جنگ داخلی در سودان جنوبی^۱ تا سال ۲۰۰۰ حدود ۲/۶ میلیون نفر که نیاز فوری به کمک‌های غذایی داشتند را بر جای گذاشت. از زمانی که جنگ در دارفور در سال ۲۰۰۳ شروع شد، حدود ۲ میلیون نفر آواره شدند (همان: ۱۳). با کمک به رفع نیازهای غذایی پناهندگان، امنیت غذایی جوامع دیگر که پناهندگان به این جوامع پناه برده‌اند، به خطر می‌افتد. همچنین هزینه‌های نظامی منجر به سرمایه‌گذاری کمتر در بهداشت، آموزش، کشاورزی و حفاظت از محیط زیست خواهد شد. در اواخر دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط نزدیک به ۱۳ درصد از بودجه دولت را به هزینه‌های دفاعی اختصاص داده‌اند (مسر و کوهن، ۲۰۰۶: ۲). از طرفی درگیری، امنیت غذایی را با کمبود مواد غذایی ناشی از مختل شدن سیستم بازار تحت تأثیر قرار می‌دهد. جنگ باعث مختل شدن بازارها می‌شود و محصولات کشاورزی و دامی را از بین می‌برد. در نتیجه درگیری‌ها، از تولید مواد غذایی، تجاری سازی و مدیریت سهام در بازارها جلوگیری می‌کنند (بادلو و کیندا رموالد، ۲۰۱۴: ۲۶).

سطح تولیدات کشاورزی به‌خصوص در مناطق جنگی به طور چشمگیری کاهش می‌یابد. در شرایط جنگ، نواحی تولیدکننده مواد غذایی، خسارات جبران‌ناپذیری از جمله قطع عرضه غذا به صورت بازاری، نابودی مواد غذایی، دام و دارایی‌های دیگر را تجربه می‌کنند. این خسارات نه تنها در نواحی تولیدکننده مواد غذایی بلکه در نواحی همسایه نیز مشاهده می‌شود (ویلنر و هیتزوسن، ۲۰۰۶: ۲۰).

جنگ معمولاً هر چهار رکن امنیت غذایی یعنی دسترسی به مواد غذایی، دستیابی به مواد غذایی، استفاده از مواد غذایی و پایداری در دریافت مواد غذایی را تهدید می‌کند. درگیری همچنین به فقر، مرگ و میر بالای نوزادان، نابرابری و کاهش درآمد سرانه می‌انجامد (گزارش توسعه جهانی بانک جهانی، ۲۰۱۰: ۷).

فعالیت‌های غارتگرانه هنگام جنگ، امنیت غذایی را از دو طریق کاهش دسترسی غذایی و کاهش دستیابی غذایی، کاهش می‌دهد. مواد غذایی که شبه‌نظامیان و ارتش نظامی نتوانند بلافاصله در مناطق مورد درگیری استفاده کنند، به منظور جلوگیری از دسترسی دشمنان، نابود می‌شوند. در چنین وضعیتی، کشاورزان تمایل به فرار دارند، در نتیجه کشاورزی

2. The Log of Per Capita Calorie Supply
3. www.fao.org

1. Southern Sudan

همجمعی میان متغیرهای مدل از آزمون یوهانسن - جوسیلیوس استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جدول (۲) آمده است.

نتایج آزمون یوهانسن - جوسیلیوس در جدول (۲) نشان می‌دهد که هم بر اساس آماره λ_{trace} و هم بر اساس آماره λ_{max} دو رابطه هم جمعی میان متغیرهای مدل وجود دارد. به منظور برآورد مدل به روش داده‌های ترکیبی ابتدا باید مشخص شود که تفاوت فردی یا به اصطلاح ناهمگنی بین مقاطع وجود دارد یا اینکه مقاطع همگن هستند. بدین منظور می‌بایست از آماره F لیمر استفاده کرد. فرضیه صفر آماره F مبنی بر همگن بودن مقاطع (وجود داده‌های تلفیقی) است. فرضیه مقابل آن مبنی بر وجود ناهمگنی در بین مقاطع (وجود داده‌های تابلویی یا پانل) است. نتایج آزمون F در قالب جدول (۳) ارائه شده است.

در بسیاری از مطالعات مبتنی بر داده‌های پانلی مشکل ناهمسانی واریانس بروز می‌کند. برای آزمون برابری واریانس در مورد داده‌های پانلی، آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) انجام شده است. آماره این آزمون توزیع کای دو با درجه آزادی n-1 (n بیانگر تعداد مقاطع) است. نتایج آزمون LR در جدول (۳) نشان داده شده است.

با توجه به سطح احتمال آماره F، فرضیه صفر مبنی بر ناهمگنی مقاطع و عدم وجود اثرات گروهی در هر یک از مقاطع (کشورها) پذیرفته خواهد شد. همچنین بررسی مقادیر آماره کای - دو نشان می‌دهد، فرضیه صفر که بیانگر برابری واریانس است رد می‌شود. پس، مشکل ناهمسانی واریانس در مدل مشهود است. بنابراین، می‌باید از روش پانل دیتای وزنی (EGLS) استفاده شود. با انجام آزمون F لیمر، عدم وجود اثرات گروهی تأیید شد. از آزمون هاسمن برای بررسی وجود اثرات ثابت یا تصادفی استفاده شد. نتایج آزمون هاسمن در جدول (۴) نشان داده شده است.

نتایج آزمون هاسمن در جدول (۴)، وجود اثرات ثابت را نشان می‌دهد. وجود اثرات ثابت به معنی پذیرش عرض از مبدأ جداگانه برای هر مقطع است. بنابراین، هر یک از مقاطع (کشورها) یک عرض از مبدأ جداگانه دارند.

امنیت غذایی است. این متغیرهای برون‌زا شامل سهم جمعیت روستایی، تولید ناخالص داخلی سرانه، میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی، اندازه جمعیت کل و نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها است. ε_{it} جزء خطا با میانگین صفر است. جمعیت روستایی به کسانی که در مناطق روستایی زندگی می‌کنند، اطلاق می‌شود. شاخص مورد استفاده برای متغیر میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی، استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار و در پایان هر سال است. متغیر نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها، به مساحت زمین‌های قابل کشت نسبت به سطح کل زمین‌ها در هر کشور اشاره دارد. شاخص اندازه‌گیری متغیر جمعیت کل، جمعیت سالانه در هر کشور است. همه متغیرها به صورت لگاریتمی وارد مدل شدند. آمارها از سایت بانک جهانی جمع آوری شده‌اند و با استفاده از نرم‌افزار Eviews برآوردها صورت گرفتند.

برآورد مدل مورد نظر باید از نوع برآورد با داده‌های ترکیبی انجام شود. به طور کلی در پانل دیتای متوازن مشاهدات برای تمام مقاطع و برای کل دوره زمانی در دسترس هستند، اما در پانل دیتای نامتوازن برخی از مشاهدات در دسترس نیستند و از دست رفته‌اند. در مجموعه بزرگی از داده‌ها معمولاً احتمال از دست رفتن برخی از داده‌ها وجود دارد، بنابراین استفاده از پانل دیتای نامتوازن بسیار معمول است. در مورد برآورد می‌توان گفت که بیشتر دستورات استتا و ایویوز برای پانل دیتای نامتوازن تخمین زنده‌های بدون تورش ایجاد می‌کنند (بالتاجی^۱، ۲۰۱۰: ۳ و ۱۷).

۴- نتایج

قبل از تخمین مدل، برای جلوگیری از به وجود آمدن رگرسیون ساختگی، از آزمون‌های ایستایی استفاده می‌شود. در این تحقیق برای بررسی ایستایی متغیرها از آزمون ایم، پسران و شین (IPS) استفاده شده است. نتایج این آزمون برای هر یک از متغیرها در جدول (۱) بیان شده است.

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود تمامی متغیرها با یک مرتبه تفاضل مانا شدند. با توجه به نتایج آزمون ایم، پسران و شین (IPS) انجام آزمون همجمعی برای جلوگیری از برآورد رگرسیون کاذب الزامی است. برای بررسی وجود رابطه

جدول ۱. بررسی وضعیت مانایی متغیرها

وضعیت پایایی	احتمال	آماره آزمون	تعریف متغیرها و فرایند آزمون	متغیر
نامانا	۰/۰۹	-۱/۳۳	لگاریتم شاخص امنیت غذایی (در سطح)	L Calorie Supply
مانا	۰/۰۰	-۴/۳۴	لگاریتم شاخص امنیت غذایی (با یک مرتبه تفاضل)	D (L Calorie Supply)
نامانا	۰/۲۱	-۷/۹۳	لگاریتم جنگ و درگیری (در سطح)	L War
مانا	۰/۰۰	-۷/۵۶	لگاریتم جنگ و درگیری (با یک مرتبه تفاضل)	D(L War)
نامانا	۰/۹۹	-۳/۴۲	لگاریتم نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها (در سطح)	L Arable Land
مانا	۰/۰۰	-۱۰/۸۲	لگاریتم نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها (با یک مرتبه تفاضل)	D(L Arable Land)
نامانا	۰/۹۹	۲/۴۵	لگاریتم ماشین‌آلات کشاورزی (در سطح)	L Machinery
مانا	۰/۰۰	-۴/۱۲	لگاریتم ماشین‌آلات کشاورزی (با یک مرتبه تفاضل)	D(L Machinery)
نامانا	۱/۰۰	۵/۱۴	لگاریتم تولید ناخالص داخلی (در سطح)	L GDP
مانا	۰/۰۰	-۶/۴۲	لگاریتم تولید ناخالص داخلی (با یک مرتبه تفاضل)	D(L GDP)
نامانا	۰/۰۸	-۱/۳۵	لگاریتم سهم جمعیت روستایی (در سطح)	L Rural pop
مانا	۰/۰۰	-۴/۵۶	لگاریتم سهم جمعیت روستایی (با یک مرتبه تفاضل)	D(L Rural pop)
نامانا	۱/۰۰	۶/۷۰	لگاریتم سهم جمعیت کل (در سطح)	L POP
مانا	۰/۰۰	-۱۵/۷۷	لگاریتم سهم جمعیت کل (با یک مرتبه تفاضل)	D(L POP)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. نتایج آزمون یوهانسن-جوسیلیوس

آزمون حداکثر مقدار ویژه			آزمون اثر		
احتمال	مقدار آماره λ_{max}	تعداد بردارهای هم‌جمعی	احتمال	مقدار آماره λ_{trace}	تعداد بردارهای هم‌جمعی
۰/۰۰	۳۵۴/۲	بدون بردار	۰/۰۰	۶۵۳/۱	بدون بردار
۰/۰۰	۲۶۹/۳	حداکثر ۱ بردار	۰/۰۰	۴۳۵/۳	حداکثر ۱ بردار
۰/۰۰	۱۷۱/۴	حداکثر ۲ بردار	۰/۰۰	۲۵۶/۲	حداکثر ۲ بردار
۰/۰۰	۸۵/۵۵	حداکثر ۳ بردار	۰/۰۰	۱۶۱/۵	حداکثر ۳ بردار
۰/۰۰	۶۶/۴۵	حداکثر ۴ بردار	۰/۰۰	۱۱۲/۴	حداکثر ۴ بردار
۰/۰۰	۷۱/۵۵	حداکثر ۵ بردار	۰/۰۰	۷۵/۵۷	حداکثر ۵ بردار

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳. نتایج آزمون معنی‌داری اثرات گروهی و آزمون واریانس ناهمسانی

نتیجه	احتمال	آماره آزمون	نوع آزمون
پانل دیتا	۰/۰۰	F= ۱۲۰/۷۲	لیمر F
پانل دیتای وزنی	۰/۰۰	$\chi^2 = ۴۱۳/۸۰$	نسبت درست‌نمایی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴. نتایج آزمون هاسمن

نتیجه	احتمال	آماره آزمون	نوع آزمون
اثرات ثابت	۰/۰۰	$\chi^2 = ۵۸/۰۰۷$	هاسمن

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- تخمین مدل و یافته‌های تحقیق

پس از انجام آزمون‌های پیش از تخمین، در این بخش، مدل با روش پانل دیتای وزنی (EGLS) برآورد شد که نتایج در جدول زیر خلاصه شده است.

$$prob(F - statistic) = 0/00$$

$$R^2 = 0/96$$

آماره R^2 نشان از قدرت توضیح دهنده‌گی بالای مدل دارد، که مدل به خوبی توانسته اثر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته را نشان دهد، احتمال آماره F نشان از معنی‌داری مدل دارد.

با توجه به جدول شماره ۵، ضریب متغیر لگاریتم میزان کشته‌ها در اثر جنگ و درگیری، منفی و معنی‌دار است. ضریب این متغیر برابر با $-0/11$ و در سطح بالایی معنی‌دار است. این بدان معنا است که در کشورهای منطقه منا، در صورتی که جنگ و درگیری یک درصد افزایش یابد، متغیر امنیت غذایی به میزان ۱ درصد به خطر می‌افتد. معنی‌داری متغیر جنگ و درگیری نشان می‌دهد که این متغیر روی امنیت غذایی

کشورهای منطقه منا تأثیر گذار است.

متغیر لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه، دارای اثر مثبت و معنادار بر امنیت غذایی است. ضریب این متغیر برابر با $0/43$ و در سطح بالایی معنی‌دار است. این بدان معنا است که در کشورهای منطقه منا، در صورتی که لگاریتم تولید ناخالص داخلی یک درصد تغییر کند، متغیر امنیت غذایی ۴ درصد تغییر می‌کند.

ضریب متغیر لگاریتم اندازه جمعیت کل منفی و معنی‌دار است. ضریب این متغیر برابر با $-0/24$ است. این بدان معناست که یک درصد افزایش در نرخ رشد جمعیت کشورهای منطقه منا، امنیت غذایی این کشورها را ۲ درصد کاهش می‌دهد.

ضریب متغیر لگاریتم سهم جمعیت روستایی مثبت و معنی‌دار است. ضریب این متغیر برابر با $0/05$ است. بنابراین با یک درصد تغییر لگاریتم سهم جمعیت روستایی در کشورهای منطقه منا، امنیت غذایی این کشورها $0/05$ درصد تغییر خواهد کرد.

جدول ۵. نتایج تخمین

متغیرها	تعریف متغیرها	ضرایب	آماره t	احتمال
C	عرض از مبدأ	۴/۰۷	۱۷/۳۸	۰/۰۰
L War	لگاریتم میزان کشته‌ها در اثر جنگ و درگیری	-۰/۱۱	-۶/۶۵	۰/۰۰
L GDP	لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۴۳	۴/۳۵	۰/۰۰
L POP	لگاریتم اندازه جمعیت کل	-۰/۲۴	-۶/۷۲	۰/۰۰
L Rural pop	لگاریتم سهم جمعیت روستایی	۰/۰۵	۹/۱۰	۰/۰۰
L Arable Land	لگاریتم نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها	۰/۰۴	۱۰/۶۴	۰/۰۰
L Machinery	لگاریتم میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی	۰/۰۱۷	۵/۰۹	۰/۰۰۰۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار می‌باشد. ضریب این متغیر برابر با $0/017$ است. بنابراین با یک درصد تغییر در لگاریتم میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در هر هکتار در کشورهای منطقه منا، امنیت غذایی این کشورها $0/1$ درصد تغییر خواهد کرد.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، اندازه جمعیت روستایی، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح

ضریب متغیر لگاریتم نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها، مثبت و معنی‌دار است. زمین زراعی به زمینی اطلاق می‌شود که توانایی رویش محصولات زراعی را داشته باشد. ضریب این متغیر برابر با $0/04$ می‌باشد. بنابراین با یک درصد کاهش زمین‌های زراعی از کل زمین‌ها در کشورهای منطقه منا، امنیت غذایی به میزان $0/4$ درصد کاهش می‌یابد.

ضریب متغیر لگاریتم میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی مثبت و معنی‌دار است. شاخص این متغیر میزان استفاده از

معنی‌دار بین سهم جمعیت روستایی و امنیت غذایی در کشورهای منطقه منا است.

بر اساس یافته‌های تحقیق، نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها، روی امنیت غذایی کشورهای منطقه منا مؤثر است. هر چه میزان زمین‌های زراعی از کل زمین‌های در دسترس، در یک کشور، بیشتر باشد، محصولات کشاورزی بیشتری تولید می‌شود. افزایش محصولات زراعی به بهبود امنیت غذایی کشورها می‌انجامد.

بر اساس یافته‌های تحقیق، توسعه مکانیزاسیون بخش کشاورزی در بهبود امنیت غذایی کشورهای منا دارای ضریب مثبت و معنی‌دار است. توسعه مکانیزاسیون در بخش کشاورزی منجر به رشد تکنولوژی تولید، ارتقاء کیفیت تولیدات و کاهش هزینه‌های تولید با نوآوری جدید، افزایش کارایی در تولید محصولات کشاورزی، افزایش سطح زیر کشت و افزایش تراکم کشت، افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و در نتیجه عرضه بیشتر محصولات کشاورزی خواهد شد.

در کشورهای منطقه منا راه‌های بسیاری وجود دارد که از این طریق دولت‌ها می‌توانند، امنیت غذایی را بهبود بخشند. دولت‌ها می‌بایست، دسترسی مردم به مواد غذایی مقرون به صرفه را افزایش دهند. در جوامعی که امنیت غذایی تأمین گردد، افراد جامعه مولد، سازنده و سالم خواهند بود. مردم مولد و سالم بیشتر به پیشرفت و توسعه کشور کمک خواهند کرد. این امر به ویژه در مناطق روستایی، جایی که بیشترین مردم فقیر در منطقه منا در آنجا زندگی می‌کنند، صحیح است. خطر قابل توجهی از تمرکز تنها بر بخش کشاورزی به جای توسعه یکپارچه روستایی، وجود دارد. در صورت تمرکز منطقه روستایی، تنها بر بخش کشاورزی، در اثر بروز خشکسالی و مسائلی از این دست، شغل و معیشت مردم روستا به خطر خواهد افتاد. با این وضعیت روستاییان از ترس خشکسالی و کساد شغل کشاورزی، روستاها را ترک می‌کنند؛ سهم جمعیت روستایی کاهش و جمعیت شهری رو به افزایش خواهد گذاشت. در نتیجه امنیت غذایی کل کشور به خطر خواهد افتاد. توسعه یکپارچه مناطق روستایی، مردم را قادر به حفظ شغل خود در بخش کشاورزی و همچنین ایجاد مشاغل در بخش‌های دیگر می‌کند.

گرچه توسعه بخش کشاورزی و در نتیجه افزایش عرضه مواد غذایی، لزوماً به منزله امنیت غذایی پایدار (از منظر دسترسی به مواد غذایی) نمی‌باشد، ولی تقویت و توسعه مکانیزاسیون در بخش کشاورزی و در نتیجه افزایش عرضه

کل زمین‌ها و میزان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی، اثر مثبت و معنادار و نیز متغیرهای جنگ و درگیری و نرخ رشد جمعیت، اثر منفی و معنی‌دار روی متغیر امنیت غذایی، در ۱۶ کشور منتخب منطقه منا طی سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۹۰ داشته‌اند. نتایج تحقیق با مطالعات پیشین از جمله ویلنر و هیتزوسن (۲۰۰۶) و بادلو و کیندا رموآلد (۲۰۱۴) و مبانی نظری تحقیق تطابق دارد. بر اساس مطالعه ویلنر و هیتزوسن (۲۰۰۶) که روی کشورهای در حال توسعه انجام شده است، متغیرهای تولید ناخالص داخلی و اندازه جمعیت کل نسبت به سایر متغیرها تأثیر بیشتری داشتند. متغیر جنگ و درگیری نیز تأثیر منفی و معنادار بر امنیت غذایی دارد. بر اساس مطالعه بادلو و کیندا رموآلد (۲۰۱۴) که روی ۷۱ کشور در حال توسعه انجام شده است، متغیرهای درآمد سرانه و نسبت سطح زمین‌های زراعی به سطح کل زمین‌ها تأثیر مثبت و معنادار و نیز متغیر رشد جمعیت تأثیر منفی و معنی‌دار بر امنیت غذایی دارند. همچنین اثر منفی تغییرات آب و هوایی روی امنیت غذایی کشورهای درگیر جنگ شدیدتر است.

با توجه به نتایج تخمین مدل، جنگ‌های داخلی و برون‌کشوری در منطقه منا، امنیت غذایی را تحت تأثیر قرار داده است. نتایج همچنین نشان می‌دهند که مقدار ضریب متغیرهای تولید ناخالص داخلی و جمعیت کل بزرگ‌تر از سایر متغیرها است. پس، افزایش تولید ناخالص داخلی در منطقه منا، می‌تواند امنیت غذایی را بهبود بخشد. بنابراین وفور منابع اقتصادی و افزایش تولید ناخالص داخلی، ظرفیت کشورهای منطقه برای تأمین نیازهای غذایی را افزایش می‌دهد.

اکثر کشورهای منطقه منا در حال تجربه رشد سریع جمعیت هستند. کشورهای این منطقه دارای نرخ رشد جمعیت و نرخ باروری بالاتری از کشورهایی با درآمد سرانه شبیه به خود هستند. رشد جمعیت علت اصلی افزایش نیاز برای مواد غذایی است. از آنجایی که نرخ رشد جمعیت در کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته است، زمین بیشتری برای جای دادن به جمعیت در حال رشد نیاز است. بنابراین رقابت برای زمین میان بخش‌های کشاورزی، بخش مسکن، بخش صنعت و دیگر استفاده‌کنندگان وجود دارد. به منظور همگام شدن تولید غذا با رشد جمعیت، پیشرفت‌های فناوری و تکنولوژیکی نیاز است (ویلنر و هیتزوسن، ۲۰۰۶: ۱۳ و ۱۴). از آنجایی که این تغییرات برای اکثر کشورهای در حال توسعه وجود ندارد رابطه منفی بین امنیت غذایی و رشد جمعیت انتظار می‌رود. نتایج تخمین مدل نشان دهنده رابطه مثبت و

محروم و اقشار آسیب پذیر و کم درآمد شهری به مواد غذایی بسیار مؤثر باشد.

مواد غذایی کشور می‌تواند به گسترش دسترسی به مواد غذایی، کاهش قیمت مواد غذایی و در نهایت دسترسی گروه‌های

منابع

فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۵، ۱۴۲-۱۲۹.

میرزایی، عباس؛ اسفنجاری کناری، رضا؛ محمودی، ابوالفضل و شعبانزاده، مهدی (۱۳۹۵). "اقتصاد سایه و نقش آن در کنترل آسیب‌های زیست محیطی کشورهای منا". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۲۴، ۱۱۵-۱۰۳.

سپهوند، احسان؛ اسفندیاری، ساسان و مهرآبی بشر آبادی، حسین (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر مکانیزاسیون کشاورزی بر امنیت غذایی خانوارهای شهری در ایران". فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۱۵، ۱۲۹-۱۱۵.

فتاحی بیات، غلامرضا؛ گودرزی، احمد و گودرزی، محمدرضا (۱۳۹۵). "تأثیر سرمایه انسانی نوآور بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی توسعه کشاورزی استان مرکزی)".

Badolo, F. & Kinda Romuald, S. (2014). "Climatic Variability and Food Security in Developing Countries". *Serie Etudes Et Documents Du Cerdi*, 05, 1-43.

Report to the G20 Development Working Group, 1-37.

Baltaji, B. H. (2010). "Unbalanced Panel Data Models". *Department of Economics, University of Vienna*, 9, 1-19.

FAO, World Food Program (WFP) & International Fund for Agricultural Development (IFAD) (2013). "The State of Food Insecurity in the World. The Multiple Dimensions of Food Security". FAO, 1-52.

Barrett, C. B. & Lentz, E. (2009). "Food Insecurity". Chapter for the International Studies Compendium Project, Final Version, 1-44.

FAO. (2006). "Food Security". *FAO's Agricultural and Development Economics Division*, 2, 1-4.

Brinkman, H. J. & Hendrix, C. S. (2011). "Food Insecurity and Violent Conflict: Causes, Consequences, and Addressing the Challenges". *World Food Program (WFP)*, 24, 1-32.

FAO. (2009). "Declaration of the World Food Summit on Food Security". *World Food Summit on Food Security*, 2, 1-7.

CBI website: <http://www.worldbank.org/en/region/mena/overview>

Helland, J. & Sorbo, M.G. (2014). "Food Security and Social Conflict". *CMI (Chr. Michelsen Institute)*. Report, 13057, 1-25.

Ecker, O. & Breisinger, C. (2012). "The Food Security System. A New Conceptual Framework". *International Food Policy Research Institute (IFPRI) Discussion Paper* 01166), 1-12.

Messer, E. & Cohen, M. J. (2006). "Conflict, Food Insecurity, and Globalization". *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, Discussion Paper No. 206, 1-2.

El-Erian, A. M., Sena, E., Fennel, S. & Chanfour, J. P. (1996). "Growth and Stability in the Middle East and North Africa". *International Monetary Fund (IMF)*, 1-44.

Ravallion, M. (2008). "Evaluating Anti-Poverty Programs". *Development Research Group*. World Bank, 20433, 3788-3817.

FAO, OECD, ADB, IFAD, ILO, IFPRI, & WTO. (2014). "Opportunities for Economic Growth and Job Creation in Relation to Food Security and Nutrition".

Teodosijević, S. B. (2003). "Armed Conflicts and Food Security". *Agricultural and Development Economics Division, ESA Working Paper*, 03-11, 1-31.

Tweeten, L. (1999). "Public Regulation of Food and Agricultural Markets". *Department of Agriculture, Environmental, and Development Economics*, The Ohio

- State University, USA, 1-9
- Wiesmann, D. (2006). "2006 Global Hunger Index. A Basis for Cross-Country Comparisons". *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, 1-6.
- Wilner, J. P. & Hitzhusen, F. (2006). "Analyzing the Effects of Conflicts on Food Security in Developing Countries: An Instrumental Variable Panel Data Approach". *Selected Paper Prepared for Presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Long Beach, California, 23-26*, 1-33.
- World Bank. (2010). "Food Security and Conflict". *Agriculture and Rural Development Department*, 62034, 1-27.
- World Food Programme (WFP). (2013). "The Status of Poverty and Food Security in Egypt: Analysis and Policy Recommendations". *Preliminary Summary Report*, 1-42.

نقدی بر توسعه ظرفیت نیروگاهی کشور؛ ارزیابی میزان انحراف از حالت بهینه

داوود منظور^۱، * وحید آریان‌پور^۲

۱. دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه امام صادق، تهران، ایران

۲. کارشناسی ارشد انرژی دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مکانیک، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۹/۱۳ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۲۵)

A Review of Electricity Generation Trends: Deviation from Optimal Scenario

Davood Manzoor¹, *Vahid Aryanpur²

1. Associate Professor, Faculty of Economics, Imam Sadigh University, Tehran, Iran

2. M.A. in Energy, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

(Received: 3/Dec/2016

Accepted: 14/Jan/2017)

چکیده:

Abstract:
This paper mainly focuses on the development of electricity supply system in Iran. A bottom-up energy system model is employed to identify the optimal generation mix. The model minimizes the total system costs using linear mix-integer programming under a set of technical, economic and environmental constraints. Then, the optimal generation mix is compared with the actual transition pathway during the planning horizon. The comparison of historical development trend with the optimal scenario (model results) indicates that:

1- The average efficiency of thermal power plants is 4.5 percent lower than the optimal conditions, 2- Optimal pathway could save 90 billion cubic meters of natural gas and prevent CO₂ emissions of 400 million tonnes over the study period, and 3- The annual additional costs of \$630 million was imposed due to lack of funding.

Keywords: Electricity Generation, Optimal Development, MESSAGE Model, Fuel Consumption, CO₂ Emissions.

JEL: Q47, P18, O21.

چکیده:

در این مطالعه، سیستم عرضه انرژی الکتریکی کشور با بهره‌گیری از مدل MESSAGE، از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ مدل‌سازی می‌شود تا روند توسعه بهینه در افق مزبور مشخص شود. برای یافتن وضعیت بهینه در این مدل، مجموع هزینه‌های سیستم عرضه برق به عنوان معیار در نظر گرفته شده و با حداقل کردن آن، شرایط بهینه به دست می‌آید. سپس نتایج مدل با آنچه در عمل اتفاق افتاده مقایسه شده تا میزان انحراف توسعه واقعی از حالت ایده‌آل مشخص گردد. مهم‌ترین نتایج این پژوهش بدین شرح می‌باشند:

۱- متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور در سال ۱۳۹۳، کاهش ۴/۵ درصدی از حالت ایده‌آل را نشان می‌دهد، ۲- حرکت در مسیر غیربهینه منجر به اتلاف حداقل ۹۰ میلیارد متر مکعب معادل گاز طبیعی و انتشار ۴۰۰ میلیون تن دی‌اکسید کربن اضافی طی سی سال شده است، و ۳- به دلیل عدم تأمین مالی پروژه‌های نیروگاهی یا تأمین به موقع آن، سالانه ۶۳۰ میلیون دلار هزینه اضافی تحمیل شده است. در مجموع یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که واقعی بودن قیمت حامل‌های انرژی و تعهد به اجرای برنامه‌های بلندمدت نقش کلیدی در توسعه مناسب بخش انرژی کشور ایفا می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: تولید برق، مدل MESSAGE، توسعه بهینه،

مصرف سوخت، انتشار دی‌اکسید کربن.

طبقه‌بندی JEL: Q47، P18، O21.

* نویسنده مسئول: وحید آریان‌پور

E-mail: arianpur@alum.sharif.edu

*Corresponding Author: Vahid Aryanpur

۱- مقدمه

می‌آید. سپس نتایج حاصل از اجرای مدل، با آنچه در واقعیت اتفاق افتاده است مقایسه می‌شود تا میزان انحراف از حالت ایده‌آل تعیین گردد.

برای انجام این مهم ابتدا در بخش دوم پیشینه پژوهش مرور می‌گردد. سپس در بخش سوم ضمن معرفی مدل MESSAGE، تابع هدف و مهم‌ترین محدودیت‌های آن تشریح می‌گردند. در بخش چهارم ساختار سیستم عرضه برق و مهم‌ترین اطلاعات مورد نیاز برای اجرای مدل ارائه می‌شوند. نتایج حاصل از اجرای مدل در بخش پنجم تحلیل ارزیابی و شده و با توسعه واقعی در کشور مقایسه می‌شوند. در بخش پایانی جمع‌بندی گزارش ارائه می‌شود.

۲- مروری بر پیشینه پژوهش

به منظور برنامه‌ریزی صحیح و دستیابی به ترکیب بهینه نیروگاهی، در مطالعات مختلف در سطح بین‌المللی، توسعه و ارزیابی گزینه‌های مختلف نیروگاهی در کشورهایی نظیر پاکستان (فاروق^۲ و همکاران، ۲۰۱۳: ۹۸۹)، ترکیه (آری و کاکسال^۳، ۲۰۱۱: ۶۱۲۰)، لبنان (داقر و روبل^۴، ۲۰۱۱: ۴۳۱۵)، چین (IEA, 2012b: 12)، هند (ملاح و بانسال^۵، ۲۰۱۰: ۳۹۳۳)، بنگلادش (موندال^۶ و همکاران، ۲۰۱۰: ۴۹۰۲)، مالزی (فایروز^۷ و همکاران، ۲۰۱۳: ۴۹۳)، تایلند (چای ونگ ویلان و شارما^۸، ۲۰۱۰: ۱۹۳)، کره جنوبی (پارک^۹ و همکاران، ۲۰۱۳: ۲۸۸)، ایرلند (چیودی^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۶۹)، آلمان (پرگر^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۳: ۳۵۰) و برزیل (لوسنا^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۰: ۳۴۲) مد نظر قرار گرفته است.

علاوه بر اینها، مطالعات داخلی نیز برنامه توسعه بلندمدت بخش نیروگاهی کشور را پیشنهاد داده‌اند. دفتر برنامه‌ریزی انرژی وزارت نیرو، برنامه توسعه بهینه بخش برق و انرژی‌های تجدیدپذیر را از سال ۱۳۸۳ تا سال ۱۴۰۸ ارائه کرده است. در

مروری بر توسعه بخش نیروگاهی کشور طی سه دهه اخیر نشان می‌دهد که در این مدت، متوسط رشد سالانه ظرفیت اسمی نصب شده حدود ۷/۰ درصد و متوسط رشد سالانه تولید ناخالص برق ۸/۳ درصد بوده است (تکلیف و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۴۷). به موازات رشد تولید، مجموع مصرف حامل‌های انرژی فسیلی شامل گاز طبیعی، مازوت و نفت گاز در این بخش سالانه ۸/۵ درصد (بر مبنای واحد انرژی) و میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در این بخش نیز سالانه ۸/۳ درصد افزایش یافته است (توانیر، ۱۳۹۴: ۳). از طرفی بیش از ۳۰ درصد از کل میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی مربوط به فعالیت نیروگاه‌های فسیلی در کشور می‌باشد (ترازنامه انرژی، ۱۳۹۵: ۲۶۴). همچنین مطابق گزارشات آژانس بین‌المللی انرژی، ایران بین ۱۰ کشور اول تولید کننده گازهای گلخانه‌ای به شمار می‌رود (IEA, 2015a: 10) و احمدیان و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷). در حال حاضر نیروگاه‌های فسیلی ۹۵ درصد کل برق کشور را تولید کرده و متوسط راندمان آنها از حدود ۳۱ درصد در سال ۱۳۶۳ تا حدود ۳۷ درصد در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است (توانیر، ۱۳۹۴: ۳).

بنابراین اگرچه بخش نیروگاهی طی این مدت از نظر کمی رشد چشمگیری داشته ولی شاخص‌هایی همچون راندمان نیروگاه‌های حرارتی، شدت انتشار گازهای گلخانه‌ای، تنوع حامل‌های انرژی و سهم فناوری‌های پاک نشان می‌دهند که وضع فعلی چندان مطلوب نیست. لذا این پرسش مطرح است که روند توسعه بخش نیروگاهی کشور در گذشته چه از لحاظ کمی و چه از منظر ترکیب فناوری‌ها و سوخت مصرفی، تا چه حد از حالت ایده‌آل (بهینه) فاصله داشته است و تبعات چنین انحرافی از منظر اقتصادی و زیست محیطی چه میزان می‌باشد. برای یافتن پاسخ این پرسش، در مطالعه حاضر با بهره‌گیری از مدل MESSAGE^۱، سیستم عرضه انرژی الکتریکی کشور از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ مدل‌سازی می‌شود تا روند توسعه بهینه در افق مزبور مشخص شود. در این مدل، برای یافتن وضعیت بهینه، مجموع هزینه‌های سیستم عرضه برق به عنوان معیار در نظر گرفته شده و با حداقل کردن آن، وضعیت بهینه به دست

2. Farooq et al. (2013)
3. Ari & Koksall (2011)
4. Dagher & Ruble (2011)
5. Mallah & Bansal (2010)
6. Mondal et al. (2010)
7. Fairuz et al. (2013)
8. Chaivongvilan & Sharma (2010)
9. Park et al. (2013)
10. Chioldi et al. (2013)
11. Pregger et al. (2013)
12. Lucena et al. (2010)

1. Model for Energy Supply Strategy Alternatives and their General Environmental Impacts

مطالعه از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۳۰ بوده است. یافته‌های آن نشان می‌دهند که در سناریوی مرجع ظرفیت نصب شده از حدود ۷۳ گیگاوات در سال ۱۳۹۳ به ۲۵۰ گیگاوات در سال ۱۴۳۰ خواهد رسید. اما در سناریوی صرفه‌جویی انرژی مجموع ظرفیت مورد نیاز ۱۶۰ گیگاوات خواهد بود. این بدان معناست که هزینه‌های سرمایه‌گذاری تا ۷۵ میلیارد دلار کاهش می‌یابد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۰۹).

تکلیف و همکاران در تحقیق مشابهی به بررسی نقش نرخ تنزیل بر گسترش انرژی‌های نو و تجدیدپذیر پرداخته‌اند. دامنه تغییرات نرخ تنزیل در این مطالعه بین ۵ تا ۱۵ درصد بوده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهند که در شرایط خوشبینانه، انرژی‌های تجدیدپذیر غیر آبی (شامل باد، خورشید، زیست توده و زمین گرمایی) و هسته‌ای به ترتیب ۲۵ و ۱۵ درصد کل تولید برق را در سال ۱۴۳۰ به خود اختصاص می‌دهند. علاوه بر این، نتایج مدل گویای این واقعیت است که توسعه چشمگیر فناوری‌های نو و تجدیدپذیر نیازمند آن است که نرخ تنزیل کمتر از ۸ درصد باشد (تکلیف و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۴۳).

به طور خلاصه می‌توان گفت که تمرکز پژوهش‌های قبلی در پیش‌بینی وضعیت آتی و ارائه سهم بهینه فناوری‌های مختلف نیروگاهی در آینده است. اما در مطالعه فعلی از یک رویکرد پس‌نگر استفاده شده و مسیر بهینه توسعه با مسیر واقعی توسعه در گذشته مقایسه می‌گردد. این روش، اهمیت توجه به برنامه‌های بلندمدت در توسعه بخش انرژی کشور را نمایان می‌سازد.

۳- روش انجام مطالعه و تشریح مدل

MESSAGE

یکی از مدل‌های پرکاربرد برای انجام برنامه‌ریزی انرژی، مدل MESSAGE است که بر سیستم مرجع انرژی مبتنی است. سیستم مرجع انرژی جریان انواع حامل‌های انرژی اولیه، ثانویه و نهایی برای تأمین تقاضا را منعکس می‌نماید و بدین ترتیب مراحل استخراج، فراوری، تبدیل و ذخیره، انتقال و توزیع و مصرف در آخرین وسایل و تجهیزات در آن نشان داده می‌شود (منظور و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۱۸). نسخه اول آن در مؤسسه بین‌المللی سیستم‌های کاربردی به طور عمیق‌تر مورد مطالعه و بررسی مجدد قرار گرفت و به دنبال آن نسخه‌های بعدی مدل

این مطالعه از مدل جریان بهینه انرژی ایفوم (EFOM^۱) استفاده شده و نتایج آن از تاثیرات متقابل بخش‌های نفت و فرآورده‌های نفتی، گاز طبیعی و زغال‌سنگ به دست آمده است. تأثیر تقاضای نهایی انرژی، بازارهای جهانی و شاخص‌های اقتصاد کلان به صورت برون‌زا در نظر گرفته شده است. نتایج اصلی هم ارائه یک برنامه توسعه ظرفیت ۲۵ ساله و تعیین سهم بهینه هر یک از فناوری‌های تولید برق در افق مزبور می‌باشد (دفتر برنامه‌ریزی انرژی، ۱۳۸۲: ۱۲).

شفیعی و آریان‌پور نیز سیستم عرضه برق کشور را با استفاده از مدل MESSAGE در قالب یک سناریوی مرجع و شش سناریوی جایگزین تجزیه و تحلیل کرده‌اند. افق زمانی این مطالعه ۱۳۹۲ تا ۱۴۱۷ می‌باشد و سناریوهای آن بر تغییرات قیمت گاز طبیعی، توسعه فناوری و عدم امکان مبادلات برون‌مرزی برق متمرکز شده‌اند (شفیعی و آریان‌پور، ۱۳۹۰: ۴).

آریان‌پور و شفیی در پژوهشی دیگر و با استفاده از همان مدل، به تعیین سهم بهینه انرژی‌های تجدیدپذیر و اثرات مثبت توسعه آنها بر کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و انتشار گازهای گلخانه‌ای پرداخته‌اند. این مطالعه، سرمایه‌گذاری در زمینه توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر به ویژه توربین‌های بادی و سلول‌های فتوولتائیک را در میان‌مدت و بلندمدت تشویق می‌کند (آریان‌پور و شفیی، ۲۰۱۵: ۸۸۲).

منظور و همکاران ترکیب بهینه تکنولوژی‌های تولید برق در کشور را با در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی و مالیات کربن تعیین نموده‌اند. ایشان سیستم عرضه انرژی الکتریکی کشور را برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۴۵ مدل‌سازی کرده‌اند. نتایج و روش به کار گرفته شده در این تحقیق می‌تواند به عنوان ابزاری برای تسهیل فرایند برنامه‌ریزی میان‌مدت و درازمدت و تحلیل آثار توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر و تولید پراکنده بر مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش نیروگاهی مورد استفاده قرار گیرد (منظور و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۱۵).

محمدی و همکاران اثرات صرفه‌جویی انرژی بر توسعه بخش تولید برق کشور را ارزیابی نموده‌اند. در این مطالعه سناریوهای ادامه روند کنونی و صرفه‌جویی انرژی با بهره‌گیری از مدل MESSAGE با یکدیگر مقایسه شده‌اند. افق زمانی

1. Energy Flow Optimization Model

" v و I_m حداکثر مقدار منابع در دسترس از نوع m می باشد. رابطه (۳) قید حداکثر ظرفیت سازی سالانه را نشان می دهد. در این رابطه γy_{fvet}^0 حداکثر نرخ رشد در هر دوره برای ساخت تکنولوژی می باشد. gy_{fvet}^0 ظرفیت اولیه برای شروع ساخت یک تکنولوژی و Yz_{fvet} ظرفیت سالانه جدید تکنولوژی v می باشد.

رابطه (۳)

$$Yz_{fvet} - \gamma y_{fvet}^0 \times Yz_{fvet(t-1)} \leq gy_{fvet}^0$$

رابطه (۴) نشان دهنده حداکثر تولید یک فناوری نیروگاهی است. ga_{fvet}^0 & γa_{fvet}^0 به ترتیب حداکثر نرخ رشد و حداکثر میزان افزایش تکنولوژی نوع v و $zfvel$ فعالیت تکنولوژی v با ورودی f و خروجی e است.

رابطه (۴)

$$\sum_t \epsilon_{fve} \times [zfvel - \gamma a_{fvet}^0 \times zfvel(t-1)] \leq -ga_{fvet}^0$$

در صورتی که I_{rt} محدودیت واردات سالانه حامل انرژی I در دوره t باشد و $Izrcpt$ واردات سالانه حامل انرژی نوع t با درجه کشش عرضه p به سطح z از کشور c در دوره t باشد، رابطه (۵) نشان دهنده قید حداکثر واردات سالانه در هر دوره می باشد.

رابطه (۵)

$$\sum_c \sum_p Izrcpt \leq I_{rt}$$

محدودیت های فوق، یک مجموعه امکان پذیر تولید برای سیستم عرضه انرژی ایجاد می کنند. اما برای یافتن بهترین نقطه کارکرد در این منطقه امکان پذیر باید معیار خاصی در نظر گرفت. معمولاً هزینه های کل سیستم را به عنوان معیار در نظر می گیرند و با حداقل کردن کل هزینه ها، بهترین نقطه کارکرد سیستم عرضه انرژی را به دست می آورند. بدین ترتیب تابع هدف مدل عرضه انرژی شامل کل هزینه های سیستم خواهد بود. هزینه های مذکور باید برای تمام سطوح، تکنولوژی ها، مناطق و زمان های مختلف محاسبه شده و به یک سال پایه تنزیل داده شوند. در این صورت مجموع ارزش حال کل هزینه های سیستم، تابع هدف مدل را شکل خواهد داد. با حداقل کردن تابع هدف مذکور، با توجه به محدودیت های سیستم عرضه انرژی، وضعیت بهینه به دست می آید. مطابق رابطه (۶) مجموع ارزش کنونی کل هزینه های سیستم، تابع

توسعه پیدا کرد. آژانس بین المللی انرژی اتمی (IAEA) آخرین نسخه آن را از مؤسسه مذکور دریافت کرده و با افزودن یک واسط کاربری، استفاده از آن را ساده تر کرده است (IAEA, 2007: 4).

در این مدل، تقاضای انرژی به صورت متغیر بیرونی در نظر گرفته می شود و اطلاعات اقتصادی (هزینه سرمایه گذاری اولیه، هزینه های تعمیرات و نگهداری، هزینه سوخت و هزینه های زیست محیطی)، اطلاعات فنی (بازده، طول عمر، زمان احداث، مصرف داخلی، ضریب ظرفیت و پخش مواد آلاینده به وسیله تکنولوژی ها) و قیود مختلف در مراحل مختلف به مدل داده می شود. مجموعه محدودیت های فوق، یک منطقه امکان پذیر تولید برای سیستم عرضه انرژی را ایجاد می کنند. محدودیت های فیزیکی شبکه عرضه انرژی عبارتند از: ۱- قیود مربوط به ضرورت تأمین تقاضای انرژی، ۲- قیود مربوط به شبکه انتقال و توزیع، ۳- قیود مربوط به سطوح فرآورش و تبدیل، ۴- محدودیت های محیط زیستی، ۵- محدودیت های فنی تکنولوژی های انرژی و ۶- محدودیت منابع طبیعی و اقتصادی مورد نیاز جهت توسعه سیستم عرضه.

مهم ترین قید مدل، در واقع تأمین تقاضا می باشد که با اعمال آن تقاضای انرژی نهایی تضمین می شود. اگر U_{esilt} تقاضای انرژی مورد نیاز از نوع e در بخش s در منطقه i از ناحیه باری I و در زمان t باشد و $F_{fresilt}$ مقدار حامل انرژی ورودی f به تکنولوژی v برای تولید حامل انرژی e و همچنین $E_{fresilt}$ بازده تکنولوژی مذکور در نظر گرفته شود، در این صورت رابطه (۱) باید برقرار باشد:

رابطه (۱)

$$\sum_f \sum_t F_{fvesilt} \times \epsilon_{fvesilt} \geq U_{vesilt}$$

در برخی موارد ممکن است با محدودیت منابع طبیعی یا اقتصادی مواجه شویم. بنابراین باید قیود مربوط به این منابع در مدل سازی در نظر گرفته شوند. این محدودیت ها باید برای تمام سطوح و تکنولوژی ها نوشته شوند. برای مثال در سطح تولید برق به شکل رابطه (۲) نوشته می شوند:

رابطه (۲)

$$\sum_v \sum_f \sum_l A_{rv}^{filit} \times \epsilon_{rv}^{filit} \times l_{mt} \leq I_{mt}$$

I_{mt} مصرف منابع نوع m به ازای یک واحد خروجی تکنولوژی

$$\beta_m^t = \beta_b^t \times \left[\frac{1}{1 + \frac{dr(t)}{100}} \right]^{\frac{\Delta t}{2}}$$

رابطه (۶)

Δt : افق زمانی مطالعه به واحد سال
 $dr(i)$: نرخ تنزیل در دوره i به واحد درصد
 $zfvelt$: مصرف سوخت f در ناحیه باری l در زمان t در سطح Z به وسیله تکنولوژی v
 ϵ_{fve} : راندمان تکنولوژی برای تبدیل سوخت f به حامل انرژی e
 $cfix(fvet)$: هزینه‌های عملیات تعمیرات و نگهداری ثابت
 $ccur(fvet)$: هزینه‌های تعمیرات و نگهداری متغیر
 $ccap(fvet)$: هزینه‌های احداث هر تکنولوژی
 fri_{svd}^n : قسمتی از هزینه احداث که باید در n دوره زمانی قبل از آغاز سال اول بهره‌برداری تأمین گردد.
 rc_{svd}^{mt} : ضریب نسبی به ازای واحد ظرفیت جدید نصب شده تکنولوژی v در محدودیت m
 fra_{svem}^n : بخشی از محدودیت فوق که در n دوره زمانی قبل از سال اول بهره‌برداری باید هزینه گردد.
 $Rzrgplt$: مصرف سالانه از منبع r ، از نوع g ، دارای کشش عرضه p در ناحیه باری l و زمان t
 $cres(rgpl, t)$: هزینه استخراج منبع r ، از نوع g
 $Izrcplt$: حجم واردات سالانه سوخت r از کشور c
 $cimp(rcplt)$: هزینه واردات سوخت r از کشور c
 $Ezrcplt$: حجم صادرات سالانه سوخت r به کشور c
 $cexp(rcplt)$: درآمد صادرات سوخت r به کشور c
 ro_{fve}^{mt} : ضریب خروجی تکنولوژی برای محدودیت m
 $car1(m, t)$ & $car2(m, t)$: ضرایب محدودیت‌های تعریف شده توسط کاربر
 $Ufver.t$: تقاضای سوخت f به وسیله تکنولوژی v در آخرین سطح
 $Yzfvvet$: ظرفیت جدید احداث شده از یک تکنولوژی مشخص

۴- مفروضات و اطلاعات ورودی

سطوح سیستم مرجع انرژی برای عرضه برق کشور شامل منابع، فناوری‌های تولید برق، شبکه انتقال و توزیع و تقاضا می‌باشد. فناوری‌های تولید برق عبارتند از نیروگاه‌های فسیلی (دیزلی، گازی، بخاری، سیکل ترکیبی و زغال سنگ‌سوز)،

هدف مدل را شکل می‌دهد (IAEA, 2007: 281).

$$z = \sum_t \left[\beta_m^t \Delta t \left\{ \sum_{svd} \sum_l zsvd..lt \times \epsilon_{svd} \times \left[ccur(svd, t) \sum_i \sum_m ro_{svd}^{mt} \times cari(ml, t) \right] + \sum_{svd} \epsilon_{svd} \times \sum_{e=0}^{e_d} Usvd.e.t \times \epsilon_{svd} \times \left[\kappa_e \times \left(ccur(svd, t) + \sum_m ro_{svd}^{mt} \times car2(m, t) + cred(d, e) + \sum_m ro_{svd}^{mt} \times car1(m, t) \right) + \sum_{svd} \sum_{\tau=t-\tau_{svd}} \Delta \tau \times Yzsvd.. \tau \times cfix(svd, \tau) + \sum_r \left[\sum_g \sum_l \sum_p Rzrgp.lt \times cres(rgpl, t) + \sum_c \sum_l \sum_p Izrcp.lt \times cimp(rcpl, t) - \sum_c \sum_l \sum_p Izrcp.lt \times cexp(rcpl, t) \right] \right] \right\} + \beta_b^t \times \left(\sum_{svd} \sum_{\tau}^{t+\tau_d} \Delta(t-1) \times Yzsvd.. \tau \times [ccap(svd, \tau) \times fri_{svd}^{t-\tau} + \sum_i \sum_m rc_{svd}^{mt} \times cari(m, t) \times fra_{svd, m}^{t-\tau}] \right) \right]$$

$$\beta_b^t = \prod_{i=1}^{t-1} \left[\frac{1}{1 + \frac{dr(i)}{100}} \right]^{\Delta i}$$

مهم‌ترین محدودیت‌های اعمال شده شامل میزان دسترسی به گاز طبیعی، محدودیت نصب نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز، هسته‌ای و امکان ورود نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و تولید پراکنده به شرح زیر می‌باشند:

سهم گاز طبیعی و سوخت‌های مایع در تأمین نیاز بخش نیروگاهی کشور بین سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ در نمودار (۱) نمایش داده شده است. گاز طبیعی در این سال‌ها بین ۴۲ تا ۷۵ درصد نیاز مزبور را مهیا نموده و مابقی آن توسط سوخت‌های مایع (نفت گاز و نفت کوره) تأمین شده است. برای مدل‌سازی فرض می‌شود که سقف میزان گاز طبیعی در دسترس برای مصارف نیروگاهی در سال‌های مختلف، مطابق اطلاعات واقعی همین نمودار باشد. اما برای سوخت‌های مایع محدودیتی در نظر گرفته نشده است. در خصوص نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز فرض می‌شود که نیاز زغال‌سنگ حرارتی صرفاً از منابع داخلی و تا سقف احداث ۴۰۰۰ مگاوات قابل حصول باشد (دفتر برنامه‌ریزی کلان، ۱۳۹۰: ۱۵). اما برای سوخت هسته‌ای، فرض شده که نیاز به سوخت راکتورهای هسته‌ای از نوع آب سبک از واردات و بدون هیچ محدودیتی قابل تأمین باشد.

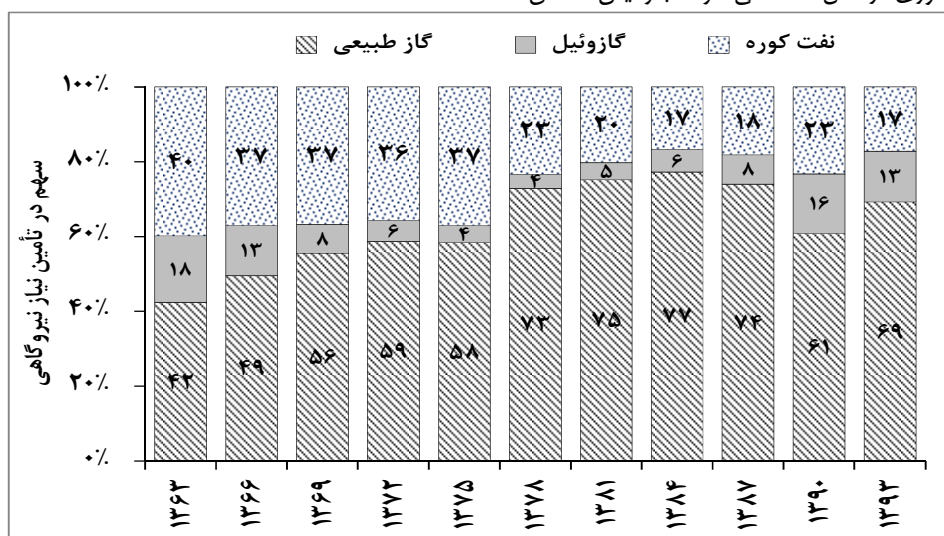
فناوری‌های تجدیدپذیر (برقابی، بادی و خورشیدی) و هسته‌ای. بدیهی است که برخی از این فناوری‌ها در سی سال گذشته، به ویژه دهه ۶۰ شمسی برای کشور در دسترس نبوده‌اند. اما به نظر می‌رسد در افق مطالعه، یعنی تا انتهای سال ۱۳۹۳، دسترسی به آنها امکان‌پذیر بوده است. بر این اساس، در بخش بعدی زمان ورود فناوری‌های نوین برای اعمال در مدل مشخص می‌گردد.

۴-۱- سال پایه و افق زمانی مطالعه

در این مطالعه سال ۱۳۶۲ به عنوان سال پایه محاسبات در نظر گرفته شده است. افق برنامه‌ریزی عرضه انرژی برابر با کل طول دوره مطالعه بر حسب سال است که به ده دوره زمانی سه ساله تفکیک می‌شود. بر این اساس، سال ۱۳۶۳ سال شروع مدل‌سازی و سال ۱۳۹۳ سال پایان دوره مطالعه خواهد بود.

۴-۲- محدودیت‌های دسترسی به سوخت و فناوری

به منظور شبیه‌سازی شرایط واقعی، محدودیت‌های دسترسی به سوخت و فناوری در مدل لحاظ می‌گردد. بر این اساس،



نمودار ۱. سهم سوخت‌های مصرفی در شرایط واقعی (توانیر، ۱۳۹۴-۱۳۹۳)

اهداف مندرج در برنامه پنجم توسعه، سقف ظرفیت نصب شده برای این تکنولوژی ۳۰۰۰ مگاوات در نظر گرفته می‌شود. همچنین فرض می‌شود که نیروگاه اتمی بوشهر از سال ۱۳۸۹ به سید نیروگاهی کشور افزوده شود.

۴-۳- مشخصات فنی - اقتصادی نیروگاه‌ها

مشخصات عمومی فنی و اقتصادی تکنولوژی‌های مورد نظر

نیروگاه‌های سیکل ترکیبی برای اولین بار، اواخر دهه هفتاد به مجموعه نیروگاه‌های کشور اضافه شده‌اند (توانیر، ۱۳۹۳: ۷). بر این اساس، فرض می‌شود که در مدل نیز چنین محدودیتی برقرار باشد و امکان دسترسی به این نوع نیروگاه‌ها، قبل از آن وجود نداشته باشد. دسترسی به موتورهای گازسوز در حالت تولید پراکنده از دهه ۸۰ به بعد مقدور خواهد بود. بر مبنای

برقایی و دیزلی به ترتیب ۴۶، ۲۹، ۱۷ و ۸ درصد کل ظرفیت نصب شده را به خود اختصاص داده‌اند. متوسط راندمان نیروگاه‌های بخاری، گازی و دیزلی در آن سال به ترتیب معادل ۳۴/۳، ۲۳/۲ و ۳۳ درصد بوده است (توانیر، ۱۳۹۳: ۱۰).

میزان مبادلات برق و خالص آن طی دو دهه اخیر در مدل شبیه‌سازی می‌شود. برای اولین بار صادرات برق از سال ۱۳۷۲ آغاز شده و به جز سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ که میزان واردات از صادرات پیشی گرفته است، در سایر سال‌ها تراز مبادلات برق در کشور ما مثبت بوده است (توانیر، ۱۳۹۴-۱۳۹۳).

یکی از پارامترهای اصلی در برنامه‌ریزی انرژی میزان تقاضاست. بیشترین میزان رشد سالانه تقاضا مربوط به سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۶۹ با بیش از ۹ درصد، کمترین میزان رشد مربوط به سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰ با ۴/۴ درصد و متوسط نرخ رشد سالانه برق در ۳۰ سال گذشته ۷/۱ درصد بوده است (توانیر، ۱۳۹۴-۱۳۹۳). میزان تقاضای نهایی برق از حدود ۲۸ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۱۳۶۳ به ۲۱۹ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۳ افزایش می‌یابد.

شامل هزینه سرمایه‌گذاری اولیه، هزینه‌های ثابت و متغیر تعمیر و نگهداری، بازده، ضریب ظرفیت، طول عمر، مصرف داخلی و مدت زمان ساخت در جدول (۱) منعکس شده است. برای ارزیابی ارزش حال کل هزینه‌های سیستم عرضه انرژی از نرخ تنزیل ۱۰ درصد در مدل استفاده می‌شود. اطلاعات اقتصادی در این جدول به قیمت سال پایه، یعنی سال ۱۳۶۲ ارائه شده است.

برای تبدیل اطلاعات هزینه‌ای به قیمت سال ۱۳۹۳، این اطلاعات باید در ۲/۳۷ ضرب شوند. بر این اساس، هزینه سرمایه‌گذاری نیروگاه سیکل ترکیبی، بخاری و گازی به قیمت کنونی به ترتیب معادل ۶۳۰، ۸۳۰ و ۴۲۰ دلار بر کیلووات خواهد بود.

۴-۴- سایر اطلاعات ورودی

برای شبیه‌سازی شرایط سال پایه از ظرفیت‌های تاریخی هر یک از انواع نیروگاه‌ها در آن سال استفاده می‌شود. مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاهی در سال ۱۳۶۲، کمتر از ۱۱۰۰۰ مگاوات بوده است. در این میان، نیروگاه‌های بخاری، گازی،

جدول ۱. اطلاعات فنی و اقتصادی تکنولوژی‌های تولید برق (قیمت سال ۱۳۶۲)

مدت زمان ساخت	طول عمر	ضریب ظرفیت ^۲	مصرف داخلی	بازده ^۱	هزینه تعمیر و نگهداری متغیر	هزینه تعمیر و نگهداری ثابت سالیانه	هزینه سرمایه‌گذاری	تکنولوژی
سال	سال	درصد	درصد	درصد	\$/MWh	\$/kW	\$/kW	
۵	۳۰	۷۰	۸	۳۸/۵	۰/۰۲۱	۱/۹۴	۳۴۷	نیروگاه بخاری
۲	۱۵	۵۰	۰/۵	۳۱-۳۴	۰/۰۷۱	۰/۶۵	۱۷۶	نیروگاه گازی
۱	۱۵	۷۰	۷	۳۹	۲/۸۱۲	۴/۵۰	۳۲۹	موتورهای رفت و برگشتی
۵	۳۰	۶۷	۲	۴۵	۰/۰۵۲	۰/۷۰	۲۶۷	نیروگاه سیکل ترکیبی
۱	۱۵	۶۵	۷	۳۰	۰/۰۲۷	۶/۹۴	۳۴۷	نیروگاه دیزلی
۵	۳۰	۷۵	۵/۵	۳۵/۳	۰/۲۳۴	۰/۶۹	۴۳۴	نیروگاه زغال‌سنگ سوز
۷	۴۰	۸۰	۱۰	۳۱	۱/۷۳۵	۱۳/۶۸	۹۱۲	نیروگاه هسته‌ای آب سبک
۵	۵۰	۲۰	۰/۵	-	۱/۵۹۰	۰/۰	۳۳۵	برقایی
۱	۲۰	۳۵	۱/۴	-	۰/۰	۷/۲۰	۶۹۴	توربین بادی ^۳
۱	۲۰	۱۸	۰/۵	-	۰/۰	۸/۱۰	۴۰۵۰	سلول‌های فوتوولتائیک ^۴
۲	۳۰	۴۰	۰/۵	-	۰/۰	۸/۶۷	۳۵۰۰	سیستم‌های حرارتی - خورشیدی ^۴

مأخذ: (وزارت نیرو، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰)

(۲) بیانگر نسبت حداکثر انرژی قابل تولید از واحد به کل ظرفیت اسمی نصب شده می‌باشد.
(۳) برای توربین‌های بادی، کاهش هزینه سرمایه‌گذاری اولیه در اثر توسعه فناوری (منحنی‌های یادگیری) به میزان ۰/۵

(۱) فرض می‌شود که بازده نیروگاه‌های گازی در افق مطالعه به صورت خطی از ۳۱ درصد تا ۳۴ درصد افزایش یابد. برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر شامل برقایی، بادی و خورشید بازده ۱۰۰ درصد در نظر گرفته می‌شود.

بود. برای مقایسه این هزینه‌ها با هزینه‌های کنونی به (JRC, 2014) رجوع شود.

در جدول (۲)، قیمت‌های سوخت‌های فسیلی که در بخش نیروگاهی استفاده می‌شوند (بر حسب قیمت سال ۱۳۹۳) ارائه شده است. همچنین برای سوخت هسته‌ای، مجموع هزینه سوخت وارداتی و هزینه‌های مدیریت پسماندهای آن، معادل ۱ سنت دلار به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی در نظر گرفته می‌شود (IEA-NEA, 2010). در مجموع مدل با فرض قیمت‌های واقعی سوخت اجرا شده و ترکیب بهینه تولید بر اساس هزینه‌های واقعی نهاده‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها استخراج می‌شود.

درصد در سال در نظر گرفته شده است. از این رو، هزینه احداث توربین‌های بادی در انتهای دوره مطالعه به کمتر از ۶۰۰ دلار بر کیلووات (به قیمت سال پایه) کاهش خواهد یافت. این میزان تقریباً معادل ۱۴۰۰ دلار بر کیلووات به قیمت سال ۱۳۹۳ خواهد بود.

(۴) برای سلول‌های فتوولتائیک و سیستم‌های حرارتی خورشیدی نیز، کاهش هزینه سرمایه‌گذاری اولیه در اثر منحنی‌های یادگیری به ترتیب معادل ۵/۴ درصد در سال و ۱/۵ درصد در سال در نظر گرفته شده است. بر این اساس، هزینه احداث سلول‌های فتوولتائیک و سیستم‌های حرارتی- خورشیدی در سال ۱۳۹۳ و به قیمت همین سال به ترتیب حدود ۱۸۰۰ دلار بر کیلووات و ۵۲۰۰ دلار بر کیلووات خواهد

جدول ۲. قیمت واقعی سوخت‌های فسیلی به قیمت سال ۱۳۹۳ (EIA, 2015a) و (EIA, 2015b)

سال	گاز طبیعی (سنت بر متر مکعب)	نفت کوره (سنت بر لیتر)	نفت گاز (سنت بر لیتر)	زغال سنگ (دلار بر تن)
۱۳۶۲	۵/۹	۲۸/۴	۴۰/۵	۲۸/۱
۱۳۶۳	۵/۹	۱۵/۵	۲۲/۱	۲۸/۱
۱۳۶۶	۵/۹	۱۷/۵	۲۴/۹	۳۴/۶
۱۳۶۹	۷/۵	۱۱/۲	۱۵/۹	۳۱/۱
۱۳۷۲	۹/۸	۱۳/۵	۱۳/۹	۳۳/۷
۱۳۷۵	۸/۱	۱۰/۶	۱۵/۱	۲۴/۲
۱۳۷۸	۱۱/۷	۱۴/۳	۲۰/۴	۲۵/۱
۱۳۸۱	۳۱/۰	۳۳/۰	۴۴/۱	۴۲/۹
۱۳۸۴	۳۱/۰	۴۱/۹	۵۹/۹	۵۹/۹
۱۳۸۷	۱۴/۲	۵۱/۰	۶۸/۱	۹۲/۱
۱۳۹۰	۲۲/۶	۴۵/۰	۶۵/۶	۹۲/۱
۱۳۹۳	۲۲/۶	۴۵/۰	۶۵/۶	۹۲/۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توزیع تنها پارامتر اصلی تأثیرگذار در میزان ظرفیت‌سازی نیروگاهی یعنی نرخ تلفات شبکه مورد ملاحظه قرار گرفته است. در ۳۰ سال اخیر، تلفات شبکه انتقال و توزیع برق بین ۱۳ تا ۱۹ درصد در نوسان بوده است. بین سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰، بر اساس اهداف بلندمدت بخش برق کشور تلفات رو به کاهش بوده است، اما پس از آن تا انتهای سال ۱۳۹۲ در سطح ۱۴ درصد باقی مانده است و در سال ۹۳ به کمتر از ۱۳ درصد رسیده است (توانیر، ۱۳۹۳: ۱۷).

۵- نتایج

در این بخش مهم‌ترین نتایج مدل، یعنی روند توسعه بهینه ظرفیت نیروگاهی، سهم بهینه فناوری‌ها در تولید، میزان مصرف سوخت، میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای و نهایتاً حجم

(۱) مطابق آنچه در خصوص هزینه‌ها بدان اشاره شد، برای تبدیل قیمت‌های فوق به قیمت سال پایه، ارقام این جدول باید بر ۲/۳۷ تقسیم شوند.

(۲) ارزش حرارتی گاز طبیعی، مازوت و نفت گاز به ترتیب معادل ۸۶۰۰ کیلوکالری بر مترمکعب، ۹۲۰۰ کیلوکالری بر لیتر و ۸۶۰۰ کیلوکالری بر لیتر در نظر گرفته می‌شود (توانیر، ۱۳۹۴: ۱۲). ضرایب انتشار دی اکسید کربن سوخت‌های مزبور به ترتیب معادل ۵۶، ۷۸ و ۷۴ گرم دی اکسید کربن بر هر مگاژول سوخت می‌باشد (IPCC, 2006: 6). ضریب مذکور برای زغال سنگ ۹۶ گرم دی اکسید کربن بر هر مگاژول می‌باشد (IPCC, 2006: 7).

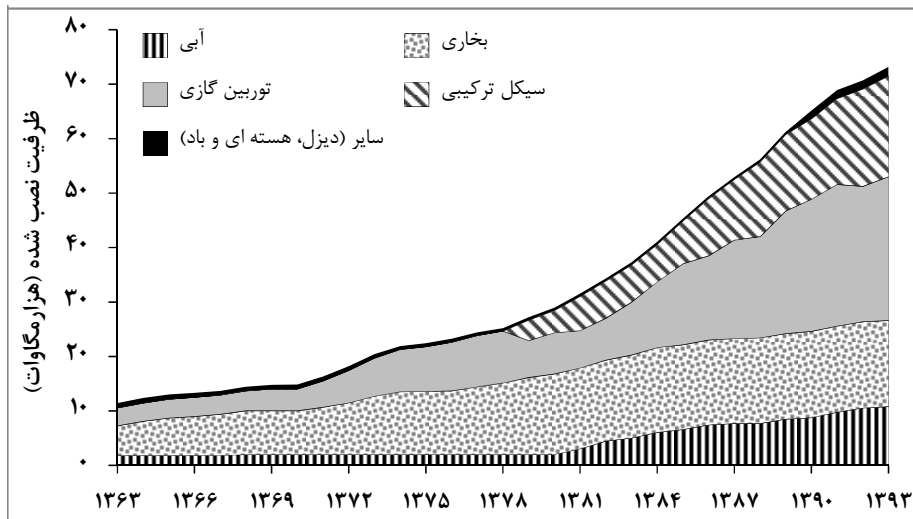
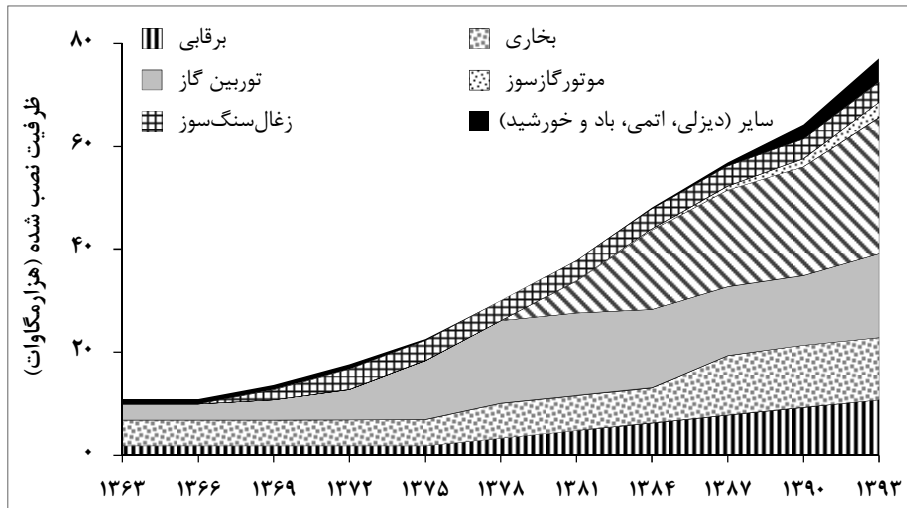
از آنجا که هدف اصلی این مطالعه تعیین ترکیب بهینه تکنولوژی‌های تولید برق می‌باشد، در مدل‌سازی بخش انتقال و

عمل کل ظرفیت نیروگاهی در سال ۱۳۹۳ برابر با ۷۳۰۰۰ مگاوات است. بدیهی است که علت اختلاف کم ظرفیت کل نیروگاهی بین واقعیت و مقدار بهینه حاصل از نتایج مدل، یکسان فرض کردن پارامترهای تأثیرگذار در ظرفیت نصب شده به ویژه تقاضا، نرخ تلفات شبکه انتقال و توزیع برق و ضریب بهره‌برداری از نیروگاه‌هاست.

سرمایه‌گذاری لازم برای توسعه در شرایط بهینه با آنچه در عمل اتفاق افتاده مقایسه می‌گردد.

۱-۵- روند بهینه توسعه ظرفیت

ترکیب ظرفیت نصب شده نیروگاهی در شرایط بهینه و واقعی در نمودار (۲) با یکدیگر مقایسه شده است. ظرفیت نصب شده در حالت بهینه حدوداً ۷ برابر شده و از ۱۱۰۰۰ مگاوات در سال ۱۳۶۳ به حدود ۷۷۰۰۰ مگاوات در سال ۱۳۹۳ رسیده است. در



نمودار ۲. روند توسعه ظرفیت نیروگاهی در شرایط بهینه (شکل بالا) و در شرایط واقعی (شکل پائین)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

حدود ۱۶۳۰۰ مگاوات می‌رسد در حالی که در عمل در انتهای سال ۱۳۹۳، بیش از ۲۶۰۰۰ مگاوات واحد گازی در سید نیروگاهی کشور وجود داشته است. به عبارت دیگر نحوه توسعه واحدهای گازی و سیکل ترکیبی به ویژه در یک دهه گذشته، روندی عکس حالت بهینه داشته است.

نکته قابل تأمل این است که بر اساس مدل بهینه، ظرفیت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی در سال ۱۳۹۳ نزدیک به ۲۶۵۰۰ مگاوات می‌باشد، اما در واقعیت، ظرفیت واحدهای مذکور در آن سال به حدود ۱۸۵۰۰ مگاوات رسیده است. همچنین در ترکیب بهینه نیروگاهی کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های گازی به

شرایط بهینه، با توسعه بالای واحدهای سیکل ترکیبی بیشترین سهم تولید برق مربوط به این واحدها بوده است و به موازات این افزایش، از سهم واحدهای گازی کاسته شده است. حفظ ظرفیت توربین‌های گازی توسط مدل، عمدتاً به منظور پوشش دادن تقاضا در زمان‌های پیک مصرف می‌باشد. تولید مجموع واحدهای بخاری و زغال‌سنگ‌سوز که بیشتر تأمین کننده بار پایه در شبکه برق هستند، تغییر زیادی در افق مطالعه نداشته است، اما سهم آنها در کل تولید ناویژه برق با افزایش تقاضای برق و تولید فزاینده واحدهای سیکل ترکیبی کاهش یافته است. در شرایط بهینه در سال ۱۳۹۳، توربین باد و تولید پراکنده به ترتیب سهمی معادل ۳ و ۵ درصد در کل تولید ناویژه داشته‌اند، در حالی که در واقعیت سهم مجموع این دو فناوری در تولید ناویژه برق کمتر از ۰/۷ درصد بوده است. مطابق نتایج مدل، در شرایط بهینه می‌بایست در سال ۱۳۹۳، سهم واحدهای سیکل ترکیبی، بخاری و گازی در تولید برق به ترتیب برابر ۵۰، ۲۲ و ۴ درصد می‌بود. علاوه بر اینها، ۹ درصد از کل تولید ناویژه برق در این سال با استفاده از نیروگاه‌های زغال سنگ سوز بوده است. ولی مطابق آمار تفصیلی منتشر شده توسط شرکت توانیر در همان سال، سهم واقعی واحدهای سیکل ترکیبی ۳۵ درصد، گازی ۲۷ درصد و بخاری ۳۱ درصد بوده است.

متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور نیز در شرایط بهینه و واقعی در نمودار (۳) ملاحظه می‌شود. راندمان نیروگاهی کشور در شرایط بهینه، از ۳۳/۳ درصد در سال ۱۳۶۳ به حدود ۴۱ درصد در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است. به عبارتی سالانه به طور میانگین ۰/۲۵ درصد به راندمان تولید برق کشور افزوده شده است.

دلایل افت و خیزهای راندمان در نتایج مدل به شرح زیر می‌باشد: علت کاهش راندمان در سال ۱۳۶۶ نسبت به سال ۱۳۶۳، افزایش سهم واحدهای گازی در تولید برق نسبت به سال ۱۳۶۳ بوده است. افزایش سهم واحدهای گازی هم عمدتاً به خاطر پایین بودن قیمت گاز طبیعی در آن سال‌ها بوده است (کمتر از ۶ سنت بر متر مکعب). تا قبل از سال ۱۳۶۹ ظرفیت واحدهای حرارتی نسبت به سال پایه تغییر محسوسی نداشته و افزایش تقاضا عمدتاً با افزایش ضریب بهره‌برداری از نیروگاه‌های بخاری و گازی پاسخ داده شده است. در سال ۱۳۶۶ به علت افزایش ضریب بهره‌برداری از واحدهای گازی تولید این واحدها نیز متناظر با آن افزایش یافته و چون راندمان این واحدها، پایین‌تر از متوسط راندمان شبکه بوده منجر به کاهش کل راندمان تولید برق شده است.

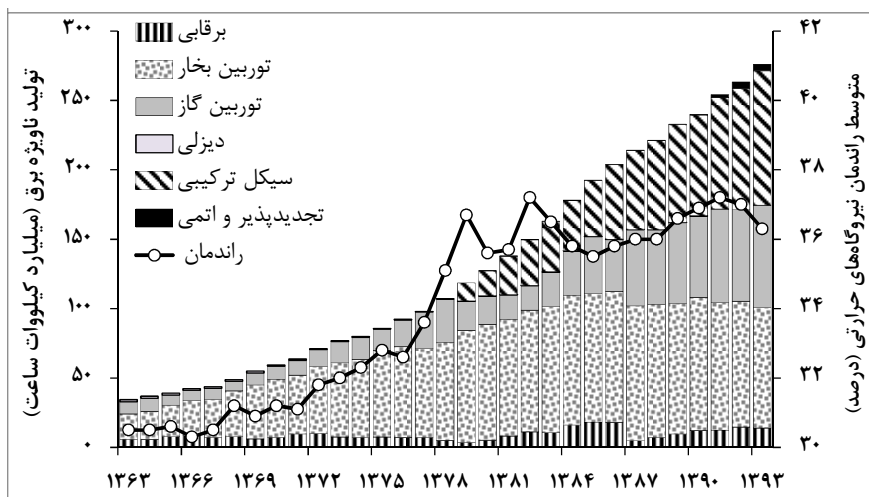
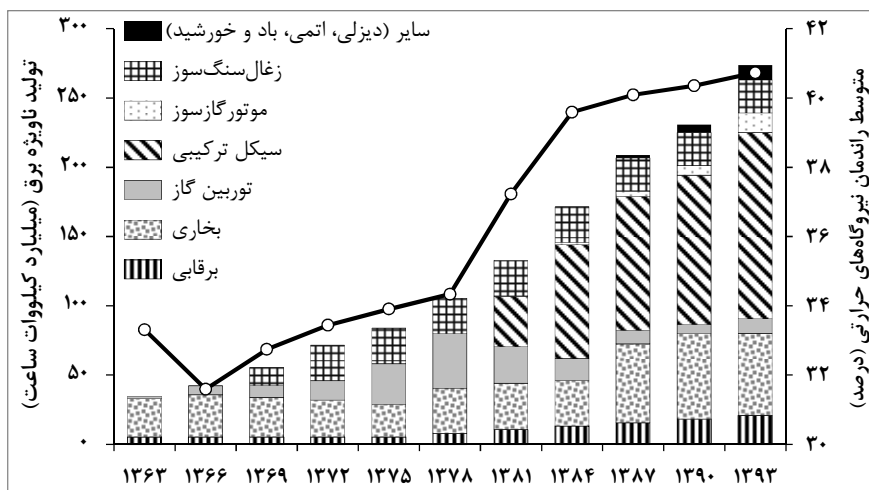
ظرفیت بهینه پیشنهادی برای نیروگاه‌های بخاری در سال ۱۳۹۳ برابر ۱۲۰۰۰ مگاوات می‌باشد. ولی در حال حاضر ظرفیت نیروگاه‌های بخاری در کشور رقمی حدود ۱۶۰۰۰ مگاوات می‌باشد. البته، با امکان ورود نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز از سال ۱۳۶۹ به بعد، این نیروگاه‌ها در انتهای سال ۱۳۹۳ دارای ظرفیت نصب شده ۳۹۰۰ مگاوات می‌باشند و بنابراین مجموع ظرفیت نیروگاه‌های بخاری و زغال‌سنگ‌سوز (که یک نوع نیروگاه بخاری می‌باشد) در دو حالت اختلاف قابل ملاحظه‌ای ندارند. این مسئله در خصوص نیروگاه‌های برقی هم صادق بوده و انحراف چندانی بین نتایج شرایط بهینه و واقعی ملاحظه نمی‌شود.

نتایج مدل نشان می‌دهند که نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز به دلیل قیمت پایین زغال سنگ در قیاس با سایر سوخت‌های فسیلی، به عنوان گزینه‌ای اقتصادی برای تولید برق شناخته شده است. بنابراین به نظر می‌رسد توسعه نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز در کشور مورد غفلت واقع شده است. در واقع دسترسی آسان به سوخت‌های مایع و گاز طبیعی در کنار یارانه‌های پرداختی به این سوخت‌ها مانع اصلی توسعه نیروگاه‌های زغال‌سنگ‌سوز بوده است.

علاوه بر این، توربین باد نیز از سال ۱۳۸۴ به بعد در ترکیب بهینه فناوری‌های نیروگاهی قرار می‌گیرد به گونه‌ای که در انتهای سال ۱۳۹۳، کل ظرفیت نصب شده این تکنولوژی به حدود ۳۶۰۰ مگاوات می‌رسد. همچنین در مورد موتورهای گازسوز در حالت تولید پراکنده، بهره‌برداری از سقف پتانسیل اعمال شده در مدل (یعنی ۳۰۰۰ مگاوات) تا انتهای سال ۱۳۹۳ پیشنهاد می‌گردد. از این رو، مقایسه نتایج شرایط بهینه و توسعه واقعی حاکی از آن است که توسعه فناوری موتورهای درون‌سوز در حالت تولید پراکنده و توسعه توربین‌های بادی به ویژه در ده سال اخیر مورد غفلت واقع شده است.

۵-۲- روند بهینه تولید برق

ترکیب بهینه و ترکیب واقعی تولید ناویژه برق در افق مطالعه در نمودار (۳) به تصویر کشیده شده است. از منظر کل تولید ناویژه برق اختلاف زیادی بین نتایج مدل و شرایط واقعی وجود ندارد و تولید ناویژه از ۳۳ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۱۳۶۳ به ۲۷۴ میلیارد کیلووات ساعت در سال ۱۳۹۳ رسیده است. دلیل چنین تشابهی، یکسان فرض کردن متغیرهای اساسی مطالعه (شامل تقاضا، تلفات شبکه و مبادلات) به منظور شبیه‌سازی شرایط واقعی کشور در افق مطالعه می‌باشد. از سال ۱۳۸۴ به بعد و در



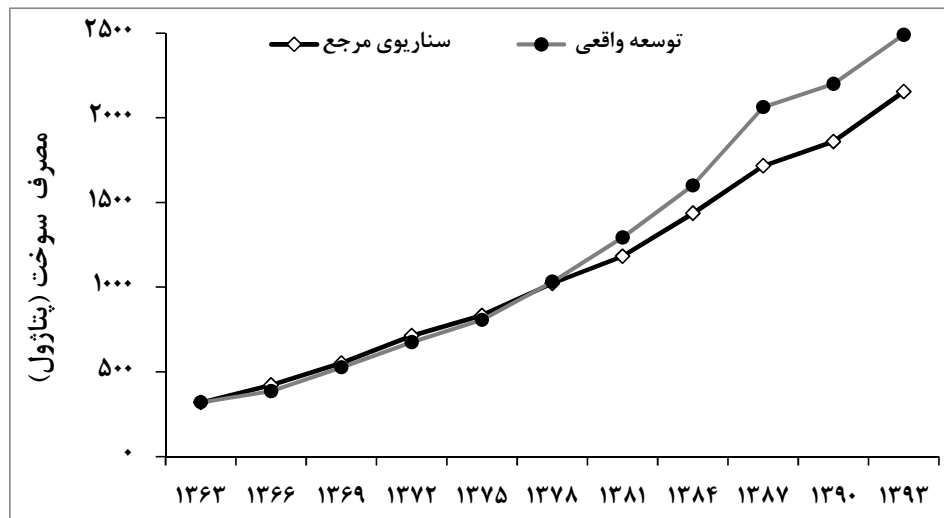
نمودار ۳. روند تولید ناویژه برق و متوسط راندمان در شرایط بهینه (شکل بالا) و در شرایط واقعی (شکل پائین) مأخذ: یافته‌های تحقیق

از سال ۱۳۶۹ به بعد هر چند واحدهای گازی همچنان توسعه پیدا کرده‌اند، ولی به دلیل توسعه واحدهای زغال‌سنگ‌سوز و بخاری در کنار آنها و بالاتر بودن راندمان آن واحدها نسبت به متوسط شبکه، راندمان نیروگاه‌های کشور با شیب ملایمی رو به افزایش گذاشته و در سال ۱۳۷۸ به ۳۴/۴ درصد رسیده است. در دوره ۸۴-۱۳۷۸ با توسعه واحدهای سیکل ترکیبی و به دلیل راندمان بالای این واحدها متوسط راندمان نیروگاهی رشد قابل ملاحظه‌ای پیدا کرده و از ۳۴/۴ درصد در سال ۱۳۷۸ به حدود ۴۰ درصد در سال ۱۳۸۴ رسیده است. در سال ۱۳۸۴ حدود ۱۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه سیکل ترکیبی در مدار قرار گرفته و حدود ۴۵ درصد برق کشور از طریق این نیروگاه‌ها تأمین می‌شود. تغییر عمده در ترکیب فناوری‌های تولید برق در این دوره، علت افزایش راندمان می‌باشد. اگر توسعه بهینه در کشور اتفاق می‌افتاد، بایستی

راندمان تولید برق در سال ۱۳۸۴ به حدود ۴۰ درصد می‌رسید، اما به دلیل توسعه پایین‌تر واحدهای سیکل ترکیبی، راندمان واقعی در آن سال چیزی حدود ۳۶ درصد بوده است. از سال ۱۳۸۴ به بعد شیب افزایش راندمان تولید برق کاهش یافته و طی سه دوره آخر برنامه‌ریزی از ۳۹/۵ درصد به ۴۰/۸ درصد در سال ۱۳۹۳ رسیده است. علت این است که هر چند در این دوره نیز واحدهای سیکل ترکیبی همچنان توسعه یافته‌اند، ولی سهم آنها در تولید برق تغییرات شدید دوره قبل را نداشته است. به طور نمونه، سهم واحدهای سیکل ترکیبی در تولید برق از ۲۷ درصد در سال ۱۳۸۱ به حدود ۴۷ درصد در سال ۱۳۸۴ افزایش یافته که همین امر منجر به افزایش قابل توجه در راندمان نیروگاهی کشور شده است. ولی در ۱۰ سال آخر، سهم آن واحدها تغییرات زیادی نداشته و به ۵۰ درصد رسیده است. بنابراین برای دستیابی به راندمان‌های بالای ۴۵ درصد، نظیر

راندمان) و زغال سنگ سوز فوق بحرانی (راندمان ۴۶ درصد) در آینده الزامی است.

آنچه در حال حاضر در کشورهای پیشرفته وجود دارد، دستیابی به فناوری‌های پیشرفته سیکل ترکیبی (با حدود ۶۰ درصد



نمودار ۴. روند مصرف سوخت در شرایط واقعی و بهینه

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵-۳- مصرف سوخت در شرایط واقعی و شرایط بهینه

مصرف سوخت واحدهای نیروگاهی در شرایط واقعی و واقعی در نمودار (۴) ارائه شده است. کل سوخت مصرفی در دوره ۳۰ ساله با نرخ رشد سالانه‌ای حدود ۶/۶ درصد در شرایط بهینه، از ۳۱۸ پتاژول در سال ۱۳۶۳ به حدود ۲۱۵۵ پتاژول^۱ در سال ۱۳۹۳ رسیده است. اما در واقعیت، سوخت مصرفی سال ۱۳۹۳ برابر با ۲۴۹۰ پتاژول بوده است. این یعنی مصرف سوخت در شرایط واقعی در سال ۱۳۹۳، حداقل ۱۶ درصد بیش از مصرف سوخت در شرایط بهینه است. بر اساس نتایج مدل، مصرف تجمعی سوخت رقمی معادل ۳۳۸۰۰ پتاژول در کل دوره مطالعه می‌باشد. ولی در واقعیت چیزی حدود ۳۷۰۰۰ پتاژول سوخت در ۳۰ سال اخیر مصرف شده است. این انحراف از شرایط بهینه، موجب اتلاف حدود ۹۰ میلیارد متر مکعب معادل گاز طبیعی در کل دوره مطالعه شده است. با فرض متوسط قیمت ۲۰ سنت به ازای هر متر مکعب گاز طبیعی، عدم‌النفج ناشی از توسعه غیربهینه، رقمی معادل ۱۸ میلیارد دلار (به قیمت سال ۱۳۹۳) می‌باشد.

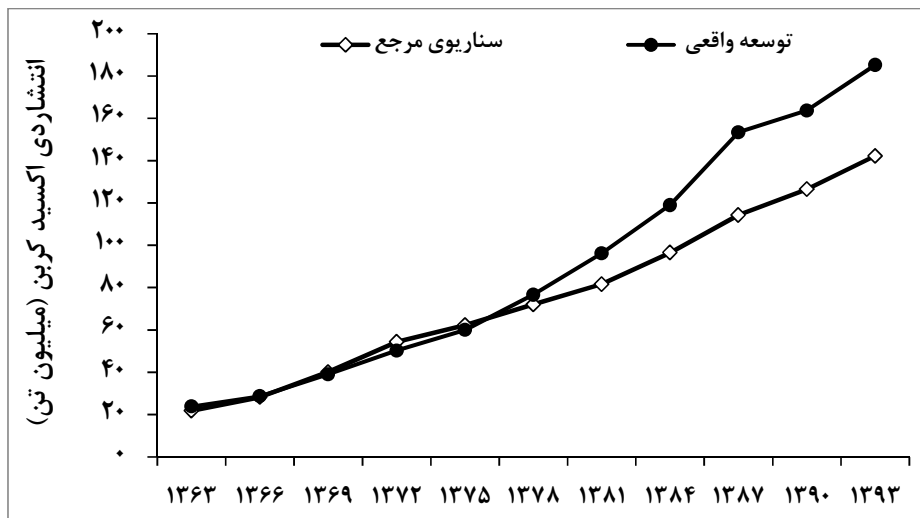
۵-۴- انتشار دی اکسید کربن در شرایط واقعی و شرایط بهینه

انتشار دی اکسید کربن از بخش نیروگاهی کشور در شرایط واقعی و بهینه در نمودار (۵) مقایسه شده است. میزان انتشار دی اکسید کربن در ترکیب بهینه نیروگاهی از ۲۲ میلیون تن در سال ۱۳۶۳ به ۱۴۲ میلیون تن در سال ۱۳۹۳ رسیده است. مطابق نتایج به دست آمده از اجرای مدل، کل میزان انتشار دی اکسید کربن حاصل از تولید برق در ۳۰ سال اخیر کمتر از ۲۳۵۰ میلیون تن می‌باشد، ولی در واقعیت این رقم به بیش از ۲۷۵۰ میلیون تن رسیده است. نکته قابل تأمل این است که حتی با وجود توسعه واحدهای زغال سنگ سوز، باز هم در صورت تولید برق مطابق شرایط بهینه، کل تولید تجمعی کشور بیش از ۴۰۰ میلیون تن کمتر از واقعیت می‌بود. با فرض آنکه خسارت‌های زیست محیطی، معادل مالیات کربن در برخی کشورهای پیشرفته یعنی حدود ۲۵ دلار به ازای هر تن CO₂ منتشر شده باشد (World Bank, 2015: 6)، صرفه‌جویی ناشی از عدم انتشار این میزان دی اکسید کربن به رقم ۱۰ میلیارد دلار می‌رسید.

۱. مطابق محاسبات زیر، معادل ۶۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی (با ارزش

حرارتی ۳۶ مگاژول به ازای هر متر مکعب) می‌باشد:

$$2155 \frac{PJ}{yr} \times 10^9 \frac{MJ}{PJ} \times \frac{m^3_{n.g.}}{36 MJ} \times \frac{milliard m^3}{10^9 m^3} \cong 60 \text{ milliard } m^3 / yr$$



نمودار ۵. انتشار دی اکسید کربن در دو سناریو
مأخذ: یافته‌های تحقیق

(۳) هزینه انتشار هر تن دی اکسید کربن معادل ۲۵ دلار لحاظ شده است.

(۴) از مجموع سه ستون قبلی محاسبه شده است. لازم به ذکر است که در این محاسبات از اثر هزینه‌های تعمیرات و نگهداری صرف‌نظر شده است. در واقع می‌توان فرض کرد که این هزینه‌ها در هر دو شرایط یکسان بوده است که در این صورت عملاً اثری بر نتایج نخواهد داشت.

در مجموع مطابق اطلاعات این جدول، عدم‌النفع ناشی از چنین شرایطی در افق مطالعه، معادل ۱۹ میلیارد دلار برآورد می‌شود. به عبارت دیگر، به دلیل عدم تأمین مالی پروژه‌های نیروگاهی (یا عدم تأمین به موقع آن)، سالانه ۶۳۰ میلیون دلار هزینه اضافی تحمیل شده است.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه با استفاده از رویکرد پس‌نگر، توسعه بهینه ظرفیت نیروگاهی کشور در دوره زمانی ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ مورد ارزیابی قرار گرفته است. تعیین سهم بهینه فناوری‌های نیروگاهی با استفاده از مدل سیستم انرژی MESSAGE انجام شده و نتایج آن با روند توسعه واقعی در همان دوره زمانی مقایسه شده است. این مقایسه میزان انحراف از حالت ایده‌آل را تعیین می‌کند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که عدم حرکت در مسیر بهینه، تبعات نسبتاً سنگینی را به لحاظ فنی، زیست محیطی و اقتصادی برای کشور به همراه داشته است. مهم‌ترین این تبعات عبارتند از:

۵-۵- مقایسه هزینه‌ها در شرایط واقعی و شرایط بهینه

جدول (۳) میزان هزینه‌های مختلف را در شرایط بهینه و شرایط واقعی مقایسه می‌نماید. این نتایج نشان می‌دهند که تنها برتری توسعه عملی در قیاس با توسعه بهینه طی سی سال گذشته، کمتر بودن هزینه‌های سرمایه‌گذاری است. اما همان‌طور که پیشتر اشاره شد، هزینه سوخت و هزینه‌های زیست محیطی ناشی از حرکت در مسیر غیر بهینه به ترتیب ۱۸ و ۱۰ میلیارد دلار بیشتر بوده است.

جدول ۳. مقایسه هزینه‌ها در دوره سی ساله (میلیارد دلار سال ۱۳۹۳)

مجموع هزینه‌ها ^۴	هزینه انتشار ^۳	هزینه سوخت ^۲	هزینه سرمایه‌گذاری ^۱	توسعه واقعی
۳۱۴	۶۹	۲۰۶	۴۰	توسعه واقعی
۲۹۵	۵۹	۱۸۸	۴۹	توسعه بهینه

مأخذ: یافته‌های تحقیق

(۱) ظرفیت‌های جدید نصب شده در هر سال در هزینه احداث مربوط به آن (مطابق اطلاعات مندرج در جدول ۱ و بر اساس قیمت‌های سال ۹۳) ضرب شده و بدین ترتیب مجموع هزینه‌ها در افق سی ساله محاسبه شده است.

(۲) مصرف تجمعی سوخت در افق مطالعه به واحد معادل گاز طبیعی محاسبه شده و در قیمت هر متر مکعب گاز طبیعی یعنی ۲۰ سنت دلار ضرب شده است.

۱۰ کشور اول از منظر انتشار دی اکسید کربن در دنیا محسوب می‌گردد و با توجه به سهم قابل ملاحظه بخش نیروگاهی در انتشار گازهای گلخانه‌ای (حدود یک سوم کل انتشار بخش انرژی کشور)، ادامه روند کنونی، می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیرتری را برای کشور در پی داشته باشد.

■ چالش کلیدی دیگر، مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی در بخش نیروگاهی کشور است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که انحراف از شرایط بهینه، منجر به اتلاف حداقل ۹۰ میلیارد متر مکعب معادل گاز طبیعی در ۳۰ سال اخیر شده است. با فرض متوسط قیمت ۲۰ سنت به ازای هر متر مکعب گاز طبیعی، عدم‌النتف ناشی از چنین انحرافی، رقمی معادل ۱۸ میلیارد دلار می‌باشد.

■ تنها برتری توسعه واقعی در قیاس با توسعه بهینه طی سی سال گذشته، کمتر بودن هزینه‌های سرمایه‌گذاری است. اما در مجموع با در نظر گرفتن هزینه‌های سوخت اضافی و خسارت‌های زیست محیطی، عدم‌النتف ناشی از چنین شرایطی در افق مطالعه معادل ۱۹ میلیارد دلار برآورد می‌شود. به عبارت دیگر، به دلیل عدم تأمین مالی پروژه‌های نیروگاهی (یا عدم تأمین به موقع آن)، سالانه ۶۳۰ میلیون دلار هزینه اضافی تحمیل شده است.

در مجموع یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که واقعی بودن قیمت حامل‌های انرژی و تعهد به اجرای برنامه‌های بلندمدت نقش کلیدی در توسعه بخش انرژی کشور ایفا می‌کنند. قیمت‌های یارانه‌ای نمی‌تواند توسعه تکنولوژی‌های نوین را تحریک نماید. این در حالی است که فناوری‌های فسیلی پیشرفته، روش تولید پراکنده و نیروگاه‌های تجدیدپذیر با واقعی کردن قیمت سوخت‌های فسیلی و در طول یک برنامه بلندمدت، از منظر فنی، اقتصادی و زیست محیطی توجیه پیدا می‌کنند.

علاوه بر مسائلی که در این تحقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، موارد دیگری نیز وجود دارند که می‌توانند در چهارچوب مطالعه حاضر بررسی شوند. اثرات کاهش رشد تقاضا، کاهش تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع و امکان دستیابی سریع‌تر به نیروگاه‌های سیکل ترکیبی از جمله این موارد هستند. این موارد می‌توانند در قالب سناریوهایی مجزا به عنوان موضوع مطالعات آتی مدنظر قرار گیرند. همچنین مطالعه کنونی فقط بخش برق کشور را تحلیل می‌نماید. به منظور بررسی اثرات جایگزینی حامل‌های انرژی پیشنهاد می‌شود سیستم مرجع انرژی در تحقیقات آتی به کل بخش انرژی

■ متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور در سال ۱۳۹۳ معادل ۳۶/۳ درصد بوده، در حالی که نتایج مطالعه بیانگر این است که حتی با در نظر گرفتن محدودیت‌هایی نظیر دسترسی به فناوری‌های پیشرفته و محدودیت دسترسی به گاز طبیعی، متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور می‌توانست در سال ۱۳۹۳ نزدیک به ۴۱ درصد باشد. بنابراین، متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور انحراف ۴/۵ درصدی از حالت ایده‌آل را نشان می‌دهد.

■ در شرایط بهینه، آرایش نیروگاهی و ترکیب سوخت‌ها از تنوع بیشتری برخوردار بوده، به نحوی که زغال‌سنگ و انرژی‌های تجدیدپذیر غیر آبی (به طور مشخص باد) می‌توانستند در سال‌های اخیر (۹۳-۱۳۹۰) مجموعاً حدود ۱۰ درصد برق کشور را تولید نمایند (زغال‌سنگ ۸ درصد و باد ۲ درصد). علاوه بر اینها، سیستم‌های تولید پراکنده (به ویژه موتورهای درون‌سوز) قابلیت تأمین حداکثر ۴ درصد برق کشور را در دوره زمانی مشابه داشته‌اند. اما آنچه در عمل رخ داده، تأمین برق تنها با توجه به سهولت دسترسی به حامل‌های انرژی فسیلی، عمدتاً بر مبنای استفاده از گاز طبیعی و توسعه نیروگاه‌های متمرکز و بزرگ بوده است. این مسئله امنیت انرژی در کشور را تهدید می‌نماید. چرا که بروز اختلال در تأمین گاز طبیعی، امنیت عرضه انرژی در کل کشور را به مخاطره می‌اندازد. از سوی دیگر صرفه‌جویی در مصرف گاز طبیعی، منجر به افزایش پتانسیل صادرات این حامل انرژی با ارزش شده و این مسئله علاوه بر ارزآوری، امنیت ملی را ارتقاء می‌دهد.

■ کل میزان انتشار دی اکسید کربن حاصل از مصرف سوخت‌های فسیلی در بخش نیروگاهی کشور طی ۳۰ سال اخیر بیش از ۲۷۵۰ میلیون تن بوده است. این در حالی است که حرکت در مسیر بهینه می‌توانست انتشار دی اکسید کربن را طی دوره زمانی مشابه، حداقل ۴۰۰ میلیون تن کاهش دهد. با فرض قیمت ۲۵ دلار به ازای هر تن دی اکسید کربن منتشر شده، صرفه‌جویی ناشی از عدم انتشار این میزان دی اکسید کربن به رقمی معادل ۱۰ میلیارد دلار می‌رسد. ذکر این نکته ضروری است که به موازات افزایش نگرانی‌های زیست محیطی، سازمان ملل متحد به دنبال تصویب قوانین سختگیرانه‌تر و وادار کردن همه کشورها برای کاهش جدی انتشار گازهای گلخانه‌ای است. از این قوانین به عنوان سنگ بنای توافقی بی‌سابقه که قرار است از سال ۲۰۲۰ اجرایی شود، یاد می‌کنند. از آنجایی که ایران نیز جزء

کارگیری این آرایش در سال‌های آتی، به ویژه در درازمدت، لزوماً آرایشی ایده‌آل نخواهد بود. ترکیب بهینه برای سال‌های پیش رو نیازمند مطالعه‌ای مجزا می‌باشد.

کشور تسری یابد.

خاطر نشان می‌سازد که آرایش بهینه پیشنهادی در این مطالعه برای بازه زمانی ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ معتبر بوده و به

منابع

- احمدیان، مجید؛ عبدلی، قهرمان؛ جبل‌عاملی، فرخنده؛ شعبان خواه، محمود و خراسانی، سید عادل (۱۳۹۶). "اثر تخریب محیط زیست بر رشد اقتصادی (شواهدی از ۳۲ کشور در حال توسعه)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۷، ۲۸-۱۷.
- تکلیف، عاطفه؛ محمدی، تیمور و بختیار، محسن (۱۳۹۵). "گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر و نقش آن در توسعه آینده صنعت نیروگاهی ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۵، ۱۵۸-۱۴۳.
- دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو (۱۳۹۰). "گزارش فاز دوم پروژه تهیه و تدوین اطلاعات فنی و اقتصادی فناوری‌های سیستم عرضه زغال سنگ". تهران، وزارت نیرو.
- دفتر برنامه‌ریزی انرژی، معاونت امور انرژی، وزارت نیرو (۱۳۸۲). "برنامه ۲۵ ساله توسعه بهینه بخش برق و انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور بر اساس نتایج مدل‌های عصام و ایفوم". تهران، وزارت نیرو.
- شرکت مادر تخصصی توانیر (۱۳۹۳). "چهل و هفت سال صنعت برق ایران در آینه آمار (۱۳۹۲-۱۳۴۶)". تهران، توانیر.
- شرکت مادر تخصصی توانیر (۱۳۹۴). "آمار تفصیلی صنعت 882-893.
- Chaivongvilan, S. & Sharma, D. (2010). "A Comprehensive Framework for Analysing Long-term Energy Scenarios for Thailand". *International Energy Journal*, 11, 193-202.
- Chiodi, A., Gargiulo, M., Rogan, F., Deane, J. P., Lavigne, D., Rout, U. K. & Gallachoir, B. (2013). "Modelling the Impacts of Challenging 2050 European Climate Mitigation Targets on Ireland's Energy System". *Energy Policy*, 53, 169-189.
- Dagher, L. & Ruble, I. (2011). "Modeling Lebanon's Electricity Sector: Alternative
- برق ایران، ویژه تولید در سال ۱۳۹۳". تهران، توانیر.
- شفیعی، احسان و آریان‌پور، وحید. (۱۳۹۰). "مدل‌سازی سیستم عرضه برق کشور در سناریوهای مختلف". تهران، دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی، وزارت نیرو.
- محمدی، تیمور؛ تکلیف، عاطفه و بختیار، محسن (۱۳۹۴). "تحلیل ظرفیت بهینه نیروگاهی در ایران و بررسی اثرات صرفه‌جویی مصرف انرژی بر آن". *مجله پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی*، دوره ۲، شماره ۱، ۱۳۷-۱۰۹.
- منظور، داوود؛ فرمد، مجید؛ آریان‌پور، وحید و شفیعی، احسان‌الدین (۱۳۹۳). "ارزیابی ترکیب بهینه نیروگاه‌های کشور با لحاظ هزینه‌های زیست محیطی". *مجله محیط‌شناسی*، دوره ۴۰، شماره ۲، ۴۳۰-۴۱۵.
- وزارت نیرو، معاونت انرژی، دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی (۱۳۷۵). "پارامترهای ورودی مدل EFOM-ENV". تهران، وزارت نیرو.
- وزارت نیرو، معاونت انرژی، دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی (۱۳۸۰). "گزارش برنامه ۲۵ سال توسعه بهینه بخش برق و انرژی‌های تجدیدپذیر". تهران، وزارت نیرو.
- وزارت نیرو، معاونت برق و انرژی، دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی (۱۳۹۵). "ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۳". تهران، وزارت نیرو.
- Arantegui Roberto, L., Amulf, J. W., Marika, V., Bergur, S. & Davide, M. (2014). "Energy Technology Reference Indicator Projections for 2010-2050". *Joint Research Center (JRC), Publications office of the European Union*.
- Ari, I. & Koksall, M. A. (2011). "Carbon Dioxide Emission from the Turkish Electricity Sector and its Mitigation Options". *Energy Policy*, 39, 6120-6135.
- Aryanpur, V. & Shafiei, E. (2015). "Optimal Deployment of Renewable Electricity Technologies in Iran and their Implications for Emissions Reductions". *Energy*, 91,

- Scenarios and their Implications”. *Energy*, 36, 4315–4326.
- Fairuz, S., Sulaiman, M., Lim, C. H., Mat, S., Ali, B., Saadatian, O., Ruslan, M. H., Salleh, E. & Sopian, K. (2013). “Long Term Strategy for Electricity Generation in Peninsular Malaysia – Analysis of Cost and Carbon Foot Print Using MESSAGE”. *Energy Policy*, 62, 493–502.
- Farooq, M. K., Kumar, S. & Shrestha, M. (2013). “Energy, Environmental and Economic Effects of Renewable Portfolio Standards (RPS) in a Developing Country”. *Energy Policy*, 62, 989–1001.
- International Atomic Energy Agency. (2007). “User's Manual of MESSAGE”. Austria: IAEA.
- International Energy Agency and Nuclear Energy Agency. (2010). “Projected Costs of Generating Electricity”. Paris: IEA-NEA.
- International Energy Agency. (2012b). “Policy Options for Low Carbon Power Generation in China: Designing an Emissions Trading System for China's Electricity Sector”. Paris: IEA.
- International Energy Agency. (2015a). “CO₂ Emissions from Fuel Combustion”. Paris: IEA.
- IPCC. (2006). “Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”. Available from: <http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html> [Accessed 4 May 2015].
- Lucena, A. F., Schaeffer, R. & Szklo, A. S. (2010). “Least-Cost Adaptation Options for Global Climate Change Impacts on the Brazilian Electric Power System”. *Global Environmental Change*, 20, 342–350.
- Mallah, S. & Bansal, N. K. (2010). “Renewable Energy for Sustainable Electrical Energy System in India”. *Energy Policy*, 38, 3933–3942.
- Mondal, M., Denich, M. & Vlek, P. (2010). “The Future Choice of Technologies and Co-Benefits of CO₂ Emission Reduction in Bangladesh Power Sector”. *Energy*, 35, 4902–4909.
- Park, N. B., Yun, S. J. & Jeon, E. C. (2013). “An Analysis of Long-Term Scenarios for the Transition to Renewable Energy in the Korean Electricity Sector”. *Energy Policy*, 52, 288–296.
- Pregger, T., Nitsch, J. & Naegler, T. (2013). “Long-Term Scenarios and Strategies for the Deployment of Renewable Energies in Germany”. *Energy Policy*, 59, 350–360.
- The World Bank. (2015). “Pricing Carbon”. [Accessed 15 August 2015], Available from: <http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>
- U.S. Energy Information Administration, Office of Integrated and International Energy Analysis (2015a). “Annual Energy Outlook 2015 with Projection to 2040”. Washington: DOE.
- U.S. Energy Information Administration. [Accessed 22 June 2015b], Available from: <http://www.eia.gov/tools/models/timeseries.cfm>, <http://www.eia.gov/naturalgas/data.cfm#prices>.

تحلیل اثر همزمان باز بودن تجاری و اثرات دانه‌ای در بانکداری بر رشد اقتصادی ایران

حمیدرضا حری^۱، سیدعبدالمجید جلائی اسفندآبادی^۲، مهدی نجاتی^۳، *سیمین السادات میرهاشمی نائینی^۴

۱. عضو هیئت علمی بخش اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

۲. عضو هیئت علمی بخش اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

۳. عضو هیئت علمی بخش اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

۴. دانشجوی دکتری اقتصاد گرایش اقتصاد پولی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۱/۲۲ پذیرش: ۱۳۹۵/۷/۲۵)

Analysis of the Simultaneous Effects of Trade Openness and Granularity Impacts in Banking on Iran's Economic Growth

Hamidreza Horri¹, Seyed Abdolmajid Jalaei², Mehdi Nejati³, *Simin Sadat Mirhashemi Naeini⁴

1. Faculty Member of Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

2. Faculty Member of Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

3. Faculty Member of Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

4. Ph.D. Student in Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

(Received: 10/April/2016 Accepted: 16/Oct/2016)

چکیده:

Abstract:

The level of GDP and its growth rate are the most important performance indices in macroeconomics. Therefore, investigation of the effective factors on economic growth is especially significant and one of the most important issues in the field of macroeconomics. The review of literature related to economic growth, showed that granularity in banking is one of the effective factors on economic growth.

This paper has studied the simultaneous effects of trade openness and granularity in banking on Iran's economic growth. Generalized Method of Moments has been used to test the hypotheses. The data has been used in this research is Iran macroeconomics data and data related to Iran Banking network in the years 2001-2012. As expected, The results show that bank granular residual variable and simultaneous effect variable of trade openness and bank granular residual have a negative and significant effect on Iran's economic growth.

تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد آن از مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی اقتصاد کلان است. از این رو بررسی عواملی که بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند، از اهمیت خاصی برخوردار بوده و یکی از مهم‌ترین مباحث مطرح در حوزه اقتصاد کلان است. مرور ادبیات مربوط به رشد اقتصادی حاکی از آن است که یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی دانه‌بندی در بانکداری است. در این مقاله به بررسی اثر همزمان درجه باز بودن تجاری و اثرات دانه‌ای یا دانه‌بندی در بانکداری بر رشد اقتصادی ایران پرداخته شده است. برای این منظور از روش گشتاورهای تعمیم یافته برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده و همچنین با توجه به داده‌های موجود از داده‌های اقتصاد کلان ایران و داده‌های مربوط به شبکه بانکی ایران در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که طبق انتظار، متغیر پسماند دانه‌ای بانکی و همچنین متغیر اثر همزمان باز بودن تجاری و پسماند دانه‌ای بانکی اثر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارند.

واژه‌های کلیدی: دانه‌بندی، بانکداری، درجه باز بودن تجاری، رشد

اقتصادی، شاخص هرfindahl-هیرشمن.

طبقه‌بندی JEL: E02, O40, F43.

Keywords: Granularity, Banking, Trade Openness Degree, Economic Growth, Herfindahl-Hirschman Index.

JEL: F43, O40, E02.

* نویسنده مسئول: سیمین السادات میرهاشمی نائینی

E-mail: siminmirhashemi@yahoo.com

*Corresponding Author: Simin Sadat Mirhashemi

۱- مقدمه

همکاران^۲، ۲۰۰۲: ۲۳۰). با توجه به این که اثرات دانه‌ای در بانکداری و درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی نقش مؤثری در رشد اقتصادی دارند؛ بر این اساس در این مقاله در بخش دوم مبانی نظری تحقیق ارائه خواهد شد، در بخش سوم پیشینه مطالعات داخلی و خارجی انجام شده پیرامون موضوع تحقیق ارائه می‌گردد. سپس در بخش چهارم مدل تحقیق و در بخش بعدی ارائه نتایج حاصل از تخمین مدل و نهایتاً در بخش پایانی نتایج تحقیق ارائه گردیده است.

۲- مبانی نظری

با توجه به اهمیت اصلاح مقررات^۳ در بانک‌ها، یکی از موضوعات مطرح در مباحث سیاسی بحث مربوط به اندازه بانک‌ها است. اخیراً برخی سیاست‌گذاران مشهور و اساتید دانشگاهی محدود کردن اندازه بانک‌ها یا تقسیم بانک‌های بزرگ به بانک‌های کوچک را پیشنهاد کرده‌اند (بریموس و بوش^۴، ۲۰۱۴: ۱).

نخستین بار مفهوم دانه‌بندی در اقتصاد توسط گابایکس^۵ (۲۰۱۱) و برای شرکت‌ها مطرح گردید. وی نشان داد که تکانه‌های وارد بر ۱۰۰ شرکت بزرگ ایالات متحده نسبت قابل توجهی از رشد تولید ناخالص داخلی سرانه را توضیح می‌دهند. در واقع گابایکس نشان داد که تکانه‌های وارد بر فروش بزرگ‌ترین شرکت‌های غیرمالی در آمریکا قادر به توجیه نسبت معناداری از نوسانات رشد ستانده در این کشور است (گابایکس، ۲۰۱۱: ۷۳۳). وی به توسعه این دیدگاه پرداخت که بخش بزرگی از نوسانات کلان ناشی از شوک‌هایی هستند که در سطح شرکت‌ها وارد می‌شوند. بدین ترتیب می‌توان شرایط زیادی را بررسی کرد که در مدل‌های مربوط به بررسی شوک‌های کلان به سختی جای می‌گیرند. هر چند شکی نیست که شوک‌های کلان اقتصادی (تورم، جنگ و شوک‌های سیاسی) مهم هستند، اما برخی نوسانات را به خوبی توضیح نمی‌دهند (کوکران^۶، ۱۹۹۴: ۲۹۵). غالباً توضیح جهش سال به سال مقادیر کل دشوار است. از سوی دیگر شواهد زیادی مبنی بر اهمیت شوک‌های خرد وجود دارد. به طور مثال سازمان

یکی از اصطلاحات شبکه بانکی که به تازگی وارد ادبیات اقتصادی شده است اصطلاح دانه‌بندی است. در شبکه بانکی دانه‌بندی در صورتی به وجود می‌آید که تعداد اندکی بانک بزرگ با بسیاری بانک کوچک وجود داشته باشند. در این صورت تأثیر تکانه‌های وارد بر هر بانک در مجموع از بین نمی‌رود و به سبب بی‌ثباتی و عدم تعادل ایجاد شده ناشی از این تکانه‌ها و نوع خاص ساختار بانکی رشد اقتصاد کلان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته همواره ارتباط میان درجه باز بودن تجاری و رشد اقتصادی، یکی از موضوعات قابل بحث در ادبیات توسعه و رشد اقتصادی بوده که هنوز این موضوع حل نشده و به صورت یکی از مباحث چالش برانگیز باقی مانده است و مطالعات نظری رشد در بهترین وضعیت دلالت بر یک ارتباط مبهم و پیچیده میان محدودیت‌های تجاری و رشد اقتصادی دارند (یانیکایا^۱، ۲۰۰۳: ۵۸ و ۵۹ و شعبان زاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۴۳). بنابراین در این پژوهش، اثر همزمان میان بخش بانکداری و به طور مشخص اثرات دانه‌ای در بخش بانکداری با درجه باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی تحلیل خواهد شد.

باز بودن مالی و تجاری در واقع بیانگر توسعه مالی و اقتصادی است. برخی اقتصاددانان و سیاست‌گذاران اقتصادی معتقدند باز بودن اقتصادی (مالی و تجاری) به عملکرد کلان اقتصادی بهتر و توسعه مالی و اقتصادی سریع‌تر می‌انجامد. مطالعات تجربی فراوان از این دیدگاه حمایت می‌کنند. نهادهای بین‌المللی مانند بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه اقتصادی به کشورهای عضو، این باور را توصیه می‌کنند که آزاد سازی تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی بر توسعه مالی تأثیر مثبت دارد. حتی بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول اصلاحات با جهت‌گیری بازار و آزادسازی تجارت را شرط کمک‌های مالی خود قرار داده‌اند. پیوند مثبت بین باز بودن اقتصادی (مالی و تجاری) و توسعه مالی انگیزه مناسبی برای اصلاحات تجاری طی بیست سال گذشته به وجود آورده است، به طوری که ۱۰۰ کشور جهان به نوعی به آزادسازی تجاری متعهد شده‌اند (گرین اوی و

2. Greenaway et al. (2002)
3. Regulatory Reform
4. Bremus & Buch (2014)
5. Gabaix (2011)
6. Cochrane (1994)

1. Yanikkaya (2003)

(۲۰۱۳) نشان داده شده است. لذا علاوه بر مسائل مربوط به مخاطرات اخلاقی، بانک‌های بزرگ به علت اندازه بزرگی که در سیستم بانکی دارند قادرند رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهند.

اهمیت اثرات دانه‌ای در بانکداری به وضوح در اقتصاد واقعی قابل رؤیت است. در حال حاضر بسیاری از برنامه‌های سیاسی در دنیا با تحمیل نرخ‌های فزاینده مالیاتی بر بانک‌ها یا تحمیل افزایش سرمایه پشتیبان بر بانک‌های بزرگ به دنبال محدود کردن اندازه بانک‌ها هستند. همچنین ملاحظه می‌شود که بازارهای بانکی به طور پیوسته بخش‌بندی می‌شوند (بریموس و بوش، ۲۰۱۴: ۲).

گابایکس اثرات دانه‌ای «باقیمانده اثرات دانه‌ای» را با مجموع موزون تکانه‌های خاص بانک به کل دارایی‌ها اندازه‌گیری کرد که وزن‌ها مبین سهم بازاری بانک‌ها است (گابایکس، ۲۰۱۱: ۷۳۶). بنابراین ساختار بازار بانکی اثرات قابل توجه و شاید متفاوتی بر رشد اقتصادی دارد که مطالعه پیرامون نوع ساختار بازار بانکی را حائز اهمیت می‌کند. به طور خلاصه، دانه‌بندی در شبکه بانکی به ساختار خاصی از بازار بانکی اطلاق می‌شود که دارای ویژگی‌های زیر باشد:

اولاً بازار بانکی متمرکز یا نسبتاً متمرکز باشد، ثانیاً ساختار بازار بانکی متشکل از تعداد زیادی بانک کوچک همراه با تعداد اندکی بانک بزرگ باشد و ثالثاً از لحاظ آماری توزیع اندازه بانک‌ها در شبکه بانکی نرمال نباشد و توزیع دم پهن باشد.

نتیجه چنین ساختار بازار بانکی با ویژگی‌های ذکر شده این است که اثر تکانه‌های وارد بر شبکه بانکی بر بانک‌های بزرگ بیش‌تر از بانک‌های کوچک است. چون سهم بیش‌تری از بازار بانکی را به خود اختصاص می‌دهند و این تکانه‌ها توانایی این را دارند که کل شبکه بانکی و کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهند. زیرا به دلیل وجود عدم تقارن‌های اطلاعاتی در بازارهای بانکی زمانی که یک بانک بزرگ با بحران یا تکانه مواجه شود؛ این بحران به کل شبکه بانکی به طور سیستماتیک سرایت می‌کند. در این ارتباط بوید و گرترلر^۶ (۱۹۹۳) به وام‌های املاک واقعی بدون پشتوانه توسط بانک‌های بزرگ به عنوان منبع اولیه بحران بانکداری ایالات متحده آمریکا در دهه ۱۹۸۰ و شکنندگی اعتباری گسترده اقتصادی پس از آن اشاره کردند. انتظار کمک مالی منجر به ریسک‌پذیری غیرعقلانه بانک‌های

همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) اعلام کرد که در سال ۲۰۰۰ شرکت نوکیا ۱/۶ درصد از رشد تولید ناخالص داخلی کشور فنلاند را تشکیل می‌دهد. به همین ترتیب شوک GDP ممکن است ناشی از عوامل متعددی مانند نوآوری‌های موفق و المارت^۱، ورشکستگی‌های بانک‌های ژاپنی، صادرات جدید بوئینگ^۲ و اعتصاب در جنرال موتور^۳ باشد (گابایکس، ۲۰۱۱: ۷۳۳).

می‌توان اثرات دانه‌ای را در بخش بانکداری به کار برد. به این صورت که تکانه‌های بانک‌های بزرگ نماینده رویدادهای بزرگی در نظر گرفته شوند که صنعت بانکداری و از این رو اقتصاد کلان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در شرکت‌ها، سازوکاری که محرک اثرات دانه‌ای است، توزیع نابرابر اندازه‌های شرکت است. در این حالت توزیع اندازه شرکت از لحاظ آماری معمولاً دم‌پهن است (بریموس و همکاران، ۲۰۱۳: ۲). یعنی تعداد زیادی شرکت کوچک همراه با تعداد اندکی شرکت بسیار بزرگ وجود دارند. در شبکه بانکی دانه‌بندی در صورتی به وجود می‌آید که تعداد اندکی بانک بزرگ با بسیاری بانک کوچک وجود داشته باشند. در این صورت تأثیر تکانه‌های وارد بر هر بانک در مجموع از بین نمی‌رود و رشد اقتصاد کلان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با وجود دانه‌بندی در شبکه بانکی، اثر تکانه‌های بانکی بر رشد و توسعه به درجه تمرکز سیستم بانکی وابسته است. اثرات دانه‌ای به وجود بانک‌های بزرگ در شبکه بانکی ارتباط مستقیم دارد. یعنی در واقع اثرات دانه‌ای در صورتی به وجود می‌آیند که بازارها بسیار متمرکز باشند. اثرات دانه‌ای، کجروی‌ها و انحراف‌ها در بخش بانکداری داخلی را با تسلط بانک‌های بزرگ نشان می‌دهد. در اقتصادهای بسته از نظر مالی، شرکت‌ها جایگزین اندکی برای اعتبار بانکی دارند. آنها نمی‌توانند به سهولت به بازارهای اعتباری غیربانکی یا خارجی دسترسی یابند. لذا اثر تکانه‌های وارد بر بانک‌های بزرگ قابل توجه است. هر اندازه کشوری از نظر مالی بازتر باشد، بانک‌های بزرگ در نوسان رشد اقتصاد کلان اهمیت کمتری دارند. اهمیت اثرات دانه‌ای در بازارهای بانکی داخلی توسط آمیتی و وینستین^۴ (۲۰۱۳) و بریموس و همکاران^۵

1. Walmart
2. Boeing
3. General Motors
4. Amiti & Weinstein (2013)
5. Bremus et al. (2013)

6. Boyd & Gertler (1993)

وسیع و متنوع است (رومر^۴، ۱۹۹۰: ۷۱؛ گراسمن و هلیمن^۵، ۱۹۹۰: ۷۹۶ و ماتسویاما^۶، ۱۹۹۲: ۳۱۷). اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک بر این باورند که تأثیر مثبت یا منفی درجه باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی با توجه به شرایط مختلف متفاوت است. به عقیده آنها افزایش درجه باز بودن تجاری موتور محرکه رشد و توسعه اقتصادی است و این مهم منجر به تشویق کشورهای جهان در افزایش همگرایی اقتصادی‌شان از طریق افزایش صادرات و واردات می‌گردد. به طور کلی این امر از طریق افزایش سطح تخصص‌گرایی و بهره‌وری کشورها صورت می‌پذیرد. به عقیده آنها حتی با وجود پذیرش این امر که همگرایی اقتصادی و افزایش تجارت، موجب افزایش رشد اقتصادی جهان می‌گردد، همواره این ارتباط در کشورهای مختلف به علت تفاوت در تکنولوژی و فراوانی‌های عوامل تولید به شکل یکسان نبوده و در واقع در برخی کشورها تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است (لوکاس^۷، ۱۹۸۸: ۳؛ یانگ^۸، ۱۹۹۱: ۳۶۹).

از طرفی نظریه‌های محض تجارت بین‌الملل حاکی از آن است که تجارت آزاد جهانی به طور کامل و وجود درجه باز بودن اقتصادی، منجر به افزایش سطح تولید و درآمد و روابط مالی و تجاری می‌شود. همچنین تجارت آزاد هر کشور را قادر می‌سازد که تولید و مصرف بیشتری داشته باشد. بر این اساس معتقدین به تجارت کاملاً آزاد از جمله ادواردز^۹ (۱۹۹۲) و بارو و مارتین^{۱۰} (۱۹۹۵)، با اتخاذ هر گونه سیاست بازرگانی که طبیعتاً به تأثیر در روند تجارت خارجی منجر می‌شود، مخالفت دارند، زیرا آنها معتقدند که در این حالت مزیت نسبی کشورها در کالاهای مختلف به طور طبیعی مشخص شده و بر این اساس تجارت بین آنان صورت می‌گیرد و این پر منفعت‌ترین شیوه است. بنابراین معتقدین به تجارت کاملاً آزاد به این دلیل که در تجارت آزاد مزیت نسبی شکل می‌گیرد؛ معتقد به اثر مثبت تجارت کاملاً آزاد بر رشد اقتصادی هستند. به عقیده آنها در شکل‌گیری تجارت کاملاً آزاد عواملی همچون سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، وام‌های تجاری توسط بانک‌های خارجی و

بزرگ می‌شود. یعنی بزرگی زیاد منجر به شکست می‌شود و ارتباط نزدیک میان بانک‌های بزرگ و مؤسسات مالی با بار بدهی زیاد ممکن است، ثبات کل سیستم مالی را خدشه‌دار کند. به عبارت دیگر ارتباط زیاد منجر به شکست می‌شود.

اهمیت بررسی و مطالعه پیرامون اندازه بانک‌ها در مباحث سیاسی و رسانه‌ها از برخی ورشکستگی‌های محسوس بانکی نشأت گرفته است و همین طور مشاهده اینکه به طور کلی بخش بانکداری در بسیاری از کشورها متمرکز شده است. ۱۵ بانک بزرگ مالک حدود یک چهارم دارایی‌های بانک‌های بازرگانی در سراسر جهان هستند. بنابراین بانک‌های بزرگ نه تنها به طور نسبی، بلکه به طور مطلق بزرگ هستند. از طرفی پیرامون اهمیت دانه‌بندی در بانکداری و از این‌رو در رشد اقتصادی، تاراشو و همکاران^۱ و آدریان و برونرمریر^۲ نشان دادند، بانک‌های بزرگ از لحاظ سیستماتیک مهم‌تر هستند (تاراشو و همکاران، ۲۰۱۰: ۱، ۲۰۰۹: ۷۵ و آدریان و برونرمریر، ۲۰۰۹: ۱). گاندی و لوستیگ^۳ اثبات کردند بانک‌ها و بنابراین سرمایه‌گذاران و وام‌گیرندگان آنها در معرض ریسک‌های اساسی ویژه‌ای قرار دارند که به بحران و ورشکستگی بانکی مرتبط است (گاندی و لوستیگ، ۲۰۱۵: ۷۳۳). آمیتی و وینستین به شناسایی تکنه‌های خاص بانک‌ها پرداختند و نشان دادند که این متغیر بر تولید و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها مؤثر است (آمیتی و وینستین، ۲۰۱۳: ۱).

از آنجا که در ساختار بازار بانکی به این شکل احتمال وقوع بحران و مشکلات سیستماتیک زیاد است، بنابراین مطالعه پیرامون دانه‌بندی در بانکداری و تعامل آن با سایر متغیرها حائز اهمیت است. در این مقاله به بررسی تعامل این متغیر با متغیر باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی ایران پرداخته می‌شود. اثر متغیر دانه‌بندی به گونه‌ای است که می‌تواند اثر باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. اکنون مبانی نظری مربوط به باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی به طور مستقل و جدا از اثر متغیر دانه‌بندی بررسی می‌شود. پیرامون تأثیر مثبت یا منفی درجه باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی نظریات متنوعی بیان شده است. در این میان ادبیات رشد درون‌زا در معرفی الگوهای متفاوتی که محدودیت‌های تجاری منجر به افزایش یا کاهش رشد اقتصادی می‌گردد، تا حد زیادی

4. Romer (1990)
5. Grossman & Helpman (1990)
6. Matsuyama (1992)
7. Lucas (1988)
8. Young (1991)
9. Edwards (1992)
10. Barro & Martin (1995)

1. Tarashev et al. (2010)
2. Adrian & Brunnermeier (2009)
3. Gandhi & Lustig (2015)

در برابر تکنه‌های خارجی، دولت بزرگ‌تری به وجود آورد و بنابراین دولت بزرگ‌تر تخصیص منابع را مختل کرده و به رشد و توسعه اقتصادی ضربه می‌زند (رودریک^۵، ۱۹۹۸: ۹۹۸).

مطالعات تجربی مربوط به درجه باز بودن تجاری و توسعه اقتصادی تا اواخر دهه ۱۹۸۰ در مقاله ادواردز (۱۹۹۳) به خوبی بررسی شده است. همان گونه که وی تأکید کرد، در بیشتر مطالعات اقتصادسنجی بین کشوری تا اواخر دهه ۱۹۸۰ به رابطه تجارت به ویژه صادرات و رشد و توسعه تأکید می‌شد و به واردات و سیاست تجاری توجه نمی‌شد. از این‌رو پژوهشگران از دهه ۱۹۹۰ مطالعات تجربی را برای بررسی رابطه سیاست تجاری و رشد و توسعه اقتصادی شروع کردند. در این مقاله نیز این کمبودی که به گفته ادواردز در مطالعات وجود داشته مرتفع گردیده و به نقش هر دوی صادرات و واردات در رشد اقتصادی توجه شده است.

۳- پیشینه تحقیق

در این بخش ابتدا به ارائه مطالعات انجام شده در ارتباط با دانه‌بندی در شرکت‌ها و شبکه بانکی پرداخته می‌شود. لازم به ذکر است که در ارتباط با دانه‌بندی تاکنون مطالعه‌ای در داخل کشور انجام نشده است. بنابراین تمام مطالعاتی که در این ارتباط ارائه می‌شوند، مطالعاتی هستند که در خارج از کشور انجام شده‌اند. در نهایت با توجه به ارتباطی که میان باز بودن مالی و تجاری با توسعه مالی وجود دارد، به مطالعاتی اشاره می‌شود که به بررسی ارتباط این دو متغیر پرداخته‌اند. سپس مطالعاتی بررسی خواهند شد که به بررسی رابطه درجه باز بودن مالی و تجاری و توسعه مالی بر رشد اقتصاد کلان می‌پردازند. اهمیت اثرات دانه‌ای در تجارت بین‌الملل (دی گیووانی و لوچنکو^۶، ۲۰۰۹)، نوسانات اقتصاد کلان در آمریکا (گابایکس، ۲۰۱۱) و بازارهای بانکی داخلی (آمیتی و وینستین، ۲۰۱۳؛ بریموس و همکاران، ۲۰۱۳) نشان داده شده است. بوش و نیوگ بائر^۷ نشان دادند دانه‌بندی در شبکه بانکی در شرق اروپا اهمیت قابل توجهی در توضیح نوسانات کوتاه‌مدت ستانده دارد (بوش و نیوگ بائر، ۲۰۱۱: ۲۱۷۹). بلانک و همکاران^۸ نشان دادند تکنه‌های وارد آمده به بانک‌های بزرگ بر احتمال

کمک‌های خارجی همگی دارای نقش تعیین کننده‌ای هستند. به عقیده آنها تجارت آزاد با اثرگذاری مثبتی که بر توسعه مالی دارد منجر به افزایش رشد اقتصادی خواهد شد. بر این اساس انتقال بین‌المللی سرمایه، انتقال دانش، فناوری و مهارت مدیریتی به کشورهای جهان سوم به عنوان افزایش بهره‌وری تلقی می‌شود. زیرا از این طریق می‌توان به افزایش سطح تولید و رشد سریع‌تر درآمدها و در نهایت به توسعه مالی بیشتر دست یافت. در واقع هر چه اقتصاد کشور در ارتباط با سایر کشورها پویاتر عمل نماید، ضمن افزایش مبادلات اقتصادی، از کسب فناوری و خلاقیت سایر کشورها بهره‌مند گردیده و با افزایش بازدهی، موجبات افزایش انگیزه و عامل تحریک برای سرمایه‌گذاری را فراهم می‌نماید که باعث توسعه مالی می‌شود (بالتاچی و همکاران^۱، ۲۰۰۸: ۲۸۵).

اساساً سازوکارهای مختلفی برای بررسی تأثیر سیاست تجاری و مالی باز بر رشد و توسعه اقتصادی و مالی ارائه شده است، برخی از آنها عبارتند از:

الف) چنانچه رشد و توسعه ناشی از تحقیق و توسعه (R&D) باشد، آنگاه تجارت خارجی دسترسی به پیشرفت‌های فنی شرکای تجاری را ممکن می‌سازد. گروسمن و هلیمن با توجه به سرریز^۲ فنی و انتقال بین‌المللی دانش به عنوان عوامل توسعه اقتصادی، بر اقتصاد باز تأکید دارند.

ب) تجارت امکان دسترسی به بازارهای بزرگ‌تر را فراهم می‌کند. باز بودن تجاری به بزرگ شدن بازار و بهره‌مندی از برخی منافع بالقوه بازده فراینده نسبت به مقیاس می‌انجامد (آدس و گلسر^۳، ۱۹۹۹: ۱۰۲۵).

ج) کشورهای در حال توسعه می‌توانند با واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای به توسعه اقتصادی و مالی بالاتری دست یابند (لی^۴، ۱۹۹۳: ۲۲۹).

د) باز بودن سیاست تجاری می‌تواند انگیزه‌ای برای اتخاذ سیاست‌های کمتر اختلال‌زا و اعمال مدیریت قاعده‌مند کلان اقتصادی برای حفظ ثبات کلان اقتصادی و افزایش قدرت رقابت بنگاه‌های داخلی بازارهای جهانی باشد و افزایش قدرت رقابتی تأثیر مثبت بر توسعه اقتصادی و مالی دارد. با وجود این، کشورهای بازتر ممکن است برای حمایت بنگاه‌های اقتصادی

5. Rodrik (1998)

6. Di Giovanni & Levchenko (2009)

7. Buch & Neugebauer (2011)

8. Blank et al. (2009)

1. Baltagi et al. (2008)

2. Spillover

3. Ades & Glaeser (1999)

4. Lee (1993)

علاوه بر دانه‌بندی متغیرهای دیگری مانند باز بودن مالی و تجاری نیز بر نوسانات کلان اقتصادی مؤثرند. در این خصوص کوز^۷ و همکاران نشان داده‌اند که ارتباط میان باز بودن مالی و رشد اقتصاد کلان غیرخطی است و به میزان توسعه نهادی یا مالی بستگی دارد (کوز و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۴۷). بدین معنی که در سطوح پایین توسعه نهادی یا مالی، باز بودن مالی رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد و در سطوح بالای توسعه نهادی، باز بودن مالی رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. کلین و آلبوی^۸ نشان دادند که باز بودن حساب سرمایه، عمق مالی و به تبع آن رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد (کلین و آلبوی، ۲۰۰۸: ۸۶۱). کوز و همکاران نشان دادند ارتباط میان باز بودن مالی و نوسانات رشد غیر خطی است و به اندازه بازارهای اعتباری داخلی وابسته است (کوز و همکاران، ۲۰۰۳: ۱، کوز و همکاران، ۲۰۰۹: ۸).

در ادبیات بین‌المللی تجارت، دی گیووانی و لوچنکو اثر افزایش درجه باز بودن تجارت را بر نوسانات اقتصاد کلان نشان دادند. آنها از مدلی مشابه مدل ملیتز^۹ و از شرکت‌های ناهمگن^{۱۰} استفاده کردند. در این مدل اندازه شرکت‌ها طبق قانون توانی توزیع می‌شوند (دی گیووانی و لوچنکو، ۲۰۰۹: ۵۵۸). در این مدل از شاخص هرfindahl^{۱۱} صنعت برای اثبات وابستگی نوسانات اقتصاد کلان به تکانه‌ها و ساختار بازار استفاده می‌شود. با آزادسازی تجارت خارجی به طور درون‌زا شرکت‌های بزرگی پدیدار می‌شوند. به این دلیل که پربازده‌ترین شرکت‌ها بزرگ‌تر می‌شوند و کم بازده‌ترین شرکت‌ها یعنی شرکت‌های کوچک‌تر از بازار خارج می‌گردند. این سازوکار، همبستگی مثبت میان باز بودن تجاری و نوسانات ستاده را در بسیاری از تحقیقات تجربی توجیه می‌کند (همان).

تأثیرگذاری توسعه مالی بر رشد اقتصادی یکی از مهم‌ترین موضوعات مطرح شده در ادبیات رشد اقتصادی است که بحث‌های زیادی را به خود اختصاص داده است:

بالتاجی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «توسعه مالی و درجه باز بودن: تخمین از طریق داده‌های تابلویی» به بررسی درجه باز بودن مالی و تجاری بر توسعه مالی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، در دوره ۲۰۰۳-۱۹۸۰

ورشکستگی بانک‌های کوچک در آلمان اثر گذارند (بلانک و همکاران، ۲۰۰۹: ۳۵۳).

برخی مطالعات نقش بخش بانکداری را در این ادبیات وارد کردند. بریموس و بوش^۱ بیان کردند از نظر تجربی، توزیع اندازه در بانکداری، مشابه توزیع قانون توانی دم پهن^۲ است که بیانگر وجود اثرات دانه‌ای است. باز بودن مالی ساختار بازار در بازارهای بانکی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (بریموس و بوش، ۲۰۱۴: ۳). همچنین بریموس و بوش نشان دادند که در بیش از ۸۰ کشور تکانه‌های وارد بر بانک‌های بزرگ منجر به نوسانات کلان اقتصادی شدند که در ارتباط با اهمیت این موضوع نیز می‌توان به بحران بزرگ بانکداری ایالات متحده آمریکا اشاره کرد (بریموس و همکاران، ۲۰۱۴: ۱).

دیپلاس و راس^۳ باز بودن مالی را به صورت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بانک‌ها^۴ و اعطای وام خارجی و با وجود بانک‌های ناهمگن مدل سازی کردند (دیپلاس و راس، ۲۰۱۳: ۴). این دو نوع باز بودن مالی اثرات متفاوتی بر شاخص هرfindahl^۵ بخش بانکی دارد. اعطای وام خارجی به بانک‌های داخلی فشار رقابتی وارد می‌آورد و سهم‌های بازار به هم نزدیک می‌شوند و میزان تمرکز کاهش می‌یابد. با افزایش رقابت، واکنش بانک‌ها به اغلب تکانه‌ها، تعدیل افزایش قیمت^۶ به جای تغییر نرخ‌های وام‌دهی است. در نتیجه انتقال تکانه‌های بانکی به اقتصاد واقعی تضعیف می‌شود. این امر، اثرات دانه‌ای را کاهش می‌دهد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بانک می‌تواند تمرکز را افزایش یا کاهش دهد. در صورتی که پربازده‌ترین بانک‌های خارجی با پربازده‌ترین بانک‌های داخلی ادغام شوند و کوچک‌ترین بانک‌ها بازار را ترک کنند، بانک‌های بزرگ، بزرگ‌تر می‌شود و همین امر تمرکز را افزایش می‌دهد. در نتیجه با افزایش تمرکز ارتباط میان تکانه‌های بانکی و رشد اقتصاد کلان تقویت می‌شود. اما در صورتی که سهم‌های بازاری بانک‌ها به هم نزدیک شوند، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بانک موجب کاهش تمرکز می‌شود. بنابراین همان طور که بریموس (۲۰۱۳) نشان داد کانال‌های مختلف باز بودن مالی اثرات متفاوتی بر ثبات دانه‌بندی دارند.

1. Bremus & Buch (2014)
2. A Fat-Tailed Power Law Distribution
3. De Blas & Russ (2013)
4. FDI of Banks
5. Herfindahl Index
6. Markup

7. Kose et al. (2011)

8. Klein & Olivei (2008)

9. Melitz

10. Melitz-Type Model of Heterogeneous Firms

11. Herfindahl Index

۲۰۰۸: ۱۴). همچنین آجبتسیافیا^۵ در پژوهش خود نشان داد که در کشور کنیا یک رابطه علی یک سویه از M_2/GDP شروع می‌شود و به سمت رشد اقتصادی می‌رود (آجبتسیافیا، ۲۰۰۴: ۲۷۱).

حسن و همکاران^۶ با استفاده از داده‌های تابلویی ۳۱ استان چین و با استفاده از برآوردگر GMM به این نتیجه رسیدند که توسعه بازارهای مالی رشد اقتصادی را در سطح استانی ارتقا می‌بخشد (حسن و همکاران، ۲۰۰۹: ۱۵۷). یافته‌های مشابهی توسط ژانگ و همکاران^۷ برای یک مجموعه داده شامل ۲۸۶ شهر چین طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۱ گزارش شده است (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۲: ۱). بیتنکورت^۸ با استفاده از مدل داده‌های تابلویی و داده‌های سری زمانی ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی را برای ۴ کشور آمریکای لاتین آزمون کرد. وی به این نتیجه رسید که توسعه مالی منجر به رشد اقتصادی خواهد شد (بیتنکورت، ۲۰۱۲: ۳۴۱).

راستی در مقاله‌ای با عنوان «بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک: آزمون فروض پاتریک» به بررسی رابطه بین توسعه مالی بر رشد اقتصادی پرداخته است. وی به بررسی ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی با استفاده از الگوی خودتوضیح برداری و آزمون علیت گرنجری در کشورهای عضو اوپک می‌پردازد. نویسنده مذکور در پایان چنین نتیجه می‌گیرد که کشورهای عضو اوپک، کشورهای در حال توسعه هستند و در خصوص وجود پدیده راهبری عرضه یا جهت علیت از توسعه مالی به رشد اقتصادی در ابتدای مراحل توسعه، در مورد این کشورها تأیید نمی‌گردد (راستی، ۱۳۸۸: ۵۹).

راسخی و رنجبر در مقاله‌ای با عنوان «اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی» به بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی پرداخته‌اند. نویسندگان چنین نتیجه می‌گیرند که توسعه مالی اثر مثبت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی داشته است. همچنین توسعه مالی توسط بخش خصوصی در مقایسه با توسعه مالی توسط بخش بانکی اثر بزرگ‌تری بر رشد اقتصادی داشته است.

پرداخته‌اند. آنها از بین شاخص‌های مختلف توسعه مالی، شاخص توسعه بخش بانکداری را به عنوان توسعه مالی برای این منظور استفاده کردند و برآزش مدل از طریق روش داده‌های تابلویی صورت گرفت. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که برای هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه درجه باز بودن به توسعه مالی کمک می‌کند، به خصوص درجه باز بودن مالی برای کشورهایی که درآمد پایین دارند، بسیار اهمیت دارد (بالتاجی و همکاران، ۲۰۰۸: ۲۸۵).

بهاروم و همکاران^۱ در مقاله‌ای با عنوان «ارتباط بین درجه باز بودن تجاری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در رشد: مورد مطالعه مالزی»، نقش باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را در تأثیرپذیری آن روی رشد اقتصادی مالزی طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۵ و از روش آزمون مقید استفاده کردند. نتایج نشان داد که باز بودن تجاری، دارای ضرایب آماری معنی‌دار و مثبتی در هر دو نگرش کوتاه مدت و بلندمدت از رشد هستند. همچنین آنها نشان دادند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در دوره زمانی کوتاه‌مدت مثبت و معنی‌دار است، ولی در بلندمدت منفی می‌باشد. همچنین آنها نشان دادند که درجه باز بودن تجاری اثرات به مراتب بیشتری بر روی رشد دارد (بهاروم و همکاران، ۲۰۰۸: ۱).

آپرگیس و همکاران^۲ با کمک رویکرد جمعی و همجمعی داده‌های تابلویی، رابطه بلندمدت میان توسعه مالی و رشد اقتصادی ۱۵ کشور عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و ۵۰ کشور منتخب را بررسی کردند. نتایج این تحقیق نشان دهنده رابطه بلندمدت میان توسعه مالی و رشد اقتصادی است (آپرگیس و همکاران، ۲۰۰۷: ۱۷۹).

زانگ و کیم^۳ با استفاده از آزمون علیت، رابطه علی میان توسعه مالی و رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند. آنان شواهدی را درباره اثر رشد اقتصادی بر توسعه مالی ارائه کردند (زانگ و کیم، ۲۰۰۷: ۱۵).

اوژیامبو^۴ یک وابستگی یک طرفه از رشد اقتصادی به توسعه مالی را تأیید کرد. وی از عرضه پول (M_2/GDP) و نرخ پس‌انداز به عنوان معیار توسعه مالی استفاده کرد (اوژیامبو،

5. Agbetsiafia (2004)
6. Hasan et al. (2009)
7. Zhang et al. (2012)
8. Bittencourt (2012)

1. Baharom et al. (2008)
2. Apergis, et al. (2007)
3. Zang & Kim (2007)
4. Odhiambo (2008)

بانک‌ها به دست می‌آید:

(۱)

$$BGR_{it} = \sum_{j=1}^N Asset Shock_{j,t} \frac{Assets_{j,t}}{Assets_{i,t}}$$

به طوری که $Assets_{j,t}$ کل دارایی‌های بانک j در زمان t را نشان می‌دهد. در حالی که $Assets_{i,t}$ جمع دارایی‌های شبکه بانکی در سال t است. برای محاسبه تکانه دارایی به این صورت عمل می‌شود که میانگین اندازه دارایی‌های کل شبکه بانکی از اندازه دارایی‌های بانک i کم می‌شود (بریموس و بوش، ۲۰۱۴: ۷).

اساسی‌ترین معیار باز بودن، سهم تجارت است که از نسبت مجموع صادرات و واردات بر GDP به دست می‌آید. تعداد وسیعی از مطالعات سهم تجارت در GDP را مورد استفاده قرار داده‌اند و به یک رابطه مثبت و معنی‌دار بین رشد و توسعه و باز بودن رسیده‌اند. در نظر گرفتن سهم صادرات و واردات در رگرسیون رشد یک مرحله مهم برای فهم رابطه بین تجارت بین‌الملل و رشد است که توسط تئوری‌های جدید رشد و تجارت پیشنهاد شده است. ادواردز (۱۹۹۳) بیان می‌کند که یکی از ویژگی‌های مهم ادبیات اخیر رشد این است که تأکید زیادی روی صادرات دارد. اما از نظر تئوری تجارت بین‌الملل، این دیدگاه به سختی قابل دفاع است. زیرا با توجه به تئوری مزیت رقابتی، تجارت بین‌الملل منجر می‌شود که استفاده از منابع یک کشور از طریق واردات کالاها و خدماتی که تولید آنها در داخل با هزینه خیلی زیادی صورت می‌گیرد، مؤثرتر و کارآمدتر شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که واردات به همان اندازه صادرات برای عملکرد اقتصاد اهمیت دارد. بر این اساس در این مقاله از نسبت جمع کل صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی (TO) به عنوان شاخصی برای باز بودن اقتصاد استفاده می‌شود. هرچه این نسبت بزرگ‌تر باشد، نشان از تبادلات بیش‌تر با بازار خارج از کشور است که می‌تواند مجربایی برای ورود فناوری باشد.

حال سایر متغیرهای مدل تبیین می‌گردند. نخست به ارائه توضیحاتی پیرامون انتخاب شاخصی مناسب برای متغیر توسعه مالی پرداخته می‌شود. در ادبیات اقتصادی، انباشت ذخیره سرمایه فیزیکی، به عنوان عامل مهمی برای رسیدن به تولید بهره‌وری بیش‌تر و ایجاد جریان مداوم درآمد افزون‌تر برای جامعه بیان شده است. برای دستیابی به رابطه نظری میان سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی باید از تابع تولید استفاده نمود.

کشورهای دارای توسعه مالی بالاتر، تجارت بازر، نرخ سرمایه‌گذاری فیزیکی و انسانی بالاتر و نرخ رشد نیروی کار بالاتر و اندازه دولت کوچک‌تر توانسته‌اند، رشد سریع‌تری را طی دوره زمانی مورد بررسی تجربه کنند (راسخی و رنجبر، ۱۳۸۸: ۱).

عصاری و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «توسعه مالی و رشد اقتصادی: مقایسه کشورهای نفتی عضو اوپک و غیرنفتی در حال توسعه»، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته به بررسی ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در مطالعه مذکور رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی با توجه به درآمدهای نفتی و در نظر گرفتن سرمایه‌گذاری برای کشورهای عضو اوپک مورد بررسی قرار می‌گیرند. نتایج حاصل از تحقیق دال بر تأثیر منفی توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای نفتی عضو اوپک است. در حالی که همین رابطه در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی مثبت است. تأثیر توسعه مالی بر نرخ سرمایه‌گذاری در کشورهای عضو اوپک، با توجه به نتایج حاصل از تخمین منفی است، در حالی که درآمدهای نفتی تأثیر مثبتی بر رشد سرمایه‌گذاری داشت (عصاری و همکاران، ۱۳۸۷: ۱).

۴- روش تحقیق

۴-۱- معرفی مدل تحقیق

ابتدا اثرات دانه‌ای در بخش بانکداری به صورت پسماند دانه‌ای برآورد می‌گردد. از نظر تکنیکی، شرایط لازم برای پیدایش دانه‌بندی آن است که اندازه‌های بانک طبق قانون توانی توزیع شده باشد. در یک توزیع نرمال، تأثیر تکانه‌های وارده با وجود بانک‌های زیاد در مجموع از بین می‌رود؛ زیرا قضیه حد مرکزی برقرار است. اما در صورت وجود اثرات دانه‌ای و با وجود توزیع قانون توانی دم پهن، قضیه حد مرکزی نقض می‌شود. بنابراین نوسانات مربوط به بانک در مجموع اثرگذار است. پسماند دانه‌ای بانکی (BGR) به صورت مجموع موزون تکانه‌های در سطح بانک به دارایی‌ها یا اعتبار محاسبه می‌شود، به طوری که وزن‌ها سهم بازاری دارایی (اعتباری) بانک‌ها می‌باشند. پس از محاسبه تکانه رشد دارایی (اعتبار) برای تک تک بانک‌ها، اندازه اثرات دانه‌ای در بخش بانکداری محاسبه می‌شود. بنابراین پسماند دانه‌ای بانکی (BGR) از طریق حاصل ضرب تکانه‌های ویژه در سهم بازاری هر بانک و جمع کردن در تمام

خواهد یافت و در ایران بانک‌ها این نقش را به عهده دارند. از این رو برای بررسی نقش افزایش نرخ پس‌انداز بر رشد اقتصادی از شاخص نسبت پس‌انداز بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی (SYC) به عنوان شاخصی برای توسعه مالی استفاده می‌شود. لیانگ و تنگ^۲ (۲۰۰۶) با توجه به لوئینتل و خان^۳ (۱۹۹۹) رشد اقتصادی را به این صورت در نظر می‌گیرند: $Y=f(K,R,Z)$ ، به طوری که Y تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی، K موجودی سرمایه فیزیکی سرانه واقعی و R نرخ بهره واقعی می‌باشد. Z هم بردار دیگر متغیرهای مؤثر بر رشد است که لیانگ و تنگ (۲۰۰۶) از نسبت تجاری به عنوان تنها متغیر موجود در بردار Z استفاده کردند. ایشان بیان کردند که بسیاری از محققان از تجارت بین‌المللی برای بررسی ارتباط میان رشد و توسعه مالی استفاده می‌کنند (لیانگ و تنگ، ۲۰۰۶: ۳۹۹). همچنین لیانگ و تنگ (۲۰۰۶) این رابطه را برای توسعه مالی در نظر گرفتند: $FD=g(Y,R)$. به طوری که FD شاخص توسعه مالی است و Y و R هم همان متغیرهای توصیف شده می‌باشند (همان، ۲۰۰۶: ۳۹۹). به گفته آنها، معمولاً در مطالعات این عادت وجود دارد که از برخی معیارهای موجودی پول به تولید ناخالص داخلی به عنوان جایگزین توسعه مالی استفاده می‌کنند. اما این پراکسی در تفسیر مشکلات قابل توجهی به همراه دارد. چون کل‌های پولی مشخصاتی دارند از جمله:

۱) بیش از آنکه توسعه مالی را اندازه‌گیری کنند، میزان کسب درآمد را اندازه‌گیری می‌کنند. مخصوصاً برای اقتصادهای در حال توسعه. ۲) هیچ اختلافی در بدهی میان مؤسسات مالی قائل نمی‌شود. ۳) نمی‌تواند معرف حجم واقعی وجوهی باشد که به بخش مولد هدایت می‌شوند (به دیمتریئوس و حسین^۴، ۱۹۹۶: ۳۸۷؛ دی گرگوریو و گوداتی^۵، ۱۹۹۵: ۴۳۳؛ لوئینتل و خان، ۱۹۹۹: ۳۸۱ رجوع کنید). بنابراین تحت این فرض که اندازه واسطه‌های مالی ارتباط مثبتی با تدارک و کیفیت خدمات مالی دارد؛ لیانگ و تنگ از نسبت اعتبار بانکی (BCR) به عنوان شاخص توسعه مالی استفاده کردند که برابر است با ارزش اعتبار داخلی مؤسسات بانکداری تقسیم بر تولید ناخالص داخلی (لیانگ و تنگ، ۲۰۰۶: ۳۹۹). لیانگ و تنگ بیان می‌کنند بهتر است از اعتبار خصوصی به عنوان پراکسی توسعه

معروف‌ترین تابع تولیدی که در تحلیل فرایند رشد اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در دهه ۱۹۴۰ مورد استفاده «هارود و دومار»^۱ قرار گرفت. فرض اصلی این الگو آن است که میزان تولید در هر واحد اقتصادی اعم از بنگاه، صنعت یا کل اقتصاد به میزان سرمایه‌گذاری در آن واحد وابسته است. بنابراین اگر میزان تولید با Y و میزان سرمایه با K نشان داده شود، آنگاه بر اساس رابطه زیر تولید با سرمایه مرتبط خواهد شد:

$$Y=K/k$$

که در آن k عددی است ثابت و این رابطه نسبت سرمایه به تولید نام دارد. با تفاضل‌گیری از رابطه فوق و تقسیم طرفین آن بر میزان تولید (Y)، می‌توان رابطه رشد اقتصادی را با تغییرات سرمایه به دست آورد، که مراحل به دست آوردن آن به صورت زیر است:

$$\Delta Y=\Delta K/k$$

$$\Delta Y/Y=(\Delta K/Y)1/k$$

که می‌توان به جای ΔK معادل آن یعنی میزان سرمایه‌گذاری I را که در تعادل برابر با میزان پس‌انداز S است، جای‌گذاری کرد. بنابراین $(\Delta K/Y)$ به (I/Y) تبدیل خواهد شد و این رابطه معادل (S/Y) خواهد بود و از آنجا که (S/Y) نرخ پس‌انداز ملی (s) است، معادله رشد را می‌توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$g=s/k$$

که رابطه اصلی هارود و دومار برای یک اقتصاد است و بر اساس آن میزان رشد تولید با ضریبی از نرخ پس‌انداز برابر است. به دلیل اینکه در بیش‌تر کشورهای در حال توسعه بازار پول محور تأمین مالی است و بازار سرمایه در مقایسه با بازار پول نقش بسیار کم‌رنگ‌تری دارد و کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نیست، تنها تأثیر بخشی از پس‌انداز افراد جامعه که وارد سیستم بانکی شده است، بر رشد اقتصادی مورد توجه قرار می‌گیرد و بقیه اجزای بازار مالی یعنی بازار سرمایه و بازار بیمه در این مقاله در نظر گرفته نمی‌شوند. همچنین طبق تعریف، بازار مالی به جایی گفته می‌شود که قسمت اعظم پس‌انداز بدان راه می‌یابد و از آن به سمت سرمایه‌گذاری و تولید جریان

2. Liang & Teng (2006)

3. Luintel & Khan (1999)

4. Demetriades & Hussein (1996)

5. De Gregorio & Guidotti (1995)

1. Harod & Domar

تجاری، BCR معرف ارزش اعتبار داخلی مؤسسات بانکداری تقسیم بر تولید ناخالص داخلی، SYC معرف نسبت پس‌انداز بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی و در نهایت $BGR*TO$ معرف اثر متقاطع درجه باز بودن تجاری و پسماند دانه‌ای بانکی است که کشش متقاطع یک اثر ترکیبی را نشان می‌دهد و مکمل اثری است که روی متغیر وابسته می‌گذارد. آمار به کار رفته در این پژوهش از ترازنامه‌های بانک‌های ایران و سایت آماری و اطلاعاتی بانک مرکزی و Bankscope استخراج شده است. از آنجایی که داده‌های این پژوهش به صورت داده‌های ترکیبی پویا^۵ است، تجزیه و تحلیل آنها با توجه به ماهیت داده‌ها با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی صورت می‌گیرد. در مدل‌های داده‌های تابلویی که وقفه متغیر وابسته در سمت راست معادله وجود داشته باشد، به منظور تخمین معادله از مدل داده‌های تابلویی پویا استفاده می‌شود. یکی از منافع و کاربردهای این مدل درک بهتر پویایی‌ها توسط محقق است. در الگوی ϵ متغیر $GDPgrowth_{it-1}$ به عنوان یک متغیر توضیحی در سمت راست معادله با جزء خطای این الگو همبسته است و این خود سبب تورش‌دار و ناسازگار بودن تخمین زنده OLS می‌گردد. آرانو و بوند^۶ در سال ۱۹۹۱ از روش گشتاورهای تعمیم یافته^۷ دو مرحله‌ای برای تخمین داده‌های تابلوی پویا استفاده نمودند. در این روش برای رفع همبستگی متغیر با وقفه و سایر متغیرهای توضیحی از ماتریس ابزارها استفاده می‌شود. در این روش برای بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها از آزمون سارگان^۸ استفاده می‌شود. در این آزمون فرضیه صفر حاکی از عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلال یا مناسب بودن ابزارها است.

۴-۲- بررسی وجود دانه‌بندی در شبکه بانکی ایران

در این قسمت و قبل از هر چیز به بررسی وجود دانه‌بندی در شبکه بانکی ایران در سال‌های ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۱ پرداخته می‌شود. برای این منظور باید بررسی شود که بازار بانکداری در شبکه بانکی ایران یک بازار متمرکز یا نسبتاً متمرکز است. مشابه بلانک و همکاران از شاخص هرfindahl هیرشمن^۹ برای اندازه‌گیری درجه تمرکز بازار بانکداری در ایران استفاده می‌شود

مالی استفاده شود که اعتبار واسطه‌های مالی را به بخش خصوصی محدود می‌کند (همان، ۲۰۰۶: ۳۹۹).

تئوری بیان می‌کند که درآمد (تولید ناخالص داخلی) اثر مثبتی بر توسعه مالی دارد؛ بنابراین γ مثبت است. اما اثر R مبهم است. تجزیه و تحلیل متعارف نشان می‌دهد که اثر R بر پس‌انداز به قدرت نسبی اثرات جانشینی و درآمدی بستگی دارد. به هر حال مکینون^۱ (۱۹۷۳) و شاو^۲ (۱۹۷۳) بیان می‌کنند که R در کشورهای درحال توسعه ارتباط مثبتی با پس‌انداز دارد. آنها ادعا می‌کنند که اثر جانشینی مثبت بر اثر درآمدی منفی غالب می‌شود (همان، ۲۰۰۶: ۳۹۹).

پس از برآورد پسماند دانه‌ای بانکی، این متغیر با سایر متغیرهای اقتصاد کلان و توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری، بر رشد اقتصاد کلان رگرس می‌شود. با توجه به بریموس و بوش (۲۰۱۴) و سایر مطالعات انجام شده پیرامون رشد اقتصادی در این مقاله از نرخ تورم (INF) و شاخص توسعه انسانی (HDI) به عنوان سایر متغیرهای اثرگذار بر رشد اقتصادی استفاده می‌شود (بریموس و بوش، ۲۰۱۴: ۸). همچنین مشابه مطالعه لوین و همکاران^۳ از مدل پانل پویا برای آزمون رابطه علیت بین رشد اقتصادی و توسعه مالی استفاده می‌شود (لوین و همکاران، ۲۰۰۰: ۳۱). همچنین لازم به ذکر است که راجدی و بنمارک (۲۰۱۱) و جان^۴ (۲۰۱۲) نیز در مطالعه خود برای بررسی آزمون علیت این دو متغیر از روش گشتاورهای تعمیم یافته استفاده کردند (راجدی و بنمارک، ۲۰۱۱: ۱۴۳؛ جان، ۲۰۱۲: ۹۷). بنابراین با توجه به متغیرها که داده‌های تابلویی هستند و ماهیت مدل به دلیل اینکه متغیر رشد تولید ناخالص داخلی از وقفه خود تأثیر می‌پذیرد؛ می‌توان از مدل زیر برای تخمین استفاده کرد:

(۶)

$$GDPgrowth_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}GDPgrowth_{it-1} + \beta_{2i}BGR_{it} + \beta_{3i}HDI_{it} + \beta_{4i}INF_{it} + \beta_{5i}TO_{it} + \beta_{6i}BCR_{it} + \beta_{7i}SYC_{it} + \beta_{8i}BGR_{it} * TO_{it} + \epsilon_{it}$$

در این مدل GDP معرف رشد تولید ناخالص داخلی، BGR معرف پسماند دانه‌ای بانکی، INF معرف نرخ تورم، HDI معرف شاخص توسعه انسانی، TO معرف باز بودن

5. Dynamic Panel Data

6. Arellano & Bond (1991)

7. Generalized Method of Moments

8. Sargan Test

9. Herfindahl-Hirschman Index

1. McKinnon (1973)

2. Shaw (1973)

3. Levine et al. (2000)

4. Jun (2012)

سپرده‌ها و تسهیلات قابل محاسبه است. اغلب شاخص‌ها با اطلاعات کامل نامیده می‌شود (بیکر و هاف، ۲۰۰۰: ۷). جدول (۱) نشان دهنده مقادیر متفاوت این شاخص و نوع تصمیم‌گیری متناسب با هر اندازه آن طبق دستورالعمل ادغام ایالات متحده^۴ است.

در جدول ۲ مقادیر این شاخص برای کل دارایی‌ها، سپرده‌ها و تسهیلات شبکه بانکی ایران در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ محاسبه شده است. با توجه به جدول ۲ مقادیر این شاخص در هر سه بازار شبکه بانکی بین ۰/۱ تا ۱/۸ است. بنابراین شبکه بانکی کشور در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ از یک بازار نسبتاً متمرکز برخوردار بوده است. نتیجه‌ای مشابه این، یعنی بازار بانکی نسبتاً متمرکز، توسط محققان دیگری و برای کشورهای دیگر نیز به دست آمد. به طور نمونه بلانک و همکاران برای کشور آلمان به نتیجه‌ای مشابه دست یافتند (بلانک و همکاران، ۲۰۰۹: ۳۵۳). اما همان طوری که بلانک و همکاران نیز اشاره نموده‌اند، علی‌رغم درجه نسبتاً پایین تمرکز در بانکداری آلمان توسط معیارهای استاندارد هم چون HHI، به علت ماهیت بانکداری تکانه‌های ویژه در بزرگ‌ترین بانک‌ها به طور کلی می‌تواند سیستم بانکداری را تحت تأثیر قرار دهد (همان، ۲۰۰۹: ۳۵۳). همان طوری که پیش از این نیز ذکر شد، تکانه‌های ویژه در سطح کلان ناپدید می‌شوند؛ اگر تمام بانک‌ها به یک اندازه باشند. اما نشان داده می‌شود که علاوه بر وجود تمرکز ملایم در شبکه بانکی، توزیع اندازه بانک‌ها نیز نرمال نبوده و دم‌پهن است.

۴-۲-۲-۲-۲-۲ آمار توصیفی

ویژگی‌های آماری اندازه بانک‌ها در جدول (۳) ارائه شده است. این نتایج با استفاده از نرم‌افزار Eviews8 به دست آمده‌اند. مشاهده می‌شود چولگی مثبت است و کشیدگی حاکی از آن است که توزیع داده‌ها نسبت به توزیع نرمال کشیده‌تر است. آزمون جارج‌برا^۵، فرض نرمال بودن توزیع اندازه بانک‌ها را رد می‌کند. بنابراین با توجه به مطالبی که عنوان گردید، می‌توان وجود دانه‌بندی را برای بانکداری ایران تأیید کرد.

۴-۳-۴-۳ آزمون مانایی متغیرهای مدل

(بلانک و همکاران، ۲۰۰۹: ۳۵۸).

۴-۲-۱-۲ معرفی شاخص هرفیندال-هیرشمن

در مطالعات تجربی درباره ساختار بازارها برای قضاوت راجع به رقابت و انحصار در هر بازار، اساساً از مفهوم تمرکز استفاده می‌شود. تمرکز بازار از جمله متغیرهای ساختاری است که برای اندازه‌گیری سطح فعالیت‌های رقابتی و انحصاری در مطالعات تجربی کاربرد وسیعی دارد. بسیاری از صاحب‌نظران و تصمیم‌سازان اقتصادی، با استفاده از «اندازه تمرکز»، راجع به قدرت انحصاری هر بازار قضاوت می‌کنند. در بسیاری از مطالعات، برای شناخت ساختار بازارها، اساساً از شاخص‌های تمرکز استفاده می‌شود (مدلا و همکاران^۱، ۱۹۹۵: ۱۸۹). با استفاده از مفهوم تمرکز می‌توان ساختار بازار و به عبارتی اندازه رقابت و انحصار را در بازارهای انفرادی و یا در اقتصاد بررسی کرد. تمرکز عبارت است از چگونگی و نحوه تقسیم بازار بین بنگاه‌های مختلف؛ و در اندازه‌گیری آن، اندازه نسبی بنگاه‌ها مد نظر است. هر چه بازار ناعادلانه‌تر بین بنگاه‌ها توزیع شود، تمرکز بیشتر و در صورت ثابت بودن تمامی شرایط هرچه تعداد بنگاه‌ها بیشتر باشد، درجه تمرکز کمتر خواهد بود. در واقع، اندازه تمرکز، ارتباط معکوسی با تعداد بنگاه‌ها و ارتباط مستقیمی با توزیع نابرابر سهم بنگاه‌ها در بازار دارد.

جدول ۱. بازه‌های مختلف شاخص هرفیندال-هیرشمن

اندازه شاخص HHI	نتیجه‌گیری
$HHI < 0.01$	یک بازار شدیداً رقابتی
$HHI < 0.1$	یک بازار غیر متمرکز
$0.1 \leq HHI < 1.8$	یک بازار نسبتاً متمرکز
$HHI \geq 1.8$	یک بازار شدیداً متمرکز

مأخذ: تیتیلیو و ویکتور^۲ (۲۰۱۴: ۲۳۸)

شاخص هرفیندال-هیرشمن معیاری از تمرکز است که به طور گسترده‌ای در ادبیات نظری استفاده شده است و اغلب به عنوان معیاری برای ارزیابی دیگر شاخص‌های تمرکز استفاده می‌شود. بیکر و هاف^۳ HHI را به صورت مجموع مربعات اندازه‌های بانک تعریف کردند که برای اندازه‌گیری سهم‌های بازاری استفاده می‌شود. این شاخص برای کل دارایی‌ها،

1. Maddala et al. (1995)
2. Titilayo & Victor (2014)
3. Bikker & Haaf (2000)

4. The US Merger Guidelines
5. Jerque-Bra Test

ایستایی برخی متغیرها در سطح، از آزمون همجمعی استفاده شده است؛ زیرا در حالت عدم ایستایی متغیرها، تنها در صورت وجود رابطه همجمعی میان متغیرها می‌توان به نتایج اعتماد کرد.

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌ها در جدول (۴) مشخص گردید به جز متغیر درجه باز بودن تجاری و متغیر نسبت پس‌انداز بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی و متغیر شاخص توسعه انسانی بقیه متغیرها در سطح مانا هستند.

با توجه به نتایج به دست آمده از این آزمون، به دلیل عدم

جدول ۲. شاخص هرفیندال هیرشمن در بازار دارایی‌ها، سپرده‌ها و تسهیلات شبکه بانکی کشور

سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱
HHI	۰/۱۵۳	۰/۱۵۲	۰/۱۴۶	۰/۱۳۹	۰/۱۲۵	۰/۱۱۷	۰/۱۳۲	۰/۱۰۷	۰/۱۲۱	۰/۱۰۴	۰/۱۰۱	۰/۱۰۳
دارایی‌ها	۰/۱۶۴	۰/۱۶۳	۰/۱۵۵	۰/۱۴۰	۰/۱۲۶	۰/۱۱۵	۰/۱۱۲	۰/۱۰۷	۰/۱۱۰	۰/۱۱۰	۰/۱۰۶	۰/۱۰۶
سپرده‌ها	۰/۱۶۹	۰/۱۴۴	۰/۱۳۵	۰/۱۲۶	۰/۱۲۰	۰/۱۱۰	۰/۱۰۶	۰/۱۰۲	۰/۱۰۱	۰/۱۰۷	۰/۱۱۱	۰/۱۱۱
تسهیلات												

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۳. ویژگی‌های آماری اندازه بانک‌ها

ویژگی‌های آماری اندازه بانک‌ها	
۱۱۷۲۲۵۰	میانگین
۳۶۱۴۶۶/۹	میانه
۵۹۳۵۲۵۶	حداکثر مقدار
۱۸۸۱۸/۰۰	حداقل مقدار
۱۶۷۳۲۹۴	انحراف معیار
۱/۶۵۶۶۲۳	چولگی
۴/۵۵۵۳۹۴	کشیدگی
۱۶/۷۴۶۰۷	آماره جاک برا
۰/۰۰۰۲۳۱	احتمال جاک برا
۳۰	تعداد مشاهدات

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۴. نتایج آزمون ریشه واحد جمعی متغیرهای مؤثر بر رشد اقتصادی

متغیرها	ADF-Fisher Chi-square		Im, Pesaran and Shin W-stat		Levin, Lin & Chu	
	سطح احتمال	آماره محاسبه شده	سطح احتمال	آماره محاسبه شده	سطح احتمال	آماره محاسبه شده
GDP (L)	۰/۰۰	۹۴/۵۲	۰/۰۰	-۵/۷۱	۰/۰۰	-۱۱/۰۸
BGR (L)	۰/۰۰	۷۶/۵۱	۰/۰۰	-۴/۳۱	۰/۰۰	-۷/۳۴
INF (L)	۰/۰۰	۵۹/۰۶	۰/۰۰	-۳/۱۷	۰/۰۰	-۴/۲۷
HDI (SD)	۰/۰۰	۶۰/۰۷	----	----	۰/۰۰	-۵/۵۲
TO (FD)	۰/۰۰	۶۰/۱۲	۰/۰۰	-۳/۴۶	۰/۰۰	-۵/۹۳
BCR (L)	۰/۲۰	۴۰/۵۸	۰/۰۰	-۱۸۷/۵۰	۰/۰۰	-۸۶۴/۲۳
SYC (SD)	۰/۰۰	۸۹/۴۸	۰/۰۰	-۴/۴۹	۰/۰۰	-۲/۵۱

یادداشت: در مقابل نام متغیرها نماد (L) به معنی سطح، نماد (FD) به معنی تفاضل مرتبه اول بودن و نماد (SD) به معنی تفاضل مرتبه دوم بودن است.

مأخذ: محاسبات تحقیق

۴-۴ نتایج آزمون همجمعی

در این تحقیق از آزمون همجمعی پدرونی^۱ برای بررسی وجود یا عدم رابطه همجمعی میان متغیرها استفاده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون همجمعی پدرونی

آزمون همجمعی پدرونی	آماره	احتمال
Panel PP-Statistic	-۱۰/۴۸	۰/۰۰
Group PP-Statistic	-۱۵/۱۹	۰/۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

مطابق با نتایج به دست آمده فرض صفر مبنی بر عدم رابطه همجمعی میان متغیرها قابل رد است. بر این اساس، میان متغیرها ارتباط بلندمدت وجود دارد.

۴-۵ برآورد مدل و تفسیر نتایج

در جدول (۶) نتایج حاصل از تخمین مدل ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج تخمین مدل به روش گشتاورهای تعمیم یافته

متغیرها	ضریب	سطح احتمال
Constant	۰/۴۹	۰/۰۰
GDP(-1)	۰/۸۶	۰/۰۰
BGR	-۰/۰۰۲	۰/۰۰
INF	-۰/۰۰۵	۰/۰۰
HDI	-۰/۰۰۷	۰/۰۰
TO	۰/۰۹	۰/۰۰
BCR	۱/۷۴E-۰۶	۰/۱۱
SYC	۰/۰۰۲	۰/۰۰
BGR*TO	-۰/۰۰۴	۰/۰۰
Sargan test= ۰/۷۳	J-statistic= ۱۰/۳۷	Instrument rank= ۲۳

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان طوری که نتایج نشان می‌دهند تمامی متغیرهای مؤثر بر رشد اقتصادی به جز متغیر ارزش اعتبار داخلی مؤسسات بانکداری تقسیم بر تولید ناخالص داخلی یا BCR در سطح ۹۹٪ اطمینان معنی‌دار هستند. همچنین در این تخمین برای بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها از آزمون سارگان^۲ استفاده شده است. در این آزمون فرضیه صفر حاکی از عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص است. با توجه به مقدار

احتمال آماره آزمون سارگان که در جدول ارائه شده است، می‌توان ملاحظه کرد که فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص را نمی‌توان رد کرد. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که ابزارهای مورد استفاده برای تخمین از اعتبار لازم برخوردارند.

همان طوری که نتایج نشان می‌دهند طبق انتظار متغیرهای تولید ناخالص داخلی در دوره قبل، متغیر باز بودن تجاری و همچنین متغیر مربوط به توسعه مالی یا متغیر نسبت پس‌انداز بانکها به تولید ناخالص داخلی (SYC) با نرخ رشد اقتصادی رابطه مثبت و معنی‌داری دارند. هم چنین طبق انتظار متغیر نرخ تورم ارتباط معکوس و معنی‌داری با نرخ رشد اقتصادی دارد. اما همان طور که نتایج نشان می‌دهند متغیر شاخص توسعه انسانی بر خلاف انتظار ارتباط معکوس و معنی‌داری با نرخ رشد تولید ناخالص داخلی دارد. علامت این متغیر را می‌توان از دو جهت تفسیر کرد. نخست اینکه ممکن است کشور ما دچار توسعه انسانی نامتوازن یا رشد اقتصادی نامتوازن شده باشد. در توسعه انسانی نامتوازن که به صورت توسعه انسانی بالا و رشد اقتصادی کم نمود پیدا می‌کند یکی از مؤلفه‌ها (رشد اقتصادی یا توسعه انسانی) نقش ترمز برای دیگری را بازی می‌کند. این موقعیت بیشتر در مواردی اتفاق می‌افتد که نرخ سرمایه‌گذاری در اقتصاد پایین باشد که یک حالت موقتی و ناپایدار است. در حالت رشد اقتصادی نامتوازن که به صورت توسعه انسانی پایین و رشد اقتصادی زیاد نمود پیدا می‌کند نیز مثل حالت قبل، یکی از مؤلفه‌ها نقش ترمز را پیدا می‌کند و حالتی موقتی و ناپایدار را به وجود می‌آورد. این موقعیت بیشتر در مواردی اتفاق می‌افتد که کمبود سرمایه اجتماعی در جامعه وجود دارد. در هر صورت برای حل این مشکل در اقتصاد یک کشور راه‌حلی وجود دارد از جمله:

- استفاده از توسعه انسانی بالا به منظور تشویق رشد اقتصادی با استفاده از اصلاحات سیاستی
- بهبود توزیع درآمد مثلاً از طریق اصلاحات ارضی و مالیاتی و اشتغال‌زایی و خلق فرصت‌های شغلی برای بیکاران
- تخصیص منابع بیشتر به آموزش و بهداشت به خصوص آن قسمت که بیشتر به کار مردم می‌آید
- افزایش نرخ سرمایه‌گذاری (حتی در صورت تأمین از خارج از کشور)

1. Pedroni

2. Sargan Test

دانه‌بندی در شبکه بانکی میزان تمرکز در شبکه بانکی افزایش خواهد یافت و در پی آن رقابت در بانکداری نیز کاهش می‌یابد و ساختار بازار بانکی ساختار نامتوازن و ناهمگونی پیدا می‌کند که در این ساختار چند بانک بزرگ در اقتصاد وجود دارند که میزان اهمیت آنها خیلی زیاد خواهد شد و بانک‌های بزرگ در اقتصاد تأثیرگذار می‌گردند که همین امر منجر به کاهش نرخ رشد اقتصادی خواهد شد.

نتایج تحقیق نشان دادند که متغیر تأثیر همزمان پسماند دانه‌ای بانکی و باز بودن تجاری اثر معنی‌دار و معکوسی بر نرخ رشد اقتصادی دارد. این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش در متغیر تأثیر همزمان پسماند دانه‌ای بانکی و باز بودن تجاری از میزان نرخ رشد اقتصادی کاسته خواهد شد. این نتیجه با انتظارات و پیش‌بینی‌ها نیز سازگار است. به این صورت که با افزایش باز بودن تجاری و همزمان افزایش دانه‌بندی در شبکه بانکی از رشد اقتصادی کاسته خواهد شد. زیرا همان طوری که بیان شد هرچند باز بودن تجاری می‌تواند منجر به افزایش نرخ رشد اقتصادی گردد اما در صورتی که دانه‌بندی در شبکه بانکی نیز افزایش یابد عواقب منفی کلان در پی خواهد داشت و همین امر نرخ رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد و اثرات مثبت باز بودن تجاری را از بین خواهد برد. در واقع باز بودن تجاری در صورتی منجر به افزایش نرخ رشد اقتصادی می‌گردد که شبکه بانکی از ساختار متوازن و همگونی برخوردار باشد و در واقع شبکه بانکی رقابتی باشد یعنی در واقع یکی از پیش‌نیازهایی که لازم است برقرار باشد برای اینکه باز بودن تجاری به نتایج مورد انتظار بر رشد اقتصادی دست یابد یک شبکه بانکی سالم می‌باشد زیرا بازرگانان و تجار در سراسر دنیا مرادوات خود را از طریق شبکه بانکی انجام می‌دهند و ساختار ناهمگون شبکه بانکی اثرات مثبت باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی را نیز مختل می‌کند.

۵- بحث و نتیجه گیری

اهمیت مطالعه پیرامون رشد اقتصادی تا اندازه‌ای است که تا به حال مطالعات متعددی در سراسر دنیا به بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند و تاکنون نظریات زیادی از طرف اقتصاددانان بزرگ پیرامون رشد اقتصادی ارائه شده است. از این جهت این تحقیق نیز دنباله‌رو سایر مطالعات پیرامون رشد اقتصادی می‌باشد و اهداف مشابهی دارد. اما نکته مهمی که

برای تفسیر علامت این متغیر از جهت دیگر به نظریه‌ای برگرفته از مشتاق و جومو^۱ (۲۰۰۶) به نام «رانت و رانت‌جویی و ارتباط آن با توسعه اقتصادی» اشاره می‌شود. ایشان در این کتاب چنین بیان می‌کنند که توجه به ساختار رانتی اقتصادی در کشورهای نفتی بسیار ضروری می‌باشد. زیرا درآمدهای حاصل از منابع نفت و گاز همواره بسیار بیشتر از هزینه‌های استخراج آن می‌باشند. به طوری که تقریباً بیش از ۹۵ درصد قیمت این منابع، رانت کمیابی می‌باشد. از طرفی چون مالکیت این رانت‌ها در اختیار دولت‌ها است، شروع به توزیع آن در اقتصاد خواهند کرد. در نتیجه ساختار اقتصاد یک ساختار رانتی خواهد شد. در این شرایط، دولت به دلیل آنکه بدون اتکا به مردم و جامعه توانایی تأمین مخارج خود را دارد، با گذشت زمان تبدیل به کارفرمای بزرگ اقتصادی خواهد گردید و این امر موجب بروز مشکلات عدیده‌ای خواهد شد. همواره کارآفرینان و سرمایه‌گذاران خصوصی با استفاده از ظرفیت‌ها و توانایی‌ها، نوآوری‌ها و خلاقیت‌های خود سود را حداکثر خواهند کرد، ولی در ساختار رانتی هر گروهی که بتواند با لابی یا رابطه، از امتیازات دولتی بهره‌مند گردد، صاحب سود بیش‌تری خواهد گردید و در نتیجه آن ارزش کار، نوآوری و خلاقیت جای خود را به آشنابازی، حزب‌گرایی، لابی و حتی رشوه می‌دهد، لذا در این شرایط توجه به توسعه انسانی و استفاده از افراد شایسته و کارآفرین در اولویت قرار نخواهد گرفت و به مرور زمان سرمایه‌گذاری‌های عمومی و یا منتسب به دولت، که کارایی و بهره‌وری کمتری نسبت به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارند؛ جایگزین سرمایه‌های بخش خصوصی مولد خواهد شد و موجب کاهش رشد خواهد گردید. حال اگر شرایط خاص دیگر یعنی تحریم‌ها نیز به این مسائل اضافه شوند دلیل منفی بودن این ضریب بیشتر مشخص خواهد گردید.

با توجه به نتایج حاصل از تخمین مدل متغیر پسماند دانه‌ای بانکی نیز طبق انتظار با متغیر نرخ رشد اقتصادی رابطه معکوس و معناداری دارد. همان طوری که پیش از این نیز اشاره گردید افزایش دانه‌بندی در شبکه بانکی حاوی چندین پیام است. افزایش دانه‌بندی در شبکه بانکی نشان دهنده افزایش تمرکز، کاهش رقابت، انتقال بیشتر تکانه‌ها از شبکه بانکی به اقتصاد واقعی، ساختار نامتوازن شبکه بانکی و در واقع شکنندگی بیشتر شبکه بانکی است. بنابراین با افزایش

1. Mushtaq & Jomo (2006)

مدل و در نظر گرفتن شرایط مربوط به کشورهای درحال توسعه مثل کشور ما که فاقد بازارهای پیشرفته مالی هستند و همین امر منجر می‌گردد که شرکت‌ها جایگزین اندکی برای اعتبار بانکی داشته باشند؛ بنابراین نمی‌توانند به سهولت به بازارهای اعتباری غیربانکی یا خارجی دسترسی یابند. لذا اثر تکانه‌های وارد بر بانک‌های بزرگ و بنابراین دانه‌بندی قابل توجه است. بنابراین توصیه سیاستی روشن و مشخص به سیاست‌گذاران مبتنی بر این مطالعه این است که برای جلوگیری از اثرات سوء دانه‌بندی در بانکداری بر اثرات مطلوب باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی، برنامه‌های سیاستی مرتبط با کنترل دانه‌بندی در شبکه بانکی را مد نظر قرار دهند. توصیه سیاستی دیگر در این راستا و برای کاهش اثرات نامطلوب دانه‌بندی در بانکداری بر رشد اقتصادی کمک به افزایش رقابت در شبکه بانکی کشور و حذف موانع موجود در این راه است که برای این منظور تأسیس بانک‌های خارجی در داخل می‌تواند یکی از راه‌حل‌ها باشد.

باعث متمایز شدن این مقاله از سایر مقالات مرتبط پیرامون رشد اقتصادی شده است. بررسی رشد اقتصادی از مجرای شبکه بانکی و در واقع تحلیل تأثیرات ساختار ناهمگون شبکه بانکی بر رشد اقتصادی است. در واقع در این مقاله دو موضوع مورد بررسی قرار گرفته است. نخست اینکه دانه‌بندی در شبکه بانکی با ویژگی‌های خاص خود که ذکر گردید، چه اثری بر رشد اقتصادی خواهد داشت و دوم اینکه آیا دانه‌بندی در شبکه بانکی تا اندازه‌ای اهمیت دارد که قادر باشد اثرات مثبت متغیر مهم اثرگذاری چون باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد.

این مقاله با توجه به نتایج تحقیق به این نتیجه دست یافت که دانه‌بندی در شبکه بانکی به دلیل ویژگی‌های خاص خود اثرات منفی و معناداری بر رشد اقتصادی کشور دارد. از طرفی اهمیت دانه‌بندی در بانکداری به حدی حائز اهمیت می‌باشد که توانایی دارد اثرات مثبت و معنی‌دار باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی را تحت‌الشعاع قرار داده و منجر به اثرات منفی بر رشد اقتصادی گردد. بنابراین با توجه به نتایج حاصل از تخمین

منابع

کشاورزی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۷، ۱۵۶-۱۴۳.

عصاری، عباس؛ ناصری، علیرضا و آقای خوندایی، مجید (۱۳۸۷). "توسعه مالی و رشد اقتصادی: مقایسه کشورهای نفتی عضو اوپک و غیرنفتی در حال توسعه، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۳، شماره ۱، ۱-۲۲.

راستی، محمد (۱۳۸۸). "بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک: آزمون فروض پاتریک". *دوماهنامه بررسی‌های بازرگانی*، سال ۷، شماره ۳۸، ۷۲-۵۹.

راسخی، سعید و رنجبر، امید (۱۳۸۸). "اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی". *دانش و توسعه*، دوره ۱۶، شماره ۲۷، ۱-۲۲.

شعبان‌زاده، مهدی؛ طاهری ریکنده، عمران و ریاحی درچه، فرشید (۱۳۹۶). "بررسی ارتباط توسعه اقتصادی، تنوع فعالیت‌ها و آزادسازی تجاری با شدت انرژی در بخش

Ades, A. & Glaeser, E. (1999). "Evidence on Growth, Increasing Returns, and the Extent of the Market". *Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 1025-1045.

Adrian, T. & Brunnermeier, M. (2009). "CoVaR". *Federal Reserve Bank of New York Staff Report*, 348, 1-51.

Adu, G., Marbuah, G. Mensah, J. T. & Frimpong, P. B. (2013). "Macroeconomic Development and Stock Market

Performance: A Non-Parametric Approach". *Economics and Econometrics Research Institute*, 1, 1-34.

Agbetsiafia, D. (2004). "The Finance Growth Nexus: Evidence from Sub-Saharan Africa". *Savings Dev*, 38, 271-288.

Amiti, M. & Weinstein, D. E. (2013). "How Much do Bank Shocks Affect Investment? Evidence from Matched Bank-Firm Loan Data". *Federal Reserve Bank of New York*

- Staff Reports*, No. 604, 1-45.
- Apergis, N., Filippidis I. & Economidou, C. (2007). "Financial Deepening and Economic Growth Linkages: A Panel Data Analysis". *Review of World Economics*, 143(1), 179-198.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Baharom, A. H., Habibullah, M. S. & Royfaizal, R. C. (2008). "The Relationship between Trade Openness, Foreign Direct Investment and Growth: Case of Malaysia". *MPRA Paper*, 11928, 1-9.
- Baltagi, B., Demetriades, P. & Law, S. H. (2008). "Financial Development and Openness: Evidence from Panel Data". *Journal of Development Economics*, 2, 285-296.
- Barro, R. J. & Martin, X. (1995). "Economic Growth". *Journal of Economic Survey*, 3, 357-365.
- Bikker, J. A. & Haaf, K. (2000). "Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: A Review of the Literature". *De Nederlandsche Bank Research Series Supervision*, 27, 1-35.
- Bittencourt, M. (2012). "Financial Development and Economic Growth in Latin America: is Schumpeter Right?". *Journal of Policy Modeling*, 34(3), 341-355.
- Blank, S., Buch, C. & Neugebauer, K. (2009). "Shocks at Large Banks and Banking Sector Distress: The Banking Granular Residual". *Journal of Financial Stability*, 4, 353-373.
- Boyd, J. H. & Gertler, M. (1993). "U.S Commercial Banking: Trends, Cycles, and Policy". *NBER Macroeconomics Annual 1993*, MIT Press, 8, 319-377.
- Bremus, F. & Buch, C. (2014). "Granularity in Banking and Growth: Does Financial Openness Matter?". *SPP1578*, 1-43.
- Bremus, F., Buch, C., Russ, K. & Schnitzer, M. (2014). "Big Banks and Macroeconomic Outcomes: Theory and Cross-Country Evidence of Granularity". *NBER Working Paper Series, National Bureau of Economic Research*, 1-6.
- Bremus, F., Buch, C., Russ, K. & Schnitzer, M. (2013). "Big Banks and Macroeconomic Outcomes: Theory and Cross-Country Evidence of Granularity". *NBER Working Paper*, No. 19093, Cambridge, MA, 1-40.
- Buch, C. M. & Neugebauer, K. (2011). "Bank-Specific Shocks and the Real Economy". *Journal of Banking and Finance*, 35(8), 2179-2187.
- Cochrane, J. (1994). "Shocks". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 295-364.
- De Blas, B. K. & Russ, N. (2013). "All Banks Great, Small, and Global: Foreign Competition and Loan Pricing". *International Review of Economics and Finance*, 26, 4-24.
- De Gregorio, J. & Guidotti, P.E. (1995). "Financial Development and Economic Growth". *World Development*, 23, 433-448.
- Demetriades, P. O. & Hussein, K. A. (1996). "Does Financial Development Cause Economic Growth? Time-Series Evidence from 16 Countries". *Journal of Development Economics*, 51 (2), 387-411.
- Di Giovanni, J. & Levchenko, A. (2009). "Trade Openness and Volatility". *The Review of Economics and Statistics*, 91(3), 558-585.
- Edwards, S. (1992). "Trade Orientation, Distortions and Growth in Developing Countries". *Journal of Development Economics*, 391, 31-57.
- Edwards, S. (1993). "Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries". *Journal of Economic Literature*,

- 31, 1358-1393.
- Edwards, S. (1998). "Openness, Productivity and Growth: What We Really Know?". *Economic Journal*, 108, 363-396.
- Gabaix, X. (2011). "The Granular Origins of Aggregate Fluctuations". *Econometrica*, 79(3), 733-772.
- Gandhi, P. & Lustig, H. (2015). "Size Anomalies in U.S. Bank Stock Returns". *The Journal of Finance*, 2, 733-768.
- Greenaway, D., Morgan, W. W. & Wright, P. (2002). "Trade Liberalization and Growth in Developing Countries". *Journal of Development Economics*, 67, 229-244.
- Grossman, G. M. & Helpman, E. (1990). "Comparative Advantage and Long-Run Growth". *American Economic Review*, 80, 796-815.
- Hasan, I., Wachtel, P. & Zhou, M. (2009). "Institutional Development, Financial Deepening and Economic Growth: Evidence from China". *Journal of Banking and Finance*, 33, 157-170.
- Jun, S. (2012). "Financial Development and Output Growth: A Panel Study for Asian Countries". *Journal of East Asian Economic Integration*, 1, 97-115.
- Klein, M. & Olivei, G. (2008). "Capital Account Liberalization, Financial Depth, and Economic Growth". *Journal of International Money and Finance*, 27(6), 861-875.
- Kose, M. A., Prasad, E. S. & Taylor, D. (2011). "Threshold Effects in the Process of International Financial Integration". *Journal of International Money and Finance*, 30(1), 147-179.
- Kose, M. A. E., Prasad, K., Rogoff, S. & Wei, J. (2009). "Financial Globalization: A Reappraisal". *IMF Staff Papers*, 56(1), 8-62.
- Kose, M. A., Prasad, E. S. & Terrones, M. E. (2003). "Financial Integration and Macroeconomic Volatility". *IMF Working Paper 03/50*, Washington D.C, 1-27.
- Lee, J. W. (1993). "International Trade, Distortions, and Long-run Economic Growth". *IMF Staff Papers*, 402, 229-328.
- Levine, R., Loayza, N. & Beck, T. H. (2000). "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes". *Journal of Monetary Economics*, 46, 31-77.
- Liang, Q. & Teng, J. Z. (2006). "Financial Development and Economic Growth: Evidence from China". *China Economic Review*, 17, 395-411.
- Lucas, R. E. (1988). "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Luintel, K. B. & Khan, M. (1999). "A Quantitative Reassessment of the Finance-Growth Nexus, Evidence from a Multivariate VAR". *Journal of Development Economics*, 60, 381-405.
- Maddala, G. S., Dobson, S. & Miller, E. (1995). "Microeconomics, The Regulation of Monopoly". *Chapter 10, McGrawhill Book Company*, 189-195.
- Matsuyama, K. (1992). "Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth". *Journal of Economic Theory*, 58, 317-334.
- McKinnon, R. I. (1973). "Money and Capital in Economic Development". *Brookings Institution Press*, Washington, DC, 1-184.
- Mushtaq, H. Kh. & Jomo, K.S. (2006). "Rent-Seeking and Economic Development: Theory and Evidence in Asia". Cambridge: Cambridge UP, Translated by Mohammad Khezri, Center for Strategic Studies.
- Odhiambo, N.M. (2008). "Financial Depth, Savings and Economic Growth in Kenya: A Dynamic Casual Relationship". *Economic Model*, 25(4), 704-713.
- Rachdi, H. & Ben Mbarek, H. (2011). "The Causality between Financial Development and Economic Growth: Panel Data Cointegration and GMM System

- Approaches". *International Journal of Economics and Finance*, 1, 143-151.
- Rodrik, D. (1998). "Why Do more Open Countries Have Larger Governments?". *Journal of Political Economy*, 106(5), 997-1032.
- Romer, P. M. (1990). "Endogenous Technical Change". *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
- Shaw, E. S. (1973). "Financial Deepening in Economic Development". *Oxford University Press*.
- Tarashev, N., Borio, C. & Tsatsaronis, K. (2009). "The Systemic Importance of Financial Institutions". *BIS Quarterly Review*, 75, 1-87.
- Tarashev, N., Borio, C. & Tsatsaronis, K. (2010). "Attributing Systemic Risk to Individual Institutions". *BIS Working Paper*, 308, 1-28.
- Titilayo, B. O. & Victor, O. T. (2014). "Bank Consolidation and Market Structure in Nigeria: Application of the Herfindahl-Hirschman Index". *International Journal of Economics and Finance*, 2, 235-243.
- Yanikkaya, H. (2003). "Trade Openness and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Investigation". *Journal of Development Economics*, 72(1), 57-89.
- Young, A. (1991). "Learning by Doing and the Dynamics Effects of International Trade". *Quarterly Journal of Economics*, 106, 369-405.
- Zang, H. Y. & Kim, C. (2007). "Does Financial Development Precede Growth? Robinson and Lucas Might Be Right". *Applied Economics Letters*, 14(1), 15 - 19.
- Zhang, J., Wang, L. & Wang, S. (2012). "Financial Development and Economic Growth: Evidence from China". *Journal of Comparative Economics*, <http://ssrn.com/abstract=1983654>, 1-36.

تأثیر بی ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران

سیما اسکندری سبزی^۱،* اسداله فرزین‌وش^۲، کامبیز هژبر کیانی^۳، حمید شهرستانی^۴

۱. دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، واحد علوم تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

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

۳. استاد گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

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

(دریافت: ۱۳۹۵/۹/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۳۰)

The Impact of Economic Instability on the Unofficial Dollarization in Iran's Economy

Sima Eskandari Sabzi¹, *Asadolah Farzinvash², Kambiz Hojabr Kiani³, Hamid Shahrestani⁴

1. Ph.D. Student in Economics, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Professor of Economics, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Professor of Economics, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Associate Professor of Economics, Sciences and Researchs Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(Received: 11/Dec/2016

Accepted: 18/Feb/2017)

چکیده:

Abstract: Economic instability affects the domestic money that economic agents are willing to hold. For example in an uncertain inflationary environment, they prefer to less demand for money and use those asset which has less risk of maintenance, such as foreign currency and foreign assets. The use of foreign currency as a store of value is "dollarization". This study examines the impact of economic instability on the unofficial dollarization in Iran. For this purpose, we estimate the degree of dollarization by Kamin and Ericsson (2003) and El-Erian (1988) method, then obtain a composite macroeconomic instability index with the consumer price index, exchange rate, stock of international reserves, interest rate and budget deficit, then examine by using a vector auto regression model over the period of 1979 to 2014. The results indicate that economic instability affects dollarization positively. The impulse response function shows that a one-standard error shock in instability increases dollarization at first, and gradually reduced. The results of variance decomposition also show that in long term instability index can explain fluctuation of the dollarization.

Keywords: Money Demand, Dollarization, Currency Substitution, Economic Instability.

JEL: E41, E52, F31.

بی‌ثباتی اقتصادی بر میزان پول داخلی که عاملان اقتصادی مایل به نگهداری آن هستند تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال در شرایط تورمی، آنها ترجیح می‌دهند پول داخلی کمتری نگهداری کنند و دارایی خود را به دارایی‌های با ریسک کاهش ارزش پایتتر همچون پول خارجی تبدیل کنند. استفاده از پول خارجی به عنوان ذخیره ارزش «دلاری شدن» نام دارد. در این مطالعه تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران بررسی شده است. بدین منظور با استفاده از روش کمین و اریکسون (۲۰۰۳) و ال ارین (۱۹۸۸) درجه دلاری شدن غیر رسمی ایران برآورد شده سپس شاخص ترکیبی بی‌ثباتی از متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، ذخایر ارزی، نرخ ارز، کسری بودجه و نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۸ به دست آمد. سپس با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر درجه دلاری شدن اقتصاد بررسی شد. پس از برآورد مدل، نتایج تابع واکنش-ضربه نشان داد که یک انحراف معیار شوک ایجاد شده در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی منجر به افزایش دلاری شدن شده و این روند به تدریج کاهش می‌یابد. همچنین نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد در بلندمدت شاخص بی‌ثباتی اقتصادی نوسانات دلاری شدن را توضیح می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تقاضای پول، دلاری شدن، جانشینی پول،

بی‌ثباتی اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: E41، E52، F31.

* نویسنده مسئول: اسداله فرزین‌وش

E-mail: farzinv@ut.ac.ir

*Corresponding Author: Asadolah Farzinvash

۱- مقدمه

گزارش ارائه شده توسط بانک جهانی در اوایل دهه ۱۹۹۰، زیربنای مطالعات گسترده در رابطه با اهمیت ثبات اقتصاد کلان و اثرات آن بر متغیرهای مختلف اقتصادی بود. نتایج این گزارش نشان داد که کشورهایی که ثبات اقتصادی بیشتری داشته و در آنها سیاست‌های دولت به صورت مناسب اجرا شده است عملکرد بهتری نسبت به کشورهای بی‌ثبات داشته‌اند.^۱ فیشر^۲ ثبات اقتصادی را در نرخ تورم پایین و قابل پیش‌بینی، نرخ بهره واقعی مناسب جهت سرمایه‌گذاری، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی مناسب و نرخ ارز نزدیک سطح تعادلی می‌داند (فیشر، ۱۹۹۳: ۴۸۷).

محیط بی‌ثبات اقتصادی بر میزان پولی که عاملان اقتصادی مایل به نگهداری آن هستند تأثیر می‌گذارد. به طوری که نااطمینانی‌های نرخ بهره و نرخ‌های تورم بالا و غیرقابل پیش‌بینی، تقاضا برای پول داخلی را کاهش و تقاضا برای دارایی‌های جایگزین مانند پول خارجی و دارایی‌های خارجی را افزایش می‌دهد. این پدیده بنام پرش از پول داخلی^۳ شناخته شده است که منجر به یک فرایند سریع و بزرگ جانشینی پول می‌شود (ساواستانو^۴، ۱۹۹۶: ۲). در کشورهای با نرخ تورم بالا، پول داخلی به تدریج تمایل به جایگزینی با یک پول باثبات دارد. در شروع این پروسه، وظیفه ذخیره ارزش بودن پول داخلی، با پول خارجی جایگزین می‌شود. سپس زمانی که بیشتر قیمت‌ها افزایش می‌یابد وظیفه واحد سنجش نیز جایگزین می‌گردد. یک دوره طولانی از تورم‌های بالا موجب خواهد شد تا افراد بسیاری از معاملات خود را به پول خارجی انجام دهند، بدین صورت، پول داخلی وظیفه وسیله مبادله خود را نیز از دست خواهد داد (ساهی و وگ^۵، ۱۹۹۵: ۲).

نگاهی بر وضعیت شاخص‌های اصلی ثبات اقتصادی در کشور نشان می‌دهد که اقتصاد ایران کسری بودجه، نرخ‌های بالای تورم، نرخ‌های بهره واقعی منفی و نوسانات شدید ارزی را تجربه کرده است (کیاحسینی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۱۳ و احسانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۲۵). پس از انقلاب اسلامی، اقتصاد ایران مواجه با کاهش ارزش پول ملی در مقابل دلار

بود. به طوری که یک‌سال پس از انقلاب نرخ ارز به ۱۰۰ ریال رسید. به دلیل وقوع جنگ تحمیلی و مشکلات فروش نفت و کاهش درآمدهای ارزی نرخ ارز روند افزایشی خود را در سال‌های بعد ادامه داد و در سال ۱۳۶۸ نرخ دلار به ۱۲۰۷ ریال افزایش یافت. در این سال‌ها سیاست‌های ارزی به سمت چند نرخ شدن ارز خارجی پیش رفت، که این امر موجبات سفته‌بازی و سودجویی از تفاوت قیمت نرخ ارز اسمی و واقعی را برای افرادی که به نرخ ارز با قیمت پایین‌تر دسترسی داشتند فراهم ساخت. نتیجه چیزی جز گام نهادن در مسیر دلاری شدن اقتصاد نبود. در اوایل دهه هفتاد بانک مرکزی برای کنترل نرخ ارز سیاست تک‌نرخ کردن ارز را در پیش گرفت. اما به دلیل ادامه سیاست‌هایی که ناشی از تعیین دستوری نرخ ارز و عدم تأثیرپذیری آن از عوامل اقتصادی، از جمله تورم داخلی است، مجدداً شکاف بین نرخ ارز رسمی و بازار افزایش یافته و این سیاست نتوانست دوام بیاورد و به دلیل سررسید بدهی‌های خارجی و کاهش قیمت نفت، در سال ۱۳۷۴ نرخ ارز به بیش از ۴۰۰۰ ریال رسید، در همین سال تورم به بالاترین حد خود به حدود پنجاه درصد افزایش یافت. اما با اعمال کنترل اعتبارات بانکی و نیز کاهش قدرت وام‌دهی بانک‌ها، حجم نقدینگی کنترل و عملاً سیاست‌های انقباضی پولی نرخ تورم کاهش یافت. به دلیل کاهش شدید قیمت جهانی نفت و افت درآمدهای ارزی کشور، روند افزایشی نرخ ارز تا سال ۱۳۷۷ ادامه یافت.

در اوایل دهه ۸۰ سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز مجدداً اجرا شد. در این سال‌ها بازار ارز کشور تا ماه‌های پایانی سال ۱۳۸۹ تقریباً از ثبات نسبی برخوردار بود. اما شوک‌های قیمتی در اواخر سال ۱۳۸۹ منجر به بروز چند نرخ شدن ارز در جامعه و ظهور مجدد دلالات و سفته‌بازان برای سوء استفاده از شرایط موجود شد. در سال ۱۳۹۰ همزمان با تشدید زمزمه‌ها مبنی بر محدود شدن درآمدهای نفتی، افزایش نرخ ارز حالتی شتابان به خود گرفت. این روند در سال بعد نیز ادامه یافت و نرخ ارز به دلیل فشارهای سیاسی علیه ایران و کاهش شدید درآمدهای نفتی مجدداً افزایش یافت و تا مرز ۴۰۰۰۰ ریال رسید. بخشی از افزایش نرخ ارز به دلیل خرید دلار توسط افراد عادی برای تقاضاهای سفته‌بازانه به دنبال فضای روانی و انتظارات منفی آن مقطع بود. مهم‌ترین دلیل افزایش روزافزون تقاضای سوداگران ارز، افزایش بازده انتظاری نگهداری ارز و بالا رفتن

1. World Bank, World Development Report (1991)
2. Fisher (1993)
3. Flight from Domestic Money
4. Savastano (1996)
5. Sahay & Vegh (1995)

شدن معمولاً مترادف و هم معنی با اصطلاح «جانشینی پول» به کار رفته است.

در واقع، تفسیر اصطلاح «دلاری شدن اقتصاد» از اوایل دهه ۱۹۷۰ تکامل یافته است. در اوایل ادبیات این رشته، «جانشینی پول» اصطلاحی بود که برای توصیف تقاضای پول خارجی توسط عاملان داخلی اقتصاد، استفاده می‌شد. بیشتر مطالعات در مورد جانشینی پول به تجربه کشورهای امریکای لاتین در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ پرداخته‌اند. در طول این سال‌ها اصطلاحات جانشینی پول و دلاری شدن به جای یکدیگر استفاده می‌شدند. در دهه ۱۹۹۰، «دلاری شدن» ظاهر شد تا پذیرش قانونی و رسمی دلار آمریکا به عنوان پول داخلی را توصیف کند. دو نوع دلاری شدن وجود دارد: دلاری شدن کامل یا رسمی^۴، و دلاری شدن غیررسمی یا جزئی^۵.

در دلاری شدن کامل یا رسمی، مقامات پولی دلار آمریکا (پول خارجی پر قدرت) را به عنوان پول رایج قانونی برای همه معاملات اتخاذ می‌کنند. پول خارجی تمام نقش‌ها و وظایف پول داخلی را بر عهده می‌گیرد. دلاری شدن جزئی یا غیر رسمی فرایندی است که در آن افراد برای انجام معاملات خود و حفظ ارزش دارایی‌های مالی، پول داخلی را با پول خارجی جایگزین می‌کنند. در چنین مواردی، مقامات پولی لزوماً این نوع دلاری شدن را تشویق و تقویت نمی‌کنند. دلاری شدن غیررسمی عموماً به خاطر حفاظت از قدرت خرید درآمد پولی و دارایی‌ها در مقابل تأثیرات منفی نرخ‌های بالای تورم، اتفاق می‌افتد.

تورم بالا باعث می‌شود نگهداری پول داخلی هزینه‌بر باشد، چرا که پول داخلی با بهره اسمی ثابت صفر، زیان حاصل از بازده منفی ناشی از تورم را نمی‌تواند جبران کند. بنابراین، افراد ممکن است پول‌های کشورهای با تورم پایین را جانشین پول داخلی کنند (کاگان^۶، ۱۹۵۶: ۳ و بارو^۷، ۱۹۷۰: ۱۲۲۸). جانشینی پول پیش‌بینی‌ها در مورد تقاضای پول را پیچیده کرده و اجرای سیاست پولی را دشوار می‌سازد.

جانشینی پول منجر به از دست دادن درآمد حاصل از حق‌الضرب، استقلال سیاست پولی و استفاده از ابزار نرخ ارز

سود سرمایه‌گذاری خرید ارز بود، بنابراین افراد با تغییر در انتظارات خود ترکیب سبد دارایی خود را به نفع پول‌های خارجی تغییر دادند و به امید کسب سودهای سرشار با تبدیل انواع دارایی‌های ریالی خود از قبیل اوراق سهام، خودرو، سپرده‌های بانکی و حتی منزل مسکونی روانه بازار ارز شدند. اما در پایان سال ۱۳۹۱ نرخ ارز به ۳۴۳۰۰ ریال رسید. نرخ ارز و نرخ تورم در سال‌های بعد روند افزایشی خود را ادامه دادند، به طوری که رقم ۳۴/۷ درصد و ۳۱۸۳۸ ریال را برای سال ۱۳۹۳ به خود اختصاص دادند.

به طور کلی هر زمان که ارزش پول ملی کاهش یافته، افراد برای جلوگیری از کاهش ارزش دارایی‌های پولی خود تمایل به خرید و نگهداری دلار کرده و این تقاضای افزایش یافته در دلار منجر به افزایش مجدد نرخ ارز شده است. از سوی دیگر، با افزایش تورم، و کاهش قدرت خرید پول داخلی، تقاضای دلار به عنوان دارایی خارجی افزایش یافته است.

در این مطالعه به دنبال بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی در ایران خواهیم بود. بدین منظور تحقیق حاضر در چهار بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، در بخش اول به مروری بر مبانی نظری جانشینی پول و دلاری شدن می‌پردازیم. در بخش دوم پیشینه تحقیق بیان می‌شود. در بخش سوم به ارائه الگوی نظری و تجربی مورد نظر خواهیم پرداخت، و در نهایت در بخش چهارم نتایج تحقیق ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

۲-۱- دلاری شدن

جانشینی پول^۱، جایگزینی پول (های) خارجی به جای پول ملی، یکی از ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه در سال‌های اخیر بوده است. جانشینی پول به پدیده‌ای اطلاق می‌شود که مردم یک کشور ترجیح می‌دهند در پرتفوی دارایی خود به جای پول داخلی بخشی از آن را به پول خارجی نگهداری کنند. برخی از اقتصاددانان همانند کالو و وگ^۲ (۱۹۹۲) از استفاده از پول خارجی با انگیزه ذخیره ارزش به عنوان «دلاری شدن»^۳ نام برده‌اند و تنها استفاده از پول خارجی با انگیزه معاملاتی را جانشینی پول تعریف کرده‌اند. اما در برخی مطالعات دلاری

4. Official or Full Dollarization

5. Unofficial or Partial Dollarization

6. Cagan (1956)

7. Barro (1970)

1. Currency Substitution

2. Calvo & Vegh (1992)

3. Dollarization

بیان شده است. در این مطالعات متغیری که غالباً به عنوان اثر چرخ دنده‌ای که باعث پایداری و برگشت‌ناپذیری جانشینی پول می‌شود مورد استفاده قرار گرفته است، نرخ تورم است (کمین و اریکسون، ۲۰۰۳: ۲۰۱).

۲-۲- کاهش ارزش پول ملی و جانشینی پول

رامیز رویاس^{۱۴} (۱۹۸۵) معتقد است که انتظار کاهش ارزش پول ملی یکی از قدرتمندترین عوامل در روند افزایش نرخ ارز آزاد می‌باشد. در واقع اگر دولت‌ها با مشاهده انتظار کاهش ارزش پول ملی، نرخ ارز را تغییر دهند، انتظارات عمومی شکل جدی‌تر به خود می‌گیرد و در آن حالت، اقتصاد به دنبال انتظارات عموم مردم، به روند تضعیف ارزش پول ملی و همزمان با آن گسترش یافتن جانشینی پول ادامه می‌دهد (خلعت‌بری، ۱۳۶۸: ۳۶). جانشینی پول یا دلاری شدن از نقطه نظر اقتصاد خرد و اقتصاد کلان می‌تواند بحث شود. از منظر اقتصاد کلان، جانشینی پول با مفهوم تابع تقاضای پول و مدل‌های تراز سبب دارایی مدل سازی می‌شود.

اگر برای سادگی ثروت واقعی اقتصاد به صورت مجموع ارزش واقعی پول داخلی و خارجی در نظر گرفته شود^{۱۵} و تقاضا برای پول داخلی و پول خارجی را به صورت تابعی از ثروت واقعی اقتصاد و نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول داخلی بدانیم، در این صورت عوامل مؤثر در انتخاب سبب دارایی بهینه، دلاری شدن را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عبارتی، تغییرات انتظاری در ارزش پول داخلی که ممکن است توسط سیاست‌های پولی و مالی و یا تغییرات در انتظارات یا اعتماد مردم ایجاد شود و احساس تغییر در ریسک سیاسی، در بروز دلاری شدن نقش مهمی دارند.

اگر M_d ارزش اسمی حجم پول داخلی، M_f ارزش اسمی حجم پول خارجی، P_d سطح قیمت‌های داخلی، P_f سطح قیمت‌های جهانی، W ثروت واقعی اقتصاد و e نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول ملی باشد می‌توان نوشت:

(۱)

$$W = \left(\frac{M_d}{P_d} + \frac{M_f}{P_f} \right)$$

14. Ramirez-Rojas (1985)

۱۵. مدل ارائه شده با برداشت از مطالعه خلعت‌بری (۱۳۶۸) استخراج شده است. در نظر گرفتن پول به عنوان ثروت تنها برای سادگی بحث است. وارد ساختن دارایی‌های دیگر مانند اوراق بهادار منجر به پیچیدگی محاسبات شده و در نتایج تغییری ایجاد نمی‌کند.

می‌شود. (لوی ییاتی و استورزنجر^۱، ۲۰۰۳: ۳۳). در یک اقتصاد با جانشینی کامل پول، نرخ‌های ارز نامشخص هستند و مقامات پولی نمی‌توانند به عنوان یک سیاست مستقل، ارزش پول را کاهش دهند (برگ و بورنزتین^۲، ۲۰۰۰: ۶). از سوی دیگر، استفاده از یک پول خارجی قوی به عنوان پول رایج قانونی، کاهش هزینه‌های معامله در تجارت بین کشورها را در پی خواهد داشت. به طوری که افزایش هزینه‌های معاملاتی در کار با ارزهای مختلف در کنار نوسانات نرخ ارز مانعی برای تجارت محسوب می‌شود (آلسینا و بارو^۳، ۲۰۰۱: ۳۸۳؛ لوی ییاتی و برود^۴، ۲۰۰۶: ۹۶۳). اما جانشینی رسمی پول به افزایش انضباط مالی و پولی از طریق تحمیل محدودیت مالی قوی‌تر با حذف تأمین مالی کسری بودجه با انتشار پول بر دولت و بنابراین ثبات بیشتر اقتصاد کلان و نرخ تورم پایین، نوسانات کمتر نرخ ارز و احتمالاً تعمیق سیستم مالی نیز منجر می‌شود (لوی ییاتی، ۲۰۰۳: ۱). یافته‌های تجربی نشان می‌دهند که تورم در اقتصادهای با جانشینی پول کامل به طور معنی‌داری کمتر از کشورهای دیگر است (ادواردز و مگنزو^۵، ۲۰۰۱: ۵).

مشاهدات تجربی در برخی از اقتصادهای شرق اروپا نشان داده که در دوره‌هایی که نرخ تورم بالا بوده تقاضا برای پول خارجی افزایش یافته اما بعد از کاهش تورم کاهش نمی‌یابد (مطالعات گیدوتی و رودریگز^۶، ۱۹۹۲؛ کمین و اریکسون^۷، ۲۰۰۳؛ کلمنت و شوارتز^۸، ۱۹۹۳؛ مولر^۹، ۱۹۹۴ و ردینگ و مورالز^{۱۰}، ۱۹۹۹). هنگامی که جانشینی پول با افزایش نرخ تورم یا کاهش ارزش پول ملی، افزایش می‌یابد ممکن است با کاهش آنها در دوره‌های بعد، به همان میزان کاهش پیدا نکند این مسئله به پسماند جانشینی پول یا برگشت‌ناپذیری آن تعریف می‌شود، که موجب کاهش تأثیر سیاست‌های پولی در اقتصاد می‌شود (اوریب^{۱۱}، ۱۹۹۷ و اومز^{۱۲}، ۲۰۰۳). در مطالعات مختلف، پسماند جانشینی پول با مفهوم «اثر چرخ دنده‌ای»^{۱۳}

1. Levy Yeyati & Sturzenegger

2. Berg & Borenzstein (2000)

3. Alesina & Barro (2001)

4. Levy Yeyati & Broda (2006)

5. Edwards & Magendzo (2001)

6. Guidotti & Rodriguez (1992)

7. Kamin & Ericsson (2003)

8. Clements & Schwartz (1993)

9. Mueller (1994)

10. Reding & Morales (1999)

11. Uribe (1997)

12. Oomes (2003)

13. Ratchet Effects

تعیین نرخ ارز برای یک اقتصاد کوچک با قیمت‌های (۲)

$$M_d = P_d L_d (W, e) \quad (۳)$$

انعطاف‌پذیر، فرض می‌کنند که ساکنین این کشور پول داخلی و پول خارجی نگهداری می‌کنند و دارای انتظارات عقلایی هستند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که اولاً تقاضا برای پول داخلی با اختلاف بین نرخ بازده پول داخلی و خارجی (نرخ کاهش ارزش پول داخلی) رابطه معکوس دارد (کالو و رودریگز، ۱۹۷۷: ۶۱۷).

$$M_f = P_f L_f (W, e)$$

با فرض برقراری تعادل، نرخ اسمی ارز به صورت زیر تعریف می‌شود: (۴)

آرنگو و ندیری^۲ در مطالعه خود نشان داده‌اند که هنگامی که پول داخلی ضعیف می‌شود، یا به عبارت دیگر، نرخ ارز افزایش می‌یابد، به احتمال زیاد تقاضا برای پول داخلی افزایش خواهد یافت (آرنگو و ندیری، ۱۹۸۱: ۶۹).

$$E = P_d / P_f$$

در این صورت می‌توان معادله ثروت را به صورت زیر مجدداً نوشت: (۵)

کادینگتون^۳ در مقاله خود با معرفی یک مدل مانده سبد دارایی فرض می‌کند که در آن افراد چهار نوع دارایی؛ پول داخلی، پول خارجی، اوراق قرضه داخلی، اوراق قرضه خارجی را انتخاب می‌کنند. وی بیان می‌کند تقاضا برای پول داخلی و خارجی همراه با افزایش درآمد داخلی افزایش می‌یابد و نتیجه می‌گیرد اگر همراه با افزایش متغیر معاملاتی درآمد، تقاضا برای سپرده‌های خارجی افزایش یابد جانشینی پول صورت گرفته است (کادینگتون، ۱۹۸۳: ۱۱۱).

$$W = \frac{M_d + EM_f}{P_d}$$

نسبت تقاضا برای پول داخلی به پول خارجی به عنوان شاخصی برای جانشینی پول خارجی به جای پول داخلی را بر اساس روابط فوق به صورت زیر تعریف کرد: (۶)

توماس^۴ در مقاله‌ای نظری فرض می‌کند در طرف تقاضای پول، افراد تمایل دارند همزمان پول خارجی و پول داخلی را تقاضا کنند و متغیرهای نرخ بهره خارجی، نرخ تورم خارجی و تغییرات انتظاری نرخ ارز در تابع تقاضای پول داخلی مؤثر هستند. وی نتیجه می‌گیرد که فقط زمانی پول‌ها جانشین هستند که کشش متقاطع تقاضای پول داخلی (خارجی) نسبت به نرخ بهره خارجی (داخلی) منفی باشد. همچنین، وقتی نرخ تورم انتظاری افزایش می‌یابد یا پول داخلی در مقابل پول‌های خارجی تضعیف می‌شود، عوامل اقتصادی تقاضا برای پول داخلی را کاهش و تقاضا برای پول خارجی را افزایش می‌دهند (توماس، ۱۹۸۵: ۳۴۷).

$$\frac{M_d}{EM_f} = L_d (W, e) / L_f (W, e)$$

در این رابطه نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول ملی، در واقع به صورت هزینه فرصت جایگزینی پول خارجی به جای پول داخلی عمل می‌کند. برای ساده شدن می‌توان حالتی را در نظر گرفت که دو تابع نقدینگی بر حسب ثروت همگن با درجه یکسان هستند. در این حالت جانشینی پول تنها به تابعی از نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول داخلی ساده می‌شود. (۷)

ال ارین^۵ عوامل مؤثر بر جانشینی پول را کاهش انتظاری ارزش پول داخلی به علت فشارهای تورمی داخلی صورت می‌گیرد، انتظارات کاهش نرخ ارز و کاهش نرخ‌های حقیقی بهره پرداختی به سپرده‌های داخلی می‌داند. نتایج مطالعه وی

$$\frac{M_d}{EM_f} = m(e), m' < 0$$

به عبارتی در صورتی که عاملین اقتصادی انتظار کاهش ارزش پول داخلی بیشتری داشته باشند، نسبت تقاضا برای پول داخلی نسبت به پول خارجی کمتر شده و در این حالت جانشینی پول افزایش می‌یابد.

۳- پیشینه تحقیق

استفاده گسترده از پول‌های خارجی خصوصاً در اوایل دهه ۱۹۹۰ در بسیاری از کشورهای در حال ظهور، تحقیقات فراوانی را در خصوص جانشینی پول و یافتن عوامل مؤثر بر آن ایجاد کرده است. کالوو و رودریگز^۱ با معرفی یک مدل دو بخشی

2. Arango & Nadiri (1981)
3. Cuddington (1983)
4. Thomas (1985)
5. El-Erian (1988)

1. Calvo & Rodriguez (1977)

دارند. آنها پایین بودن نرخ رشد اقتصادی در کشورهای دلاری شده را به مشکلات این کشورها در تطبیق اختلالات خارجی مثل رابطه مبادله و شوک‌های جریان سرمایه مربوط می‌کنند (ادواردز و مگندزو، ۲۰۰۱: ۲).

کمین و اریکسون^۵ با برآورد تابع تقاضای پول بلندمدت برای اقتصاد آرژانتین نشان دادند که اقتصاد آرژانتین دلاری شده است (کمین و اریکسون، ۲۰۰۳: ۱۸۵).

بهمنی اسکویی و تانکو^۶ در مقاله‌ای با عنوان "نرخ ارز بازار سیاه، جانشینی پول و تقاضا برای پول در کشورهای کمتر توسعه یافته" نتیجه گرفتند که معنی‌داری ضریب نرخ ارز بازار سیاه در تابع تقاضای پول نشان دهنده وقوع پدیده جانشینی پول در اقتصاد است (بهمنی اسکویی و تانکو، ۲۰۰۶: ۲۴۹).

نیندیس و ساوا^۷ در مقاله‌ای با عنوان "اثرات نااطمینانی بر جانشینی پول و تورم، شواهدی از اقتصادهای در حال ظهور" به بررسی تأثیر نوسانات تورم و جانشینی پول بر نرخ متوسط تورم و جانشینی پول برای بیست کشور با استفاده از مدل GARCH-in Mean پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که نوسانات تورم اثرات مثبتی بر نرخ متوسط تورم و جانشینی پول در اکثر کشورهای مورد مطالعه دارد. همچنین نااطمینانی‌های زیاد در جانشینی پول منجر به افزایش در تورم و جانشینی پول می‌شود (نیندیس و ساوا، ۲۰۰۶: ۱).

آدام و همکاران^۸ ضمن برآورد تابع تقاضای پول بر اساس مدل سبب‌داری برای هشت کشور آفریقایی نتیجه می‌گیرند که در اکثر کشورهای مورد مطالعه جانشینی پول اتفاق افتاده است (آدام و همکاران، ۲۰۰۹: ۶۱۶).

میلنکوویچ و داوینوویچ^۹ مروری بر تعاریف دلاری شدن و جانشینی پول داشته و عوامل مؤثر بر جانشینی پول در جمهوری صربستان را بررسی کرده و تأثیر منفی جانشینی پول بر صنعت بانکداری را نشان دادند (میلنکوویچ و داوینوویچ، ۲۰۱۳: ۱۳۹).

کوماموتو^{۱۰} در مقاله خود نشان داد که رابطه بلندمدت بین تقاضای نسبی پول و تفاوت نرخ بهره وجود داشته و تفاوت نرخ بهره اسمی تأثیر مثبتی بر درجه جانشینی پول دارد (کوماموتو،

حاکمی از آن است که جانشینی پول خارجی به جای پول ملی در یمن بیشتر بازتاب انتظار افزایش بازدهی پول‌های خارجی بر اثر کاهش ارزش پول ملی و تا حد زیادی از انتظار ارزان کردن پول ملی و بی‌ثباتی سیاسی و نهادی سرچشمه گرفته است (ال ارین، ۱۹۸۸: ۸۵).

بهمنی اسکویی و ملکسی^۱ برای کشورهای در حال توسعه نشان داده‌اند که در کوتاه‌مدت کاهش نرخ برابری ارز ممکن است تقاضا برای پول را افزایش یا کاهش دهد، ولی در بلندمدت این امر منجر به کاهش تقاضا برای پول داخلی خواهد شد (بهمنی اسکویی و ملکسی، ۱۹۹۱: ۱۳۷۷).

رامیرز رویاس^۲ در مقاله خود به بررسی وضعیت جانشینی پول در ۱۶ کشور در حال توسعه پرداخته است. وی عوامل نهادی که پدیده جانشینی پول در کشورهای در حال توسعه را توضیح می‌دهد سطح معاملات بین‌المللی، محدودیت دسترسی به سرمایه‌گذاری داخلی و هزینه‌های معاملاتی تعویض پول‌ها می‌داند. رامیرز رویاس نشان می‌دهد که ۱۶ کشور مبتلا به عارضه جایگزینی پول خارجی که وی آنها را مطالعه کرده است، با نوسان بسیار در حق الضرب مواجه بوده‌اند و از طرفی نیز به دلیل نداشتن کنترل بر تورم، نفعی هم از این حق عایدشان نشده است (رامیرز رویاس، ۱۹۹۶: ۳۵).

مونگاردینی و مولر^۳ در مطالعه‌ای برای جمهوری قرقیزستان نتیجه گرفتند در تمام کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق جانشینی پول به سرعت افزایش یافته است. همچنین اختلاف نرخ بهره و کاهش ارزش پول ملی تعیین‌کننده‌های معنی‌داری در فرایند جانشینی پول در اقتصاد قرقیزستان هستند. در قرقیزستان پول خارجی نقش ذخیره ارزش را بازی می‌کند لذا در مرحله دلاری شدن قرار گرفته و هنوز وارد مرحله جانشینی پول برای انجام معاملات و سنجش کالاها نشده است (مونگاردینی و مولر، ۱۹۹۹: ۱).

ادواردز و مگندزو^۴ به بررسی تأثیر دلاری شدن بر تورم و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که تورم در کشورهای دلاری شده نسبت به کشورهای دلاری نشده بطور معنی‌داری کمتر است. همچنین، کشورهای دلاری شده نسبت به کشورهای دلاری نشده نرخ رشد اقتصادی پایین‌تری

5. Kamin & Ericsson (2003)
6. Bahmani-Oskooee & Tanko (2006)
7. Neanidis, & Savva (2006)
8. Adom et al. (2009)
9. Milenković & Davidović (2013)
10. Kumamoto (2014)

1. Bahmani-Oskooee & Malixi (1991)
2. Ramirez-Rojas (1996)
3. Mongardini & Muller (1999)
4. Edwards & Magendzo (2001)

(۲۰۱۴: ۲).

اسکندری و همکاران در مقاله‌ای با عنوان ناطمینانی رشد پول و جانشینی پول در ایران: رهیافت گارچ چندمتغیره، با برآورد تابع تقاضای پول به روش ARDL نشان دادند که در اقتصاد ایران جانشینی پول رخ داده است. سپس با استفاده از مدل گارچ دومتغیره و روش VAR-BEKK به این نتیجه رسیدند که ناطمینانی رشد پول باعث افزایش جانشینی پول در اقتصاد شده است. از سوی دیگر سرریز نوسانات از سوی رشد پول به جانشینی پول و برعکس وجود دارد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵: ۱).

در مطالعات داخلی، زال پور علت اصلی شدن اقتصاد ایران را در سال‌های پس از انقلاب تفاوت چشمگیر نرخ رسمی ارز با نرخ بازار سیاه ارز و افزایش ناطمینانی و ناپایداری اقتصاد ایران در سال‌های پس از انقلاب اسلامی می‌داند و نتیجه می‌گیرد افزایش نرخ انتظاری ارزان کردن پول ملی، افزایش ناپایداری اقتصاد ملی، افزایش مبادلات اقتصادی به افزایش جانشینی ارز به جای پول ملی انجامیده است (زال پور، ۱۳۷۳: ۱).

یزدان پناه و خیابانی کاهش ارزش ریال، محدودیت‌های بازارهای مالی و سرمایه، ممنوعیت انتشار اوراق قرضه، کم رونق بودن بازار بورس و تورم را علت دلاری شدن اقتصاد ایران در سال‌های پس از انقلاب می‌دانند (یزدان پناه و خیابانی، ۱۳۷۵: ۳۳۵).

لشکری و فرزین‌وش با استفاده از روش کمین و اریکسون ابتدا حجم دلارهای در گردش را به صورت سری زمانی بر آورد نموده و سپس به محاسبه درجه جانشینی پول به صورت سری زمانی می‌پردازند. آنها نشان دادند که علی‌رغم کاهش حجم دلارهای در گردش در بعضی از سال‌ها در طول دوره مورد بررسی، روند درجه جانشینی پول صعودی بوده است (لشکری و فرزین‌وش، ۱۳۸۲: ۵۷).

فرزین‌وش و لشکری دو تابع تقاضا برای پول داخلی و خارجی تخمین زده و نشان دادند که جانشینی پول عامل مهمی در تابع تقاضای پول داخلی و خارجی توسط ساکنین است (فرزین‌وش و لشکری، ۱۳۸۲: ۱).

زمانیان و ابوذری شاخص دلاری شدن اقتصاد ایران را با استفاده از روش کمین و اریکسون به دست آوردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که اقتصاد ایران دلاری شده است (زمانیان و ابوذری، ۱۳۹۲: ۵۷).

ابوذری و زمانیان با استفاده از تحلیل هم‌جمعی و کاربرد روش خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده تابع تقاضای پول را برآورد کردند. یافته‌های مطالعه آنها، بیانگر رابطه تعادلی بلندمدت باثبات بین تقاضای واقعی پول و متغیرهای GDP، نرخ ارز در بازار غیر رسمی، نرخ تورم و متغیر چرخ دنده‌ای است. نتایج مطالعه آنها نشان دهنده وقوع دلاری شدن و برگشت ناپذیری آن در اقتصاد ایران است (ابوذری و زمانیان، ۱۳۹۳: ۲۱۱).

۴- روش‌شناسی تحقیق

۴-۱- برآورد درجه دلاری شدن

جهت بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی در ایران با توجه به محرمانه بودن اطلاعات حجم سپرده‌های ارزی خارجی در سیستم بانکی کشور، ابتدا تابع تقاضای پول که برگرفته از مطالعه کمین و اریکسون (۲۰۰۳) است با روش خودرگرسیونی با وقفه توزیعی (ARDL) برآورد می‌شود.

تابع تقاضای پول در مطالعه حاضر به صورت زیر است:

$$m_t = f(Y_t, P_t, EX_t, P_t^{max})$$

که در آن m_t تقاضای حقیقی پول، Y_t درآمد واقعی به عنوان متغیر مقیاس، P_t نرخ تورم و EX_t نرخ ارز به عنوان شاخص‌های هزینه فرصت نگهداری پول و p^{max} حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی (متغیر چرخ دنده‌ای) می‌باشند.

مطالعه گیوتی و رودریگز^۱ (۱۹۹۲) سرآغاز مطالعات درباره نرخ تورم به عنوان اثر چرخ دنده‌ای در تابع تقاضای پول است. به این صورت که با افزایش نرخ تورم تقاضای پول کاهش یافته اما در مقابل با کاهش نرخ تورم تقاضای پول مجدداً افزایش نمی‌یابد (کمین و اریکسون، ۲۰۰۳: ۱۹۹).

کمین و اریکسون (۲۰۰۳) با گنجاندن متغیر چرخ دنده‌ای در تابع تقاضای پول (که به صورت حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی در نظر گرفته شده بود) از ضریب این متغیر به عنوان جایگزینی برای به دست آوردن داده‌های مربوط به دلارهای در گردش استفاده نمودند. مقدار دلارهای به دست آمده از این روش بسیار به داده‌های واقعی به دست آمده از

1. Guidotti & Rodriguez (1992)

منابع آماری نزدیک بود.

(۱۰)

$$MII_t = \frac{\frac{(CPI_t - CPI_{t-1})}{CPI_{t-1}}}{\delta_{CPI}} + \frac{\frac{(EX_t - EX_{t-1})}{EX_{t-1}}}{\delta_{EX}} + \frac{\frac{(R_t - R_{t-1})}{R_{t-1}}}{\delta_R} + \frac{\frac{(BD_t - BD_{t-1})}{BD_{t-1}}}{\delta_{BD}} + \frac{\frac{(SIR_t - SIR_{t-1})}{SIR_{t-1}}}{\delta_{SIR}}$$

۳-۴- مدل اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری

پس از به دست آوردن شاخص ترکیبی بی‌ثباتی اقتصادی با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری تأثیر بی‌ثباتی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران بررسی می‌شود. دلیل انتخاب این مدل این است که این الگو رابطه بلندمدت بین متغیرها را تعیین می‌کند و از طرفی توانایی توضیح روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها را نیز دارد. در نهایت رابطه VAR در راستای ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرهاست. مدل خودرگرسیون برداری مدلی است که در آن هر متغیر بر روی مقادیر باوقفه خودش و مقادیر باوقفه کلیه متغیرهای مدل رگرس می‌شود. مدل خودرگرسیون برداری در حالت کلی به شکل زیر است:

(۱۱)

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_p Y_{t-p} + u_t$$

$$u_t \sim in(0, \Sigma) \quad i = 1, 2, \dots, p$$

که در آن Y_t متغیرهای درون‌زای مدل، u_t بردار $k \times 1$ از جملات خطا، α_i ضرایب مدل هستند. فرم ساختاری مدل $VAR(I)$ دو متغیره به صورت زیر نوشته می‌شود:

(۱۲)

$$\Theta Y_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 Y_{t-1} + u_t$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -\theta_{21} \\ -\theta_{12} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} \gamma_{10} \\ \gamma_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$$

فرم حل شده $VAR(I)$ عبارت است از:

(۱۳)

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

جملات خطای فرم حل شده تابع خطی از جملات خطای فرم ساختاری می‌باشد:

متغیرهای چرخ دنده‌ای اغلب برای برآورد تابع تقاضای پول و تابع مصرف استفاده می‌شوند. حداکثر نرخ بهره گذشته، حداکثر نرخ تورم گذشته، و حداکثر نرخ کاهش ارزش پول داخلی در گذشته از مهم‌ترین متغیرهای چرخ دنده‌ای در برآورد تابع تقاضای پول است (مونگاردینی و مولر، ۱۹۹۹: ۱۲).

پس از به دست آوردن ضریب متغیر چرخ دنده‌ای (که حداکثر نرخ تورم در n دوره گذشته در نظر گرفته شده است) با استفاده از روش کمین-اندروسون (۲۰۰۳)، حجم دلارهای در گردش را از رابطه زیر به دست می‌آوریم:

(۹)

$$M_t^f = \left(\frac{M_t^d}{e_t} \right) \times (\exp[\beta_4 P_t^{max}] - 1)$$

که در آن M_t^f حجم دلارهای در گردش برآورد شده، M_t^d حجم پول داخلی و e_t نرخ ارز در بازار آزاد می‌باشد. در نهایت درجه دلاری شدن غیر رسمی، از نسبت حجم دلارهای در گردش برحسب ریال بر مجموع حجم پول داخلی به اضافه حجم دلارهای در گردش به ریال به دست می‌آید.^۱

۲-۴- اندازه‌گیری بی‌ثباتی اقتصادی

در مطالعات مختلف در بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی، از شاخص‌های متعددی برای بی‌ثباتی استفاده شده است. این شاخص‌ها، نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ بهره، تراز پرداخت‌ها و کسری بودجه است که از سوی بانک جهانی (۱۹۹۳) و فیشر (۱۹۹۳) به کار برده شده‌اند. در مطالعه حاضر با استفاده از روش معرفی شده در مطالعه جارامیلو و سانکاک^۲ (۲۰۰۷) شاخص ترکیبی بی‌ثباتی اقتصادی که در آن شاخص بی‌ثباتی اقتصاد کلان^۳ به صورت مجموع وزنی درصد تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها (CPI)، درصد تغییر در نرخ ارز غیررسمی (EX)، درصد تغییر در کسری بودجه (BD)، درصد تغییر در نرخ سود سپرده‌های بلندمدت (R)، و درصد تغییر در ذخایر بین‌المللی (SIR) تعریف شده است، استفاده گردید. وزن هر متغیر معکوس انحراف معیار است. مقدار بیشتر این شاخص به معنای بی‌ثباتی بیشتر است.^۴

۱. روش محاسبه درجه دلاری شدن توسط آل ارین (۱۹۸۸) معرفی شده است.

2. Jaramillo & Sancak (2007)

3. Macroeconomics Instability Index

۴. در مطالعات داخلی صامتی و کارنامه حقیقی (۱۳۹۲) از شاخص ترکیبی

معرفی شده با متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، نرخ ارز و حجم نقدینگی استفاده کرده‌اند.

ریشه واحد متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر، در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد

مقادیر ADF محاسباتی			متغیر
بدون روند و عرض از مبدأ	عرض از مبدأ	روند و عرض از مبدأ	
۱/۰۸	-۰/۱۸	-۲/۱۰	LRM2
-۱/۸۸*	-۲/۱۴	-۲/۲۹	DLRM2
۲/۱۴	-۱/۳۵	-۲/۵۴	LE
-۲/۴۹**	-۳/۷۴***	-۳/۷۶**	DLE
۱/۴۰	-۰/۴۵	-۳/۴۳*	LGDP
-۳/۳۷***	-۳/۷۰***	-۳/۶۱**	DLGDP
۰/۲۹	-۴/۳۸***	-۴/۳۱***	LINF
-۰/۴۱	-۲/۷۶*	-۲/۶۹	PMAX
-۴/۸۴***	-۴/۷۸***	-۴/۷۳***	DPMAX

***،**،* نشان دهنده رد فرضیه صفر در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاکی از وجود ریشه واحد در سری‌های LGDP, LE, LRM2, PMAX در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. که این متغیرها با یک بار تفاضل گیری پایا شدند. سری تورم دارای ریشه واحد نمی‌باشد.

پس از بررسی پایایی متغیرها تابع تقاضای پول با روش ARDL برآورد شد. جدول (۲) نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت مدل را نشان می‌دهد. مقدار ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده و F محاسباتی نشان از توضیح دهنده‌گی متغیرها و معنی‌داری کل مدل است. تقاضای واقعی پول از مقدار گذشته خود، تأثیر مثبت می‌گیرد. همچنین نرخ تورم و نرخ ارز با یک وقفه نیز به طور منفی تقاضای پول را تحت تأثیر قرار می‌دهند. برای آزمون وجود رابطه بلندمدت بین تقاضای پول و متغیرهای مورد بررسی، لازم است آزمون همگرایی صورت گیرد. بدین منظور از آزمون F پسران و شین استفاده می‌شود. آماره F محاسباتی برابر ۱۵/۷۲ است که از مقادیر بحرانی با سطوح اطمینان ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد بزرگ‌تر است. بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود همگرایی رد می‌شود و وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل تأیید می‌گردد.

معادله (۱۶) نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت را نشان می‌دهد، مقدار آماره t در داخل پرانتز گزارش شده است.

(۱۴)

$$\varepsilon_t = \theta^{-1} u_t \Rightarrow \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\theta_{21} \\ -\theta_{12} & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{u_{1t} + \theta_{21} u_{2t}}{1 - \theta_{12} \theta_{21}} \\ \frac{\theta_{12} u_{1t} + u_{2t}}{1 - \theta_{12} \theta_{21}} \end{bmatrix}$$

از آنجا که ε_{1t} و ε_{2t} تابعی از u_{2t} و u_{1t} هستند، لذا هر شوک تصادفی که به هر یک از متغیرها وارد شود، بر دیگری نیز تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال شوکی که به Y_{1t} از طریق u_{1t} وارد می‌شود، در فرم حل شده می‌توان اثر آن را به واسطه ε_{2t} و ε_{1t} بر Y_{2t} و Y_{1t} ملاحظه نمود (سوری، ۱۳۹۱: ۴۴۳).

۵- یافته‌های تجربی

۵-۱- تخمین تابع تقاضای پول

در این مطالعه تابع تقاضای پول از رابطه زیر که از حذف متغیر نرخ بهره^۱ در تابع تقاضای پول کمین و اریکسون به دست آمده است با روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی گسترده (ARDL) برآورد می‌شود.

(۱۵)

$$\ln \frac{M}{P} = \beta_0 + \beta_1 LGDP + \beta_2 LE_t + \beta_3 LINF_t^d + \beta_4 P_t^{max}$$

که در آن M حجم پول (M_2)، P شاخص قیمت مصرف کننده به سال ۱۳۷۶، GDP تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، e نرخ ارز در بازار آزاد، INF نرخ تورم، p^{max} حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی می‌باشد.^۲ تمامی اطلاعات از داده‌های سری زمانی بانک مرکزی استخراج شده است. پیش از برآورد تابع تقاضای پول، آزمون ریشه واحد برای تعیین پایایی یا ناپایایی متغیرها صورت می‌گیرد. نتایج آزمون

۱. در کشورهای درحال توسعه به دلیل ماهیت در حال توسعه بودن بازار سرمایه و محدودیت دسترسی به دارایی‌های مالی برای سرمایه‌گذاران، احتمالاً دارایی‌های واقعی سهم عمده‌ای از سبد دارایی افراد را تشکیل می‌دهند. در چنین حالتی، افزایش نرخ تورم سبب افزایش سهم دارایی‌های واقعی نسبت به پول در سبد دارایی افراد خواهد شد. بنابراین، تغییرات سطح قیمت‌ها نقش مهمی در تعیین تقاضای پول ایفا می‌کند. در نتیجه به نظر می‌رسد در بیشتر کشورهای در حال توسعه که سیستم مالی سرکوب شده‌ای دارند، نرخ تورم هزینه فرصت نگهداری پول را بهتر از نرخ بهره نشان می‌دهد (شهرستانی و شریفی رنای، ۱۳۸۷: ۹۷).

۲. حداکثر نرخ تورم تا دوره مورد بررسی تا سه سال انتخاب شده است. جهت تعیین طول دوره بهینه از معیارهای R2، شوارتز-بیزین و انطباق علامت ضرایب پارامترها با تئوری استفاده شده است.

(۱۶)

جدول ۳. نتایج برآورد ضرایب تصحیح خطای تابع تقاضای پول

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
Ecm (-1)	-۰/۳۰۹	-۵/۲۳	۰/۰۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

$$LRM2 = -14/06 + 1/86 LGDP - 0/096 LE - 0/26 LINF - 0/11013 P^{MAX}$$

(-۶/۶۷) (۹/۸۰) (-۱/۹۰) (-۲/۲۵) (-۲/۵۹)

نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت نشان می‌دهد که تقاضای پول با متغیر مقیاس (درآمد ملی) رابطه مستقیم و با متغیرهای هزینه فرصت رابطه عکس دارد. به طوری که با افزایش یک درصد در تولید ناخالص داخلی ۱/۸۶ درصد تقاضای پول افزایش می‌یابد. همچنین، مطابق با تئوری با افزایش متغیرهای هزینه فرصت نگهداری پول تقاضای پول کاهش می‌یابد. منفی بودن ضریب متغیر نرخ ارز حاکی از وجود جانشینی پول در ایران است. ضریب متغیر حداکثر نرخ تورم تا دوره مورد بررسی نیز منفی و معنی‌دار بوده و برگشت ناپذیری دلاری شدن را نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت تابع تقاضای پول

نام متغیر	ضریب	آماره t
LRM2 (-1)	۰/۶۹	۱۱/۶۶
LGDP	۰/۳۲	۱/۶۹
LGDP (-1)	۰/۰۹۳	۰/۳۲
LGDP (-2)	-۰/۲۵	-۰/۹۰
LGDP (-3)	۰/۴	۲/۴۰
LE	-۰/۰۲۹	-۱/۷۹
LINF	-۰/۰۸۲	-۳/۰۴
PMAX	-۰/۰۱۳	-۰/۷۶
PMAX (-1)	۰/۰۰۱۷	۰/۸۴
PMAX (-2)	-۰/۰۰۳۸	-۲/۴۱
C	-۴/۳۵	-۴/۴۲
	$F = 448/39$	$\bar{R}^2 = 0/994$
	[۰/۰۰۰۰۰]	$\bar{R}^2 = 0/992$
F-statistics of bound test: ۱۵/۷۳***		

مقادیر [] احتمال هستند. حد بالا و پایین F در سطوح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ به ترتیب [۳/۳۷ و ۴/۳۹]، [۲/۴۹ و ۳/۵۶] و [۲/۰۹ و ۳/۰۲] می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد ضرایب تصحیح خطای مدل در جدول (۳) بیان شده است. مقدار ضریب جمله تصحیح خطا، بیان می‌کند در هر سال ۳۰ درصد از عدم تعادل یک دوره در تقاضای پول دوره بعد تعدیل می‌شود. به عبارتی سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت متغیرها در صورت انحراف از مسیر بلندمدت تا حدی کند است.

۵-۲- درجه دلاری شدن اقتصاد ایران

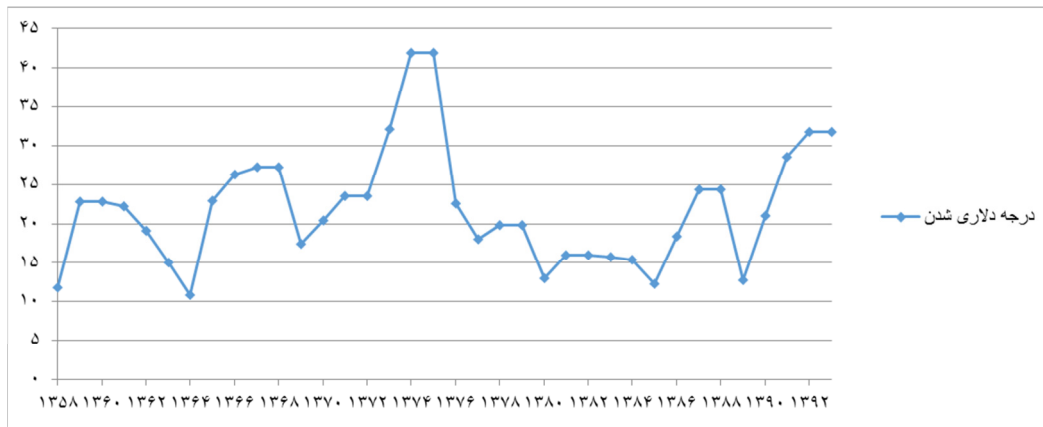
نمودار (۱) روند تغییرات دلاری شدن اقتصاد ایران را در دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۸ نشان می‌دهد. درجه دلاری شدن در طی دوره مورد بررسی روند پر نوسانی را داشته است. به طوری که کمترین مقدار آن را در سال ۱۳۶۴ به میزان ۱۰ درصد داشت. در این سال پس از چند سال افزایش شدید نرخ ارز و نرخ تورم، از شدت کاهش ارزش پول ملی کاسته شد. اما همراه با افزایش نرخ تورم به نزدیک ۵۰ درصد در سال ۱۳۷۴ نرخ ارز نیز در این سال به شدت افزایش یافت به طوری که میزان افزایش نرخ ارز در سال ۱۳۷۴ نسبت به سال قبل بیش از ۵۳ درصد بود. در این سال درجه دلاری شدن بیشترین مقدار خود را در حدود ۴۲ درصد داشته است. پس از سال ۱۳۷۴ و سپری شدن دوران کاهش ارزش پول، درجه دلاری شدن از مقدار بیشینه خود فاصله گرفته و مسیر تقریباً پرنوسان کاهشی را در پیش گرفت. اما از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸ به دنبال افزایش نقدینگی و تورم ناشی از آن دلاری شدن تا حدودی افزایش یافت. کاهش مجدد ارزش پول ملی، به دنبال افزایش نرخ ارز و نرخ تورم در پی تشدید مسائل سیاسی کشور و انتظارات منفی جامعه موجب افزایش درجه دلاری شدن از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ گردید. به طوری که در سال ۱۳۹۲ درجه دلاری شدن اقتصاد به بیش از ۳۱ درصد رسید.

مطالعه روند دلاری شدن، به همراه نرخ تورم و نرخ ارز نشان می‌دهد در سال‌هایی که اقتصاد ایران دارای نرخ‌های پایین تورم و کاهش ارزش پول ملی بوده است درجه دلاری شدن نیز در مقدار کمی قرار داشته است اما هر زمان که ارزش پولی ملی کاسته شده، دلاری شدن اقتصاد نیز روند صعودی به خود گرفته است (نمودار (۲)).

در مقایسه با مطالعه فریزین‌وش و لشکری (۱۳۸۲) که درجه جانشینی پول را برای دوره ۱۳۸۰-۱۳۳۸ محاسبه کرده است، نتایج تا حدودی متفاوت می‌باشد. آنها درجه جانشینی پول را در دوره‌های زمانی مختلف یکسان محاسبه کرده‌اند. به طوری که درجه دلاری شدن سال ۱۳۷۴ مشابه سال ۱۳۸۰ برآورد شده است. مطالعه حاضر درجه دلاری شدن را برای

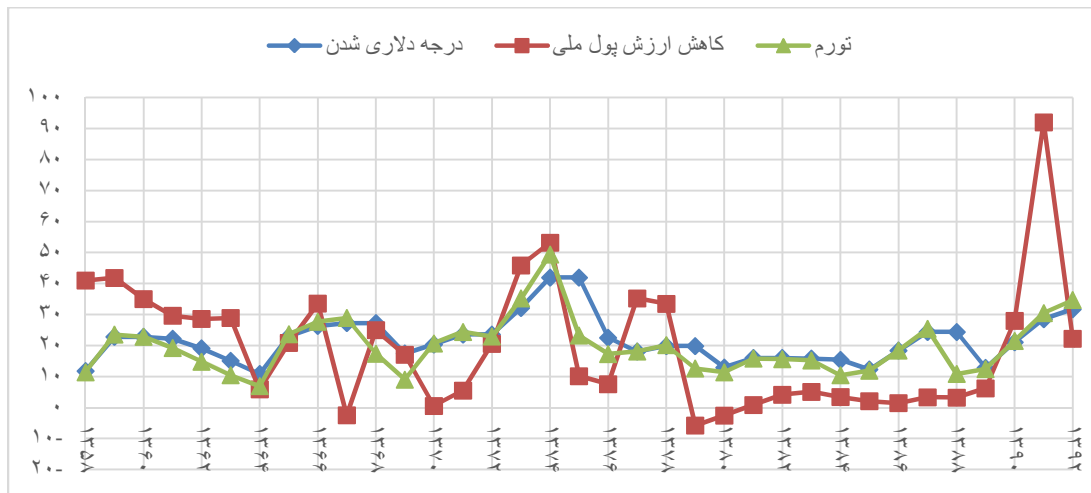
چرخ‌دنده‌ای می‌باشد. با این حال هر دو مطالعه بالاترین درجه دلاری شدن را برای سال ۱۳۷۴ به دست آورده‌اند.

سال‌های مختلف به صورت مجزا به دست آورده است. دلیل این امر تفاوت در انتخاب عمق یا تعداد دوره‌های متغیر



نمودار ۱. درجه دلاری شدن اقتصاد ایران در دوره ۱۳۵۸-۱۳۹۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۲. روند درجه دلاری شدن، نرخ تورم و نرخ کاهش ارزش پول ملی

مأخذ: یافته‌های تحقیق و آمار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

جدول ۴. ویژگی‌های آماری شاخص‌های بی‌ثباتی

BD	R	SIR	EX	CPI	
-۲۹۲۹۲/۲	۱۴/۶	۳۰۵۲/۲	۶۱۱۷/۲	۲۱۸/۲	میانگین
-۱۱۴۹/۷	۱۶	۱۲۳۴	۴۴۴۶	۸۵/۴۳	میانه
۳۳۸/۸	۲۲	۲۱۴۳۶/۳	۳۱۸۳۷/۹	۱۳۳۸/۹	ماکزیمم
۲۰۹۷۶۷	۸	-۷۲۶۸	۱۴۱	۳/۰۲	مینیمم
۵۲۴۸۹/۲	۴/۴۹	۶۳۷۹/۴	۶۹۹۲/۳	۳۱۲/۲	انحراف معیار
۴۵/۸۴	۳/۶۶	۷/۱۴	۵۷/۳۱	۴۳/۱۲	Jargue-bera
۰/۰۰۰۰	۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	Prob

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۳-۵- بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری

شدن اقتصاد ایران

جهت بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن اقتصاد ایران از مدل VAR (1) به صورت زیر استفاده می‌شود:

(۱۷)

$$[DI_t] = [a_{10}] + [a_{11} \ a_{12}] [DI_{t-1}] + [\varepsilon_{1t}]$$

$$[MII_t] = [a_{20}] + [a_{21} \ a_{22}] [MII_{t-1}] + [\varepsilon_{2t}]$$

که در آن DI درجه دلاری شدن و MII شاخص بی‌ثباتی اقتصادی است. شاخص‌های آماری متغیرهای بی‌ثباتی اقتصادی در جدول (۴) آورده شده است.

برای تعیین طول وقفه از معیار شوارتز-بیزین (SBC)، آکانیک (AIC)، خطای نهایی پیش‌بینی (FPE)، و حنان کوئین (HQ) استفاده شده است. برای تعیین تعداد وقفه بهینه ابتدا مدل به روش VAR تخمین زده می‌شود. سپس با استفاده از تست وقفه بهینه، وقفه بهینه انتخاب می‌شود. نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که بر اساس تمام معیارها، وقفه بهینه وقفه یک می‌باشد.

۵-۴-۱- نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل آنی

در مدل‌های VAR تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از شوک‌های ایجاد شده در الگو با استفاده از روش‌های توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس صورت می‌گیرد. توابع واکنش آنی، رفتار پویای متغیرهای دستگاه در طول زمان به هنگام شوک وارده به اندازه یک انحراف معیار را نشان می‌دهد. با استفاده از توابع واکنش آنی پاسخ پویای دستگاه به شوک واحد اعمال شده از سوی هر یک از متغیرها مشخص می‌شود. با این روش می‌توان به اثرات پویای تغییر متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت پی برد. در نمودار (۳) میزان واکنش درجه دلاری شدن نسبت به شوک ناشی از شاخص بی‌ثباتی به اندازه یک انحراف معیار نشان داده شده است. همان‌طور که از نمودار قابل مشاهده است یک انحراف معیار شوک ایجاد شده در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی در دوره اول منجر به افزایش دلاری شدن شده و این روند تا ده دوره بعد به تدریج کاهش می‌یابد و به صفر متمایل می‌شود.

برای انجام آزمون پایایی سری‌های زمانی از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون وجود ریشه واحد است. بر اساس نتایج آزمون انجام شده فرض صفر هر دو سری در سطح ۵ درصد رد شده و متغیرهای مورد بررسی پایا هستند.

جدول ۵. آزمون ریشه واحد شاخص بی‌ثباتی اقتصادی و درجه

دلاری شدن

نتیجه	احتمال	آماره t	
پایا	۰/۰۰۰۵	-۵/۴۹	MII
پایا	۰/۰۲۸	-۳/۲۳	DI

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵-۴-۲- برآورد مدل

برای تجزیه و تحلیل، مدل خودرگرسیون برداری (VAR) که امروزه به طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرد، انتخاب شده است که مناسب‌ترین مدل برای تجزیه و تحلیل الگوی تحلیلی این مطالعه می‌باشد.

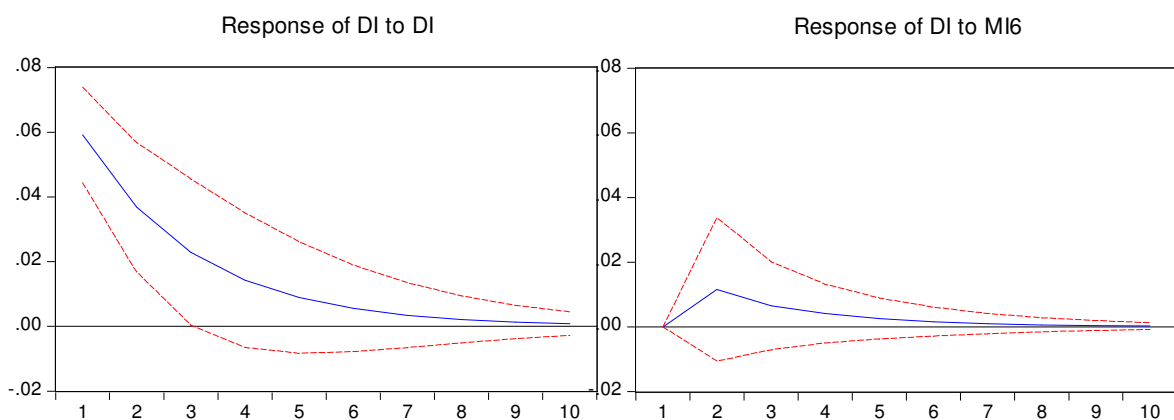
جدول ۶. انتخاب وقفه بهینه

خطای نهایی پیش‌بینی (FPE)	مقدار آکانیک (AIC)	مقدار شوارتز-بیزین (SBC)	مقدار حنان-کوئین (HQ)	طول وقفه
$3/73e^{-6}$	-۶/۸۲	-۶/۷۳	-۶/۷۹	۰
$2/89e^{-6}$ *	-۷/۰۷*	-۶/۸۰*	-۶/۹۸*	۱
$3/22e^{-6}$	-۶/۹۷	-۶/۵۱	-۶/۸۲	۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بعد از بررسی پایایی متغیرهای مدل، اولین مسئله در مدل‌های خودرگرسیون برداری، تعیین طول وقفه بهینه است. در اینجا

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



نمودار ۳. تابع عکس‌العمل (واکنش درجه دلاری شدن به یک انحراف معیار شوک در بی‌ثباتی اقتصادی)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵-۴-۲- نتایج حاصل از تجزیه واریانس

تجزیه واریانس مقوله‌ای است که بعد از وارد آمدن شوک مطرح می‌شود، که یکی از کاربردهای مدل‌های خودرگرسیون برداری است. در این روش، واریانس خطای پیش‌بینی به عناصری از شوک‌های هر یک از متغیرها را که در بردار، تجزیه می‌گردد. به عبارتی دیگر، از تجزیه واریانس به عنوان ابزاری برای تحلیل عملکرد پویای کوتاه‌مدت استفاده می‌شود. با این ابزار می‌توان سهم بی‌ثباتی هر متغیر را در مقابل شوک وارده به هر یک از متغیرهای دیگر الگو مشخص نمود. جدول (۷) نتیجه تجزیه واریانس درجه دلاری شدن را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج تجزیه واریانس

دوره	انحراف معیار	DI	MII
۱	۰/۰۵۹۱۵۱	۱۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۰/۰۷۰۶۱۲	۹۷/۳۰۱۰۵	۲/۶۹۸۹۵۰
۳	۰/۰۷۴۵۲۳	۹۶/۸۰۹۱۵	۳/۱۹۰۸۵۳
۴	۰/۰۷۵۹۸۸	۹۶/۶۳۸۶۲	۳/۳۶۱۳۷۸
۵	۰/۰۷۶۵۵۳	۹۶/۷۰۴۱۲	۳/۳۹۵۸۸۵
۶	۰/۰۷۶۷۶۹	۹۶/۶۸۱۹۱	۳/۳۱۸۰۹۰
۷	۰/۰۷۶۸۵۳	۹۶/۶۷۳۳۷	۳/۳۲۶۶۳۵
۸	۰/۰۷۶۸۸۵	۹۶/۶۷۰۰۶	۳/۳۲۹۹۳۸
۹	۰/۰۷۶۸۹۸	۹۶/۶۶۸۷۸	۳/۳۳۱۲۱۸
۱۰	۰/۰۷۶۹۰۲	۹۶/۶۶۸۲۹	۳/۳۳۱۷۱۴

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که در دوره اول ۱۰۰ درصد تغییرات درجه دلاری شدن توسط خود متغیر توضیح داده می‌شود. اما در دوره دوم حدود ۹۷٪ نوسانات درجه دلاری شدن توسط شوک‌های مربوط به خود متغیر و ۲٪ توسط شاخص بی‌ثباتی اقتصادی تبیین می‌شود. در مراحل نهایی (دوره دهم) قدرت توضیح‌دهندگی نوسانات درجه دلاری شدن، به تدریج کاهش و سهم شاخص بی‌ثباتی تا حدود ۳/۵ درصد افزایش می‌یابد.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مقاله بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر درجه دلاری شدن اقتصاد ایران می‌باشد. بدین منظور ابتدا تابع تقاضای پول طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۸ به روش خودرگرسیونی با وقفه توزیعی برآورد شده و ضریب متغیر چرخ دنده‌ای به دست آمد. سپس بر اساس روش معرفی شده توسط کمین و اریکسون (۲۰۰۳) حجم دلارهای در گردش در اقتصاد ایران تخمین زده

شد و در نهایت درجه دلاری شدن غیر رسمی، از نسبت حجم دلارهای در گردش بر حسب ریال بر مجموع حجم پول داخلی به اضافه حجم دلارهای در گردش به ریال به دست آمد. در این مطالعه شاخص بی‌ثباتی اقتصادی به صورت شاخص ترکیبی از متغیرهای اصلی بی‌ثباتی به صورت مجموع وزنی درصد تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها، درصد تغییر در نرخ ارز غیررسمی، درصد تغییر در کسری بودجه، درصد تغییر در نرخ سود سپرده‌های بلندمدت و درصد تغییر در ذخایر بین‌المللی محاسبه شد. پس از برآورد مدل به روش خودرگرسیون برداری، نتایج تابع واکنش- ضربه نشان داد که یک انحراف معیار شوک ایجاد شده در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی در دوره اول منجر به افزایش دلاری شدن شده و این روند در دوره‌های بعد به تدریج کاهش می‌یابد. نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد در ابتدای دوره و در کوتاه‌مدت تغییرات خود متغیر دلاری شدن بیشترین سهم را در توجیه تغییرات دلاری شدن داشته است، در حالی که در بلندمدت شاخص بی‌ثباتی اقتصادی نیز دارای سهم در توجیه آن می‌باشد.

دلاری شدن اقتصاد ایران با کاهش ارزش پول ملی و عدم اطمینان نسبت به شرایط اقتصادی آینده افزایش می‌یابد. مطالعه روند دلاری شدن با متغیرهای اصلی ثبات اقتصادی نشان داد که هر زمان نرخ تورم و نرخ ارز افزایش یافته است، افراد برای حفظ ارزش پول خود وارد بازارهای غیر مولد همانند بازار ارز شده و پول و دارایی‌های خود را به دلار تبدیل کرده‌اند. بنابراین با توجه به تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر تقاضای پول داخلی و افزایش درجه دلاری شدن غیررسمی در کشور لازم است اقدامات اساسی در جهت کنترل و حفظ ثبات متغیرهای دخیل در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی، در راس توجهات سیاست‌گذاران قرار بگیرد، در این راستا پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- بایستی کنترل رشد نقدینگی به عنوان یکی از اصلی‌ترین سیاست‌های کلان اقتصادی مورد توجه قرار گیرد.
- سیاست کنترل تورم در اولویت کار سیاست‌گذاران قرار گیرد.
- با توجه به تأثیر کسری بودجه دولت بر افزایش پایه پولی و ایجاد تورم، دولت انضباط مالی را رعایت کرده و از کسری بودجه بپرهیزد.
- اعمال سیاست‌های مناسب ارزی جهت کنترل نوسانات نرخ ارز

- گسترش بازار بورس و ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری

منابع

- ابوذری، ایوب و زمانیان، غلامرضا (۱۳۹۳). "تقاضای پول در اقتصادهای دلاری شده (مطالعه موردی ایران)". *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۹، شماره ۲، ۲۱۱-۲۲۸.
- احسانی، محمدعلی؛ کشاورز، هادی و کشاورز، مسعود (۱۳۹۶). "تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر نوسانات اشتغال با تأکید بر اشتغال بخش خصوصی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۶، ۱۲۵-۱۴۴.
- اسکندری، سیما؛ فرزین‌وش، اسداله؛ هژیر کیانی، کامبیز و شهرستانی، حمید (۱۳۹۵). "نااطمینانی رشد پول و جانشینی پول در ایران، رهیافت گارچ چند متغیره". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳، ۱-۲۱.
- خلعت‌بری، فیروزه (۱۳۶۸). "اقتصاد دلاری و سپرده‌های ارزی: بحث نظری و مفاهیم آن از دید اقتصاد کلان". *اقتصاد مدیریت*، دوره ۱، شماره ۱، ۲۹-۴۹.
- زال‌پور، غلامرضا (۱۳۷۳). "جانشینی ارز به جای پول ملی در اقتصاد ایران". پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی؛ دانشگاه تربیت مدرس.
- زمانیان، غلامرضا و ابوذری، ایوب (۱۳۹۲). "شوک‌های ارزی و دلاری شدن اقتصاد ایران". *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران*، دوره ۲، شماره ۵، ۵۵-۷۳.
- سوری، علی (۱۳۹۱). "اقتصادسنجی، همراه با کاربرد ایویوز ۷". تهران، انتشارات فرهنگ شناسی، چاپ پنجم.
- Adom, A. D., Sharma, S. C. & Morshed, A. M. (2009). "Currency Substitution in Selected African Countries". *Journal of Economic Studies*, 36(6), 616-640.
- Alesina, A. & Barro, M. (2001). "Dollarization". *The American Economic Review*, 91(2), 381-385.
- Arango, S. & Nadiri, M. I. (1981). "Demand for Money in Open Economies". *Journal of Monetary Economics*. 7(1), 69-83.
- Bahmani Oskooee, M. & Tanku, A. (2006). "Black Market Exchange Rate, Currency Substitution and the Demand for Money in LDCs". *Economic System*, 30(3), 249-263.
- Bahmani-Oskooee, M. & Malixi, M. (1991). "Exchange Rate Sensitivity of Demand for Money in Developing Countries". *Applied Economics*, 23(8), 1377-1384.
- Barro, R. J. (1970). "Inflation, the Payments Period and the Demand for Money". *Journal of Political Economy* 78(6), 1228-1263.
- Berg, A. & Borensztein, E. (2000). "The Pros and Cons of Full Dollarization". *IMF Working Paper; Full Dollarization (IMF)*.
- شهرستانی، حمید و شریفی رنانی، حسن (۱۳۸۷). "تخمین تابع تقاضای پول و بررسی ثبات آن در ایران". *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۳، شماره ۲، ۸۹-۱۱۴.
- صامتی، مجید و کارنامه حقیقی، حسن (۱۳۹۲). "اثر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام دهی بانک‌های تجاری، مطالعه موردی ایران ۱۳۸۸-۱۳۵۳". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۱۳، شماره ۴۸، ۱۴۵-۱۲۱.
- فرزین‌وش، اسداله و لشکری، محمد (۱۳۸۲). "جانشینی پول و تقاضا برای پول: شواهدی از ایران". *پژوهشنامه بازرگانی*، دوره ۷، شماره ۲۹، ۵۱-۱.
- کیاحسینی، سید ضیال‌الدین؛ هاشمی، مونا؛ حاتمی، امین و نظریان، رافیک (۱۳۹۶). "نقش قاعده‌مندی سیاست پولی بر رشد اقتصادی (ارزیابی قاعده مک کالم در ایران)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۶، ۱۲۴-۱۱۳.
- لشکری، محمد و فرزین‌وش، اسداله (۱۳۸۲). "تخمین حجم دلارهای در گردش و اندازه‌گیری درجه جانشینی در ایران". *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۳۸، شماره ۳، ۷۷-۵۷.
- یزدان‌پناه، احمد و خیابانی، ناصر (۱۳۷۵). "جایگزینی پول ملی (دلاری شدن اقتصاد ایران)". *مجموعه مقالات ششمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*؛ ۳۵۹-۳۳۵.

- Cagan, P. (1956). "The Monetary Dynamics of Hyperinflation". in Friedman, Milton (1956), ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*. Chicago: *University of Chicago Press*.
- Calvo, G. A. & Rodriguez, A. Z. (1977). "A Model of Exchange Rate Determination Under Currency Substitution and Rational Expectations". *Journal of Political Economy*, 85(3), 617-625.
- Calvo, G. A. & Vegh, C. A. (1992). "Currency Substitution in Developing Countries: An Introduction". *IMF; WP/ 92/ 40*.
- Clements, B. & Schwartz, G. (1993). "Currency Substitution: The Recent Experience of Bolivia". *World Development*, 21(11), 1883-1893.
- Cuddington, J. T. (1983). "Currency Substitutability Capital Mobility and Money Demand". *Journal of International Money and Finance*, 2(2), 111-133.
- Edwards, S. & Magendzo, A. (2001). "Dollarization, Inflation and Growth". *NBER Working Paper (8671)*.
- El-Erian, M. A. (1988). "Currency Substitution in Egypt & Yemen Arab Republic". *IMF Staff Papers*; 35(1), 85-103.
- Fischer, S. (1993). "The Role of Macroeconomic Factors in Growth". *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485-512.
- Guidotti, P. E. & Rodriguez, C. A. (1992). "Dollarization in Latin America: Gresham's Law in Reverse?". *IMF Staff Papers, Palgrave Macmillan*, 39(3), 518-544.
- Jaramillo, L. & Sancak, C. (2007). "Growth in the Dominican Republic and Haiti: Why Has the Grass Been Greener on One Side of Hispaniola?". *IMF Working Paper*.
- Kamin, S. B. & Ericsson, N. A. (2003). "Dollarization in Post- Hyperinflationary Argentina". *Journal of International Money and Finance*, 22(2), 185-211.
- Kumamoto, H. (2014). "Recent Experiences with Currency Substitution". *International Journal of Financial Research*, 5(4), 1-12.
- Levy Yeyati, E. & Broda, C. (2006). "Endogenous Deposit Dollarization". *Journal of Money, Credit and Banking*, 38(4), 963-988.
- Levy Yeyati, E. & Sturzenegger, F. (2003b). "Dollarization: A Primer". in Levy Yeyati, E. and F. Sturzenegger (eds.) *Dollarization*. Cambridge, MA: *The MIT Press*, 1-52.
- Levy Yeyati, E. (2003). "Financial Dollarization: Where Do We Stand?" *IDB/World Bank Conference, Financial Dedollarization: Policy Options*, December.
- Milenković, I. & Davidović, I. (2013). "Determinants of Currency Substitution/Dollarization – The Case of the Republic of Serbia". *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 2(1), 139-155.
- Mongardini, J. & Muller, J. (1999). "Ratchet Effects in Currency Substitution: An Application to the Kyrgyz Republic". *IMF; WP/99/102*; July; 1-23.
- Mueller, J. (1994). "Dollarization in Lebanon". *IMF Working Paper 94/129* (Washington: International Monetary Fund).
- Neanidis, K. C. & Savva, C. S. (2006). "The Effects of Uncertainty on Currency Substitution and Inflation: Evidence from Emerging Economies". *The School of Economics Discussion Paper Series 0609*.
- Oomes, N. A. (2003). "Network Externalities and Dollarization Hysteresis: The Case of Russia". *International Monetary Fund Working Paper No. 03/96*.
- Ramirez-Rojas, C. L. (1996). "Monetary Substitution in Developing Countries".

- Finance and Development*, 4, 35-41.
- Reding, P. & Morales, J. A. (1999). "Currency Substitution and Network Externalities". University of Namur. *Proceedings of the XII World Congress of the International Economic Association*.
- Sahay, R. & Vegh, C. A. (1995). "Dollarization in Transition Economies: Evidence and Policy Implications". *IMF Working Paper. WP/95/96: 1*.
- Savastano, M. (1996). "Dollarization in Latin America: Recent Evidence and Some Policy Issues". *IMF Working Paper, No.96/4*.
- Thomas, L. R. (1985). "Portfolio Theory and Currency Substitution". *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(3), 347-357.
- Uribe, M. (1997). "Hysteresis in a Simple Model of Currency Substitution". *Journal of Monetary Economics*, 40(1), 185-202.
- World Bank, World Development Report. (1991). pp. 109-110.

تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه

سیما معتمدی^۱، * تیمور رحمانی^۲

۱. کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. دانشیار علوم اقتصادی دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۵/۳/۲۳)

The Impact of Foreign Direct Investment on Capital Formation, Productivity and Economic Growth in Developing Countries

Sima Motamedi¹, *Teymour Rahmani²

1. M.A. in Economics, University of Tehran, Tehran, Iran

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

(Received: 18/March/2016 Accepted: 12/June/2016)

Abstract:

The relationship between foreign direct investment and economic growth is an issue that has always been of importance for economists. It is believed that foreign direct investment (FDI) is necessary to promote economic growth and capital formation in every country, particularly in the developing countries. Since it has been discussed that FDI promotes economic growth not only by increasing the volume of financial funds and relaxing the constraint on investment financed by domestic savings but also by technology and management skills transfer from advanced economies to developing economies in the context of endogenous growth models, it is necessary to examine the effect of FDI on economic growth via the above mentioned channels. In this study, we examine the effects of FDI on capital formation, labor productivity and economic growth. We try to test the hypothesis that FDI helps economic growth in developing countries not only via capital formation but also via the increase in productivity. To test this hypothesis, we use a panel data approach in a simultaneous equations system including three equations and three groups consisting of 111 developing countries over the time period 1995-2013. Our method of estimation is 2SLS. Our results show that in the sample we have examined, productivity has a higher effect on economic growth than capital formation. Therefore, the hypothesis that "FDI, by increasing productivity, has a positive effect on economic growth" is not rejected.

Keywords: Foreign Direct Investment, Labor Productivity, Economic Growth.
JEL: F43, F21, O40.

چکیده:

ارتباط بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با رشد اقتصادی از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان بوده است. از آنجایی که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای ایجاد و تداوم رشد اقتصادی و تشکیل سرمایه به ویژه در کشورهای در حال توسعه، از اهمیت خاصی برخوردار است و با توجه به نیاز کشورهای در حال توسعه به رشد اقتصادی بالا و تداوم آن و همچنین تأثیر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در روند رشد و توسعه اقتصادی، ضرورت بررسی نحوه تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی این دسته از کشورها را نمایان می‌سازد. از این رو در این پژوهش به بررسی تأثیر این شاخص بر تشکیل سرمایه و بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی پرداخته شده است. به منظور بررسی فرضیه تحقیق مبنی بر تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق افزایش بهره‌وری بر رشد اقتصادی، تلاش شده با روش داده‌های ترکیبی (پانل) در دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۳ در قالب سه معادله به صورت سیستم معادلات همزمان برای سه گروه مختلف از ۱۱۱ کشور در حال توسعه و با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) این تأثیر اندازه‌گیری شود. بر این اساس، نتایج تجربی پژوهش نشان می‌دهد در این گروه از کشورها، بهره‌وری تأثیر بیشتری بر رشد اقتصادی نسبت به تشکیل سرمایه داشته است. بنابراین فرضیه تحقیق مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق افزایش بهره‌وری بر رشد اقتصادی اثر مثبت می‌گذارد تأیید گردید.

واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، بهره‌وری نیروی کار، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: F43, F21, O40.

۱- مقدمه

رشد و توسعه اقتصادی از اهداف مهم اقتصادی هر کشور به شمار می‌آید، زیرا برای افزایش سطح رفاه افراد هر کشور، باید شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی بهبود یابند و این مهم جز در سایه رشد و توسعه اقتصادی کشورها میسر نیست. در دنیای امروز که شکاف بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه قابل درک است، جنبش عظیمی در بین کشورهای در حال توسعه برای از بین بردن این شکاف اقتصادی به وجود آمده است. در این خصوص، مردم کشورهای در حال توسعه خواهان زندگی همانند مردم کشورهای توسعه یافته هستند، به این کشورها مهاجرت می‌کنند یا می‌کوشند کشورهای خود را به سطح کشورهای توسعه یافته برسانند. بنابراین توجه به مقوله رشد و توسعه اقتصادی به سرعت در حال افزایش است. راهکارهای متفاوتی برای رسیدن به رشد اقتصادی وجود دارد که برای انتخاب یکی از آنها به عنوان استراتژی توسعه، باید برای هر کدام از آنها، توانایی‌ها، ضعف‌ها و زمینه‌های مورد نیاز و همچنین توانایی‌های اقتصادی هر کشور در اجرای آن سیاست به خوبی بررسی شود تا سیاستی اتخاذ شود که بیشترین هماهنگی را با شرایط جامعه داشته باشد (رزومی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۹). یکی از این سیاست‌ها، سیاست باز بودن اقتصاد به عنوان موتور رشد است که در آن افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند باعث رشد و توسعه کشورهای در حال توسعه شود، زیرا هرچه اقتصاد کشوری با اقتصاد سایر کشورها ارتباط بیشتری داشته باشد ضمن افزایش مبادلات اقتصادی، از کسب فناوری و خلاقیت سایر کشورها بهره‌مند گردیده و با افزایش بازدهی موجبات افزایش انگیزه و عامل تحرک برای سرمایه‌گذاری را فراهم می‌نماید.

امروزه مهم‌ترین منبع تأمین هزینه سرمایه‌گذاری، پس‌انداز ملی است، اما تقریباً در تمامی کشورهای در حال توسعه، پس‌انداز در سطحی نیست که جواب‌گوی سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز باشد و اگر هم پس‌اندازی صورت گیرد غالباً کم است و ضرورتاً به تشکیل سرمایه نمی‌انجامد. به همین دلیل، این کشورها با کمبود منابع مالی برای سرمایه‌گذاری مواجه هستند. لذا برای جبران کمبود سرمایه و منابع مالی مورد نیاز به جلب سرمایه‌های خارجی در فعالیت‌های تولیدی و صنعتی روی آورده‌اند (ابوالشمس اصغری، ۱۳۸۸: ۷).

با توجه به اینکه کشورهای در حال توسعه نیاز مبرم به رشد اقتصادی بالا و تداوم آن دارند و با توجه به اثر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی^۱ در روند رشد و توسعه اقتصادی

و همچنین وضعیت این کشورها از جهت رشد اقتصادی پایین و نیاز به منابع مالی و تکنولوژی خارجی ضرورت دارد میزان و نحوه تأثیر این نوع سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی کشورهای مذکور بررسی گردد و راهکارهای عملی برای ایجاد رشد اقتصادی پایدار مورد بررسی قرار گیرد (دودانگی، ۱۳۹۵: ۱۳۱ و دلیری، ۱۳۹۶: ۸۱). از این رو، در این تحقیق سعی ما بر این است با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی داده‌های ادغام شده به بررسی تأثیر این شاخص بر تشکیل سرمایه و بهره‌وری نیروی کار بپردازیم و زمینه ایجاد رشد پایدار را بررسی نماییم. به طور مشخص، ضرورت دارد بررسی شود که آیا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بیشتر از طریق افزایش انباشت سرمایه به رشد اقتصادی کمک می‌کند یا از طریق تأثیر بر روی بهره‌وری نیروی کار.

تحقیقات انجام شده پیشین بیشتر پیرامون موضوعاتی از قبیل تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و درجه باز بودن تجاری بر رشد اقتصادی صورت گرفته است. مطالعات گذشته عمدتاً به تجزیه و تحلیل داده‌های سری زمانی یا داده‌های پنل بدون در نظر گرفتن اثرگذاری این شاخص بر مؤلفه‌هایی چون بهره‌وری نیروی کار و تشکیل سرمایه پرداخته است. مطالعه کنونی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه و بهره‌وری نیروی کار را در قالب سیستم معادلات همزمان و با گنجانیدن کشورهای مورد مطالعه در سه گروه درآمدی بررسی می‌کند. با طبقه‌بندی کشورهای مورد مطالعه دو هدف قابل دستیابی است. نخست، ناهمگونی داده‌ها از بین می‌رود. دوم، نقش سطح توسعه‌یافتگی کشورها در شکل‌دهی ارتباط رشد اقتصادی و جذب FDI^۱ قابل ارزیابی است.

۲. مبانی نظری

در زمینه ارتباط میان رشد اقتصادی و FDI ادبیات غنی وجود دارد که هر یک از منطری متفاوت وجود این رابطه را بررسی و کانال‌هایی که این دو متغیر بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند را تئوریزه و آزمون کرده است. ارتباط میان FDI و تولید ناخالص ملی نخستین بار در مدل‌های رشد نئوکلاسیکی^۲ مطرح شد. در مدل‌های رشد نئوکلاسیکی، پیشرفت فناوری و نیروی کار برون‌زا در نظر گرفته می‌شود و بنابراین عقیده بر این است که FDI می‌تواند تنها در کوتاه‌مدت و از طریق سرمایه‌فیزیکی منجر به رشد اقتصادی کشور میزبان گردد اما در بلندمدت تأثیر

1. Foreign Direct Investment
2. Neoclassical Growth Model

کپی‌برداری از فناوری‌های خارجی می‌کنند. فیندلی^{۱۴} نقش غالب را در فرایندهای مدیریتی، انتقال فناوری به شمار می‌آورد و معتقد است که سرمایه‌گذاری خارجی به کمک انتقال فناوری منجر به رشد اقتصادی می‌گردد (فیندلی، ۱۹۷۸: ۹). به طور کلی، FDI می‌تواند از طریق انباشت سرمایه فیزیکی و ایجاد سرریزهای دانش نقش مهمی در فرایند رشد اقتصادی بازی کند. با اینکه عموماً عقیده بر اثرات مثبت FDI بر روی رشد اقتصادی است اما برخی بررسی‌ها نشان می‌دهند که FDI می‌تواند با تصاحب منابع محدود (مجوزهای واردات، نیروی انسانی ماهر، تسهیلات اعتباری و ...) و سلب فرصت‌های سرمایه‌گذاری از سرمایه‌گذاران محلی، برای اقتصادهای میزبان مضر واقع شود.

اگرچه بخش عمده‌ای از ادبیات مربوط به ارتباط میان FDI و رشد اقتصادی به اهمیت FDI در تسریع رشد اقتصادی اختصاص یافته است، رشد اقتصادی نیز می‌تواند یک عامل تعیین کننده مهم در جذب FDI تلقی شود. برخی از بررسی‌ها اشاره دارند که شرکت‌های چند ملیتی^{۱۵} (MNCs) تمایل دارند در کشورهایی مستقر شوند که در آنها رشد اقتصادی و بهره‌وری بالا است. در نتیجه، FDI در کشورها یا مناطقی با رشد اقتصادی بالا جذب خواهد شد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۶۳). رشد بالای اقتصادی در کشورهای میزبان، اطمینان خاطر سرمایه‌گذاران بالقوه خارجی را که تمایل به سرمایه‌گذاری در این کشورها دارند، افزایش می‌دهد (لین، ۲۰۰۸: ۴۲).

بر اساس نتایج برخی از مطالعات، برای اینکه FDI بتواند نقش مؤثری در رشد اقتصادی یک کشور داشته باشد، می‌بایست زیرساخت‌های اقتصادی و بسترهای مناسب برای جذب آن فراهم شده باشد که این به معنای رشد اقتصادی در مرحله پیش از جذب FDI است. برای مثال، اثر سرریز انتقال فناوری از طریق FDI تنها در صورتی موفقیت آمیز خواهد بود که ظرفیت‌های جذب مناسب در کشور میزبان وجود داشته باشد (هانسن^{۱۶}، ۲۰۰۱: ۱۳).

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) رشد اقتصادی را از طریق انباشت سرمایه و نیز سرریزهای دانش بهبود می‌بخشد. علاوه بر این، FDI معمولاً به همراه تکنولوژی پیشرفته، سازماندهی و مدیریت برتر وارد کشور می‌شود، بنابراین FDI

بسیاری بر آن ندارد؛ زیرا به عقیده نئوکلاسیک‌ها رشد بلندمدت تنها از طریق رشد نیروی کار و رشد فناوری رخ می‌دهد. با این وجود، از دهه ۱۹۸۰ به بعد، تئوری‌های رشد درون‌زا مطرح گردید که در آنها فناوری به عنوان عاملی درون‌زا تلقی می‌شود. در مدل‌های رشد درون‌زا فرض بر آن است که FDI نسبت به سرمایه‌گذاری داخلی از کارایی بیشتری برخوردار است. در این مدل‌ها تأکید بر کانال‌های دیگری از قبیل^۱ R&D، سرمایه انسانی^۲، نرخ ارز^۳، عوامل بیرونی^۴ یا اثرات سرریز^۵ است که FDI از این طریق باعث رشد اقتصادی بلندمدت می‌شود (لوکاس^۶، ۱۹۸۸: ۱۷). بر اساس تئوری‌های رشد درون‌زا، جذب FDI به واسطه انتقال فناوری منجر به ایجاد سرریزهای بهره‌وری در اقتصاد می‌شود که این خود باعث رشد اقتصادی می‌گردد. بلاستروم و پرسون^۷ در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که FDI باعث ایجاد سرریز گسترده‌ای بر کارایی نیروی کار داخلی در اقتصاد مکزیک می‌گردد (بلاستروم و پرسون، ۱۹۸۳: ۴۹۷).

مکی و ساموارو^۸ اشاره می‌کنند که FDI با توجه به تئوری رشد درون‌زا^۹ فقط در صورتی که از طریق سرریزها و انتقال فناوری باعث بازدهی فزاینده در تولید شود، می‌تواند منجر به رشد اقتصادی گردد (مکی و ساموارو، ۲۰۰۴: ۷۹۸). هر میس و لسینک^{۱۰} کانال‌هایی که از طریق آنها FDI می‌تواند اثرات مثبت داشته باشد را چند عامل می‌دانند. نخست، کانال رقابتی که از طریق آن رقابت بین نیروی کار و سرمایه باعث افزایش کارایی و بهره‌وری این دو عامل می‌گردد، در نتیجه از سرمایه‌گذاری به عنوان کاتالیزور^{۱۱} که فرایند رشد را تسهیل می‌کند یاد می‌شود (هر میس و لنسیک، ۲۰۰۳: ۱۵۵). دوم، کانال‌های یادگیری که توسط نیروی کار و مدیران آموزش می‌بینند (دی ملو^{۱۲}، ۱۹۹۹: ۱۳۵). سوم، کانال‌های ارتباطی که از طریق آن انتقال سرمایه منجر به انتقال فناوری می‌شود، چهارم، اثر تقلید^{۱۳} که بر اساس آن بنگاه‌های داخلی سعی به

1. Research and Development
2. Human Capital
3. Exchanged Rate
4. Externalities
5. Spillover Effects
6. Lucas (1988)
7. Blomstrom & Persson (1983)
8. Makki & Somwaru (2004)
9. Endogenous Growth Theory
10. Hermes & Lesink (2003)
11. Catalyst
12. De Mello (1999)
13. Imitate Effect

14. Findlay (1978)

15. Multi National Companies

16. Hanson (2001)

یابند، اما در طرف مقابل کشورهای اخیراً صنعتی شده تکنولوژی معمولی را در FDI مورد استفاده قرار می‌دهند، زیرا هدف آنها استفاده از نهاده‌های کم هزینه مانند نیروی کار و زمین در کشور میزبان است تا از این طریق بتوانند کالاهای تولیدی خود را به کشورهای جهان سوم صادر کنند و از هزینه‌های فزاینده تولید در کشور خود اجتناب ورزند (شی، ۲۰۰۱: ۱۹۸).

البته در کنار انتقال تکنولوژی مناسب اگر FDI با آموزش نیروی انسانی در داخل و توسعه سرمایه انسانی در کشور پذیرنده FDI توأم باشد می‌تواند آثار مثبتی بر رشد اقتصادی ایفا نماید. در تأیید این مسئله می‌توان به مطالعه ونگ (۱۹۹۰) اشاره نمود که در تابع تولید متغیری به نام دانش معرفی نمود و آن را تابعی از FDI در نظر گرفت (ونگ، ۱۹۹۰: ۲۶۵). به این ترتیب می‌توان عنوان نمود:

رشد اقتصادی → {توسعه نیروی انسانی → آموزش نیروی انسانی → IF FDI} همچنین برونزتن و همکاران (۱۹۹۸) که بیشتر به بخش دیگری از مطالعه آنان اشاره شد، عنوان می‌کنند که FDI می‌تواند از طریق انباشت سرمایه و منتقل کردن تکنولوژی مناسب که منجر به افزایش کارایی می‌شود رشد اقتصادی را شدت بخشد. آنها در مطالعه خود اثر مثبت اما نه چندان زیاد FDI بر سرمایه‌گذاری داخلی را به دست آوردند. (دلیل این امر جذابیت فعالیت‌های مکمل FDI است که موفق به راندن رقبای داخلی به دلیل اثر جایگزینی FDI می‌شود). بنابراین از نظر آنها این اثر مثبت FDI بر سرمایه‌گذاری داخلی که خود مشوق بیشتر رشد اقتصادی است به عنوان اثر مستقیم سرمایه‌گذاری خارجی تلقی می‌شود، به عبارت دیگر:

رشد اقتصادی → { سرمایه‌گذاری داخلی → IF FDI} مطالعه برونزتن و همکاران نشان می‌دهد در صورتی که کشوری از سطوح بسیار اندک سرمایه انسانی برخوردار باشد سهم FDI در رشد اقتصادی آن کشور اندک و نزدیک به صفر است و با افزایش میزان سرمایه انسانی اثر FDI بر رشد اقتصادی به شدت افزایش می‌یابد (برونزتن و همکاران، ۱۹۹۸: ۱۳۴). همچنین لوکاس معتقد است که کمبود سرمایه، سرمایه‌گذاری خارجی در کشورهای کمتر توسعه یافته را تضعیف می‌کند (لوکاس، ۱۹۸۸: ۲۱). در این زمینه، نوربخش، در مطالعه خود به این نتیجه می‌رسد که کشورهایی که تنها به نیروی کار ارزان و کم مهارت و منابع طبیعی خود در جذب FDI فکر می‌کنند، نمی‌توانند FDI را به صنایعی هدایت کنند که ارزش افزوده بالاتری دارند و از رشد اقتصادی کمتری

می‌تواند به عنوان موتور رشد در کشورهای کمتر توسعه یافته مورد استفاده قرار گیرد. این مطلب در مطالعه‌ای که توسط برونزتن و همکاران^۱ انجام شده است نیز مورد اشاره قرار گرفته است. آنها بر این عقیده‌اند که آثار سودمند FDI بر رشد اقتصادی توسط کارایی بالاتری که این نوع سرمایه‌گذاری به دلیل تکنولوژی پیشرفته دارد حاصل می‌شود نه صرفاً از طریق انباشت بیشتر سرمایه (برونزتن و همکاران، ۱۹۹۸: ۱۳۱). همچنین رانا و دولینگ^۲ نیز معتقدند که اثر مثبت FDI بر رشد اقتصادی به دلیل افزایش کارایی سرمایه در اثر انتقال تکنولوژی مناسب و پیشرفته حاصل می‌شود (رانا و دولینگ، ۱۹۸۸: ۷). به این ترتیب می‌توان عنوان نمود که:

رشد اقتصادی → {کارایی سرمایه → انتقال تکنولوژی مناسب → IF FDI} مطالعات دی‌ملو^۳، ونگ و بلامسترام^۴ و شی^۵ به ترتیب انتقال تکنولوژی توسط FDI و اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی را تحت تأثیر عواملی مانند میزان اختلاف تکنولوژی بین دو کشور، سطح سرمایه‌گذاری آموزشی در کشور میزبان و هدف کشور میهمان از انجام FDI در کشور میزبان می‌دانند (طیبه و پورشهبابی، ۱۳۹۲: ۱۳۶).

به نظر دی‌ملو هر چه اختلاف بین دو کشور کمتر باشد درجه جایگزینی تکنولوژی جدید که توسط FDI وارد شده با تکنولوژی موجود در کشور بیشتر بوده و تکنولوژی جدید در کشور جایگزین تکنولوژی قبلی گردیده و اثر FDI بر رشد اقتصادی بیشتر خواهد بود (دی‌ملو، ۱۹۹۹: ۱۴۵).

همچنین ونگ و بلامسترام معتقدند که هر چه فعالیت‌های آموزشی در کشور میزبان بالاتر باشد، انتقال تکنولوژی سریع‌تر و بیشتر انجام خواهد شد (ونگ و بلامسترام، ۱۹۹۲: ۱۴۵). بنابراین میزان انتقال تکنولوژی به صورت مثبت با سطح سرمایه‌گذاری آموزشی کشورهای میزبان در ارتباط است، بنابراین افزایش سطح سرمایه‌گذاری آموزشی از کانال بهبود انتقال تکنولوژی می‌تواند منجر به افزایش رشد اقتصادی گردد. شی در مطالعه خود به بررسی انگیزه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کشورهای صنعتی و اقتصادهای اخیراً صنعتی شده در چین پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که کشورهای صنعتی تکنولوژی پیشرفته را در FDI مورد استفاده قرار می‌دهند، زیرا آنها می‌خواهند به بازارهای زیاد و بالقوه دسترسی

1. Borensztein et al. (1998)
2. Rana & Dowling (1988)
3. De Mello
4. Wang & Blomstrom
5. Shi

ماه^۴ با انجام تحقیقی به بررسی رابطه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی در کشور چین پرداخت. او در این مطالعه، رابطه علی بین FDI و رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که FDI سبب افزایش رشد اقتصادی نمی‌گردد ولی مشاهده می‌شود که رشد اقتصادی سبب افزایش FDI می‌گردد (ماه، ۲۰۱۰: ۱۵۷).

هرزر و همکاران^۵ در تحقیقی به بررسی اثرگذاری FDI بر رشد کشورهای در حال توسعه پرداختند. این مطالعه، در تعداد زیادی از کشورها نشان داده است که نه در کوتاه‌مدت و نه در بلندمدت اثری از سمت FDI بر روی رشد وجود ندارد. همچنین نتایج حاکی از آن است که رابطه شفافی بین اثر رشد FDI و سطح درآمد سرانه، سطح آموزش، درجه باز بودن و سطح توسعه یافتگی بازارهای مالی در کشورهای در حال توسعه وجود ندارد (هرزر و همکاران، ۲۰۰۸: ۸۰۵).

ازتارک و کالیونکیو^۶ نیز در تحقیقی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر روی رشد اقتصادی ترکیه و پاکستان را در طی دوره ۲۰۰۴-۱۹۷۵ بررسی نموده‌اند. برای بررسی علیت بین FDI و رشد اقتصادی، از آزمون‌های علیت گرنجر و هم‌انباشتگی انگل گرنجر استفاده شده است. نتایج حاکی از این است که در پاکستان، GDP سبب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌شود و در ترکیه، یک رابطه علی دوطرفه بین این دو متغیر وجود دارد (ازتارک و کالیونکیو، ۲۰۰۷: ۸۰). بنابراین به طور خلاصه می‌توان بیان نمود هشیائو^۷ (۲۰۰۴)، ژانگ^۸ (۲۰۰۱)، لی و لیو^۹ (۲۰۰۵) و جانسون^{۱۰} (۲۰۰۶)، چونگ و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که یک علیت یک طرفه مثبت از FDI به رشد اقتصادی وجود دارد. فرای^{۱۲} (۱۹۹۳) معتقد است FDI بر رشد اقتصادی اثر منفی می‌گذارد. چو^{۱۳} (۲۰۰۳)، باسو و دیگران^{۱۴} (۲۰۰۳)، هرزر و دیگران^{۱۵} (۲۰۰۶)، ازتارک و کالیونکیو (۲۰۰۷) نتیجه گرفتند که ارتباط میان رشد اقتصادی و جذب FDI دوطرفه است. برخی از

برخوردار خواهند بود (نوربخش، ۱۳۸۳: ۳۲). به طور کلی، وجود سرمایه انسانی و نیروی کار متخصص و تحصیلکرده برای جذب سرمایه لازم است (طیبی و پورشهبابی، ۱۳۹۲: ۱۳۷)، بنابراین:

رشد اقتصادی → بهره‌وری → FDI → { } و ۱- وجود سرمایه انسانی زیاد ۲- وجود زیرساخت‌های اقتصادی توسعه یافته [if }

۳. پیشینه تحقیق

مروری بر مطالعات تجربی خارجی موجود در زمینه ارتباط بین جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی این نکته را روشن می‌سازد که این مطالعات در برخی موارد نتایج متناقض و ناسازگاری را ارائه می‌دهند که جدای از تفاوت سیاسی، اقتصادی، ساختاری و نهادی مربوط به کشورهای مورد مطالعه، ناشی از تفاوت در روش‌شناسی تحقیق و قلمرو زمانی و مکانی آن هستند. برای مثال موسی احمد^۱ در تحقیقی به بررسی سرریز جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی مالزی در دوره (۲۰۰۸-۱۹۹۹) به روش OLS پرداخت. نتایج نشان داد که جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نهاده‌های استفاده شده دارای اثر منفی بر بهره‌وری کل عوامل تولید است (موسی احمد، ۲۰۱۲: ۱۵۰۰).

الکیو و همکاران^۲ در مطالعه خود به بررسی رشد سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نقش محیط نهادی و اقتصاد کلان در دوره (۲۰۰۵-۱۹۷۶) برای کشورهای در حال توسعه با روش OLS و GMM پرداختند و به این نتیجه رسیدند که کشورهای میزبان باید مجموعه‌ای از سیاست‌هایی را توسعه دهد که نه تنها بر افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بیافزاید بلکه چارچوب اقتصادی و سیاسی آنها را نیز توسعه دهد (الکیو و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۸۸).

چونگ و همکاران^۳ در تحقیقی با عنوان جریان سرمایه بخش خصوصی، بازار سهام و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در بازه زمانی (۲۰۰۲-۱۹۸۸) با روش GMM به این نتیجه دست یافتند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر مثبتی بر رشد دارد در حالی که بدهی خارجی و سرمایه‌گذاری پرتفلیو اثر منفی بر رشد در تمام کشورهای مورد مطالعه دارد (چونگ و همکاران، ۲۰۱۰: ۱۱۴).

4. Mah (2010)

5. Herzer et al. (2008)

6. Qzturk & Kalyoncu (2007)

7. Hsiao (2004)

8. Zhang (2001)

9. Li & Liu (2005)

10. Johnson (2006)

11. Choong et al. (2010)

12. Fry (1993)

13. Choe (2003)

14. Basu et al. (2003)

15. Herzer et al. (2006)

1. Musa Ahmad (2011)

2. Alguacil et al. (2012)

3. Choong et al. (2010)

جهت رشد سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی نیز اشاره شده است. نتیجه به دست آمده این نکته را تأکید می‌کند که بخش خصوصی عملاً نقش مؤثری در رشد اقتصادی ایفا می‌کند، اما می‌بایست اذعان نمود که بقای این بخش منوط به ایجاد محیط امن و با ثبات اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی (دنباله‌روی از اقتصاد بازار آزاد) می‌تواند شرایط مساعدتری برای رشد بخش خصوصی فراهم آورد (گرچی، ۱۳۷۸: ۶۰).

سید آقازاده نشان داد که FDI بهترین شکل تأمین سرمایه‌های خارجی برای بسط اقتصاد است. همچنین روند حرکت FDI در مقایسه با سایر انواع سرمایه‌گذاری خارجی بسیار باثبات است، علاوه بر این برنامه‌ریزی اقتصادی با هدف تقویت رشد اقتصادی با کمک FDI امکان‌پذیر است تا استفاده از دیگر اشکال سرمایه‌گذاری خارجی (سیدآقازاده، ۱۳۸۷: ۱۳۴). علیپور در تحقیقی به بررسی نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در رشد و صادرات ۵ کشور اتحادیه ASEAN پرداخت. در این مطالعه، پس از بیان و بررسی موضوع مورد مطالعه در این کشورها و تخمین مدل، این نتیجه حاصل شد که FDI بر روی رشد اثر مثبت و معنی‌دار دارد و با توجه به مدل، با تغییر یک درصد در نرخ رشد FDI، رشد اقتصادی به اندازه ۰/۰۱ درصد افزایش می‌یابد. از طرف دیگر تأثیر FDI بر حجم صادرات نیز مثبت و معنی‌دار به دست آمده و مشاهده می‌گردد که در مدل مورد بررسی، با تغییر یک درصد در FDI حجم صادرات به اندازه ۰/۰۲۸ درصد افزایش می‌یابد (علیپور، ۱۳۸۷: ۱۰۲).

ترابی و محمدزاده اصل در مقاله‌ای با در نظر گرفتن اهمیت جریان سرمایه خارجی به عنوان یکی از نمودهای جهانی شدن در یک دهه گذشته به بررسی عوامل مؤثر بر جذب و ماندگاری جریان سرمایه و آثار آن بر رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه می‌پردازند. نتایج حاکی از وجود رابطه مثبت بین جریان سرمایه مستقیم خارجی و سرمایه‌گذاری در پرتفوی بر رشد اقتصادی در کشورهایی است که از درجه بالاتری از جهانی شدن برخوردارند. عوامل ساختاری، سیاستی و شاخص‌های جهانی شدن برای جذب سرمایه و رشد اقتصادی در کشورهایی با درجه پایین‌تر جهانی شدن از اهمیت بیشتری برخوردار است (ترابی و محمدزاده اصل، ۱۳۸۹: ۲۳۷).

حسینی و مولایی در مقاله‌ای به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی ایران برای سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۸۱، با استفاده از داده‌های سری زمانی پرداختند. با توجه به متغیرهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه‌گذاری داخلی،

تحقیقات مشتمل بر مطالعات آلفرو و دیگران^۱ (۲۰۰۴)، کارکویک و لوین^۲ (۲۰۰۲) و دورهام^۳ (۲۰۰۴)، هرزر و همکاران^۴ (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که هیچ‌گونه ارتباط میان FDI و رشد اقتصادی وجود ندارد. آتوکورالا^۵ (۲۰۰۳) و ماه (۲۰۱۰) نشان می‌دهند یک علیت یک طرفه از رشد اقتصادی به FDI وجود دارد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۶۴).

احمدی و همکاران در مطالعه خود با عنوان رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای در حال توسعه با بازه زمانی ۲۰۰۶-۱۹۸۰ با روش تصحیح خطای برداری به این نتیجه رسیدند که یک ارتباط مثبت و از نظر آماری معناداری میان رشد اقتصادی و جریان FDI وجود دارد. شواهد قوی از علیت گرنجری میان این دو متغیر وجود دارد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۷۷).

جلائی و صباغ‌پور فرد طی مطالعه‌ای اثر FDI بر رشد اقتصادی ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مقاله ابتدا تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی در ایران مشخص شده و سپس به بررسی و انتخاب معیارهای درست متغیرهای مورد استفاده پرداخته شده است. در این بررسی، برای تعیین ثبات این اثر از متغیرهای کنترلی استفاده شده است. ورود متغیرهای کنترلی، بیانگر تأثیر بی‌معنی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی است. در این راستا متغیرهای مختلفی برای تعیین نقش بازار مالی تعریف و معرفی شده‌اند که از طریق ترکیب این شاخص‌ها و وارد کردن آنها در مدل رشد اقتصادی مشخص شد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی تأثیر معنی‌دار و باثباتی داشته است. بنابراین نتیجه گرفته شد که توسعه بازارهای مالی موجب افزایش و ثبات تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی در ایران خواهد شد (جلائی و صباغ‌پور فرد، ۱۳۸۸: ۱۸۵).

گرچی در مقاله‌ای به بررسی مقایسه‌ای از تأثیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی در رشد اقتصادی پرداخته است. پرسش اساسی و محوری اینکه آیا بخش خصوصی نسبت به بخش دولتی عملکرد بهتری داشته است؟ برای پاسخ به این پرسش از الگوی رشد نئوکلاسیک استفاده شده است. در کنار این موضوع به عوامل مؤثر و محیط مناسب

1. Alfaro et al. (2004)
2. Carkovic & Levine (2002)
3. Durham (2004)
4. Herzer et al. (2008)
5. Athukorala (2003)

و قدرت جذب بیشتری باشد و نیاز کشور به تأمین منابع مالی خارجی بیشتر باشد، نقش و اثرگذاری FDI بر رشد اقتصادی کشور بیشتر خواهد بود (مهدوی، ۱۳۸۳: ۲۰۵).

زیرک‌نژاد در مطالعه‌ای نقش ویژگی‌های کشورهای میزبان در اثرگذاری سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را بر رشد اقتصادی بر روش مقطعی برای ۶۵ کشور توسعه یافته بررسی کرده است و به این نتیجه رسیده است که به استثنای تأثیر منفی بی‌ثباتی اقتصادی، فراهم بودن سطح معینی از توسعه یافتگی سیستم بانکی و توسعه نیروی انسانی در کشور میزبان در اثرگذاری سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد (زیرک‌نژاد، ۱۳۸۴: ۸۹).

شاه‌آبادی در بررسی عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی ایران در کنار سایر عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی از عامل تولید کار و سرمایه یاد می‌کند. در این مقاله اثر نیروی کار، موجودی سرمایه و عوامل مؤثر دیگر بر رشد اقتصادی در قالب روش همگرایی متقابل یوهانسن مورد آزمون قرار گرفته و به این پرسش پاسخ می‌دهد که نقش هر یک از عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی به چه میزان است. نتایج مقاله، مؤید این مطلب است که نیروی کار و موجودی سرمایه تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارند (شاه‌آبادی، ۱۳۸۰: ۱۸۲).

۴. داده‌ها و معرفی متغیرهای تحقیق

در مطالعه حاضر داده‌های ۱۱۱ کشور درحال توسعه مشتمل بر ۵۰ کشور با درآمد پائین^۱، ۴۰ کشور با درآمد متوسط^۲ و ۲۲ کشور با درآمد بالا^۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. دوره

۱. کشورهای با درآمد پایین عبارتند از: آنگولا، بنین، بورکینا فاسو، برونزی، کامرون، جمهوری آفریقای مرکزی، چاد، کومور، ساحل عاج، جمهوری دموکراتیک کونگو، دی جی بوتی، گامبیا، غنا، گینه، گینه بیسائو، گویان، هایتی، هند، اندونزی، کنیا، کیریباس، لائوس، لسوتو، لیبیا، ماداگاسکار، مالاوی، مالی، ماریتینیا، مغولستان، موزامبیک، نپال، نیکاراگوئه، نیجر، پاکستان، گینه جدید، پاپوا، فیلیپین، رواندا، سنگال، سیرالئون، جزایر سلیمان، سریلانکا، سودان، توگو، اوگاندا، اتحاد جماهیر تانزانیا، زامبیا، و زیمبابوه.

۲. کشورهای با درآمد متوسط عبارتند از: الجزایر، بلژ، بولیوی، بوتسوانا، برزیل، کیورده، کلمبیا، جمهوری کونگو، کاستاریکا، دومینیکا، جمهوری دومینیک، اکوادور، جمهوری عربی مصر، تاسالوادور، گینه استوایی، فیجی، گابون، گرینادا، گواتمالا، هندوراس، جمهوری اسلامی ایران، جامائیکا، اردن، لبنان، مالزی، موریتس، مراکش، نامبیا، پاناما، پاراگوئه، پرو، ساموئا، جمهوری عربی سوریه، تایلند، تونگا، تونس و ترکیه.

۳. کشورهای با درآمد بالا عبارتند از: آنتیگوا و باربودا، آرژانتین، بهماس، بحرین، باربادوس، برونتی دارالسلام، شیلی، چین، هنگ کنگ، پولینزی

سرمایه انسانی و درصد باز بودن اقتصاد یک الگوی اقتصادسنجی پایه تدوین و در الگوی دوم به ترتیب اثر توأم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با سرمایه داخلی، سرمایه انسانی با تجارت خارجی و در الگوی سوم اثر تورم، مالیات و مخارج دولت به عنوان شاخص‌هایی از ساختار اقتصادی نیز بررسی شده است. نتایج الگو بیانگر تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی است که سرمایه انسانی اثر آن را تقویت می‌کند و از سوی دیگر، افزایش نرخ تورم، مالیات و مخارج دولتی بر رشد اقتصادی در ایران اثر منفی دارد (حسینی و مولایی، ۱۳۸۵: ۷۵).

شاه‌آبادی و محمودی در مطالعه‌ای به بررسی منابع رشد بخش صنایع و معادن اقتصاد ایران با استفاده از مطالعات سری زمانی ۱۳۴۲-۱۳۵۶ قبل از انقلاب و ۱۳۸۳-۱۳۶۸ پس از انقلاب پرداخته‌اند. ایشان با استفاده از آزمون همگرایی به بررسی وجود رابطه بلندمدت معنادار بین متغیرها پرداخته و ضرایب معادله تولید بخش صنایع و معادن را برآورد کرده‌اند. ایشان معتقدند منابع رشد بخش صنایع و معادن قبل از انقلاب به ترتیب موجودی سرمایه فیزیکی، بهره‌وری نیروی کار و بهره‌وری کل عوامل بوده و بعد از انقلاب به ترتیب موجودی سرمایه فیزیکی، بهره‌وری کل عوامل و بهره‌وری نیروی کار می‌باشد (شاه‌آبادی و محمودی، ۱۳۸۵: ۱۱۶).

نजारزاده و ملکی تأثیر FDI بر رشد اقتصادی را برای کشورهای اندونزی، مالزی، ونزوئلا، عربستان و ایران، برای سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ میلادی مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش بر اساس روش اثرات ثابت و با استفاده از داده‌های تلفیقی ۵ کشور مورد نظر تأثیر FDI بر رشد بررسی شده و از روش حداقل مربعات تعمیم یافته برای برآورد مدل استفاده شده است. بر طبق نتایج حاصل از این مدل، اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی و صادرات کالاها و خدمات، بر رشد اقتصادی، مثبت و معنی‌دار است و تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تحت تأثیر سرمایه انسانی کشورهای میزبان است (نजारزاده و ملکی، ۱۳۸۴: ۱۶۱).

مهدوی با مطالعه کشورهای کره جنوبی، چین، مالزی، اندونزی، هند و برزیل در طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۷۵، نقش سرمایه‌گذاری خارجی در رشد را مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق، با تخمین مدل و استفاده از داده‌های مورد بررسی، این نتیجه حاصل می‌گردد که FDI در تمامی کشورها اثر مثبت بر رشد گذاشته است. این بررسی این حقیقت را نیز متذکر می‌شود که هر اندازه ساختارهای کشوری دارای انعطاف

مقدار Prob گزارش شده بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد در سطح خطا ۵ درصد فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد را رد نکرده و این متغیرها نامانا بوده و با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا می‌شود.

۶. آزمون‌های هم‌انباشتگی پنل

در ادامه قبل از برآورد مدل، برای اطمینان بیشتر از صحت وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل به بررسی آزمون هم‌انباشتگی می‌پردازیم. روش‌های هم‌انباشتگی مربوط به داده‌های ترکیبی در سال‌های اخیر به ادبیات اقتصادسنجی معرفی شدند. پدرونی (۲۰۰۰، ۲۰۰۴) هفت آزمون هم‌انباشتگی را در دو گروه کلی پیشنهاد کرد که به عرض از مبدأ و ضرایب روند زمانی اجازه داده می‌شود که در بین واحدهای فردی متفاوت باشند. گروه اول مبتنی بر روش درون-بعدی بوده و مشتمل بر آماره- γ پانلی^۲، آماره- ρ پانلی^۳، آماره-PP پانلی^۴ و آماره-ADF پانلی^۵ است. گروه دوم که سه آماره ρ گروهی^۶، PP گروهی^۷ و ADF گروهی^۸ را شامل می‌شود، مبتنی بر روش بین-بعدی است. برای هر دو گروه، تحت فرضیه صفر، ε_{it} غیر ساکن است و بین متغیرهای مدل ارتباط بلندمدت وجود ندارد، در صورتی که فرضیه مقابل مبتنی بر وجود بردار هم‌انباشتگی میان متغیرها باشد، برای آماره‌های گروه اول فرضیه $H_0: \gamma_i = 1$ در مقابل فرضیه $H_1: \gamma_i = \gamma < 1$ آزمون می‌شود و در صورتی که فرضیه مقابل مبتنی بر عدم وجود بردار هم‌انباشتگی باشد برای آماره‌های گروه دوم فرضیه $H_0: \gamma_i = 1$ در مقابل فرضیه $H_1: \gamma_i < 1$ آزمون می‌شود.

همان‌طور که اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهند، برای دو حالت مورد نظر، اکثر مقادیر، سطح خطای گزارش شده را برای آماره‌های پدرونی کمتر از ۵ درصد یا ۰/۰۵ گزارش می‌کند. بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در هر سه گروه از کشورها رد می‌شود و می‌توان بیان کرد که رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود دارد. با تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در ادامه به بررسی معادلات اصلی مدل پرداخته شده است.

زمانی مورد مطالعه، سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۵ است. متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق به ترتیب شامل نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی (تشکیل سرمایه)، نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی، نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی (درجه باز بودن تجاری)، تولید ناخالص داخلی سرانه، نرخ بهره اسمی، بهره‌وری نیروی کار (ارزش افزوده بخش‌های صنعت و خدمات به اشتغال)، سرمایه انسانی (هزینه‌های بهداشتی و آموزشی)، نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی و رشد تولید ناخالص داخلی می‌باشد. داده‌های مربوط به متغیرهای این معادله از وب سایت بانک جهانی جمع‌آوری شده است.

هدف این تحقیق بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه با درآمد بالا، متوسط و پایین است. برای این منظور از یک مدل رگرسیون چند متغیره به کمک سیستم معادلات همزمان استفاده شده و در ادامه برای جلوگیری از انجام رگرسیون کاذب از آزمون ریشه واحد پنلی و در نهایت برای برآزش مدل مورد نظر از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای استفاده شده است.

۵. آزمون‌های ریشه واحد پانلی

قبل از مدل سازی تحقیق برای جلوگیری از انجام رگرسیون‌های کاذب در تحقیق ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از آزمون لوین، لین و چو (LLC)^۱ استفاده نموده‌ایم. آزمون ریشه واحد در حالت وجود عرض از مبدأ و روند انجام شده است. نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که متغیرهای نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی، نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی، نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره اسمی، بهره‌وری نیروی کار، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی به دلیل اینکه مقدار Prob گزارش شده کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد در سطح خطا ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر داشته و فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد رد شده و این متغیرها در سطح مانا می‌باشند اما متغیرهای نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی و تولید ناخالص داخلی سرانه به دلیل اینکه

2. Panel v-Statistic
3. Panel ρ -Statistic
4. Panel PP-Statistic
5. Panel ADF-statistic
6. Group ρ -Statistic
7. Group PP-Statistic
8. Group ADF-Statistic

1. Levin, Lin and Chu Test

فرانسه، جمهوری کره، کویت، مکزیک، کالدونیای جدید، عمان، عربستان سعودی، سنگاپور، ترینیداد و توباگو، امارات متحده عربی، اروگوئه، ونزوئلا.

جدول ۱. آزمون ریشه واحد LLC

آزمون LLC						متغیر
با درآمد بالا		با درآمد متوسط		با درآمد پایین		
Prob	آماره آزمون	Prob	آماره آزمون	Prob	آماره آزمون	
۰/۰۰۰	-۴/۹۸	۰/۰۰۰	-۳/۸۹	۰/۰۱۲	-۲/۳۳	نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۰	-۱۲/۳۱	۰/۰۰۰	-۵/۹۳	۰/۳۷۵	-۰/۵۹	نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۰	-۵/۵۹	۰/۰۰۰	-۵/۹۵	۰/۰۰۰	-۳/۲۲	نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی
۰/۳۹۳	-۰/۹۸	۰/۳۲۹	-۱/۸۹	۰/۲۱۹	-۱/۲۵	تولید ناخالص داخلی سرانه
۰/۰۰۰	-۷/۸۹	۰/۰۰۰	-۱۱/۶	۰/۰۰۰	-۶۷/۶۵	نرخ بهره اسمی
۰/۰۱۹	-۴/۲۹	۰/۰۰۴	-۲/۷۳	۰/۰۳۲	-۳/۲۴	بهره‌وری نیروی کار
۰/۰۰۶	-۲/۰۱	۰/۰۱۱	-۲/۳۴	۰/۰۲۱	-۲/۳۲	سرمایه انسانی
۰/۹۸۴	-۰/۷۱	۱/۰۰	۱۹/۰۸	۰/۳۳۴	-۰/۴۲	نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۰	-۳۸/۴	۰/۰۰۰	-۱۹/۶	۰/۰۰۰	-۱۵/۱۱	رشد اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. نتایج آزمون هم‌انباشتگی پانلی

کشورهای در حال توسعه با درآمد بالا		کشورهای در حال توسعه با درآمد متوسط		کشورهای در حال توسعه با درآمد پایین		آماره‌های آزمون
بدون روند زمانی	با روند زمانی	بدون روند زمانی	با روند زمانی	بدون روند زمانی	با روند زمانی	آماره‌ها
(۱/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۹۹)	(۰/۰۰)	(۰/۹۹)	آماره-۷ پانلی
(۰/۹۹)	(۱/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۷۴)	(۰/۰۰)	(۰/۸۷)	آماره-ρ پانلی
(۰/۰۰)	(۰/۴۱)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره-PP پانلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره-ADF پانلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۹۹)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره ρ گروهی
(۰/۰۱)	(۰/۰۵)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره PP گروهی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره ADF گروهی

اعداد داخل پرانتز مقدار سطح معنی‌داری را نشان می‌دهد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳. برآورد تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی در سه گروه از کشورهای در حال توسعه براساس درآمد بالا، متوسط و پایین

متغیر وابسته رشد اقتصادی				ضرایب	نام متغیرها
مدل کلی شامل تمامی کشورها	کشورهای در حال توسعه با درآمد پایین	کشورهای در حال توسعه با درآمد متوسط	کشورهای در حال توسعه با درآمد بالا		
۱/۶۱ (۰/۰۱)	۱/۵۵ (۰/۰۰)	۱/۳۸ (۰/۰۰)	۱/۹۴ (۰/۰۰)		عرض از مبدأ
-۰/۳۶ (۰/۰۱)	-۰/۵۵ (۰/۰۴)	-۰/۳۱ (۰/۰۱)	-۰/۴۲ (۰/۰۰)		وقفه تولید ناخالص داخلی سرانه
۰/۱۲۲ (۰/۰۲)	۰/۱۳۲ (۰/۰۰)	۰/۱۰۰ (۰/۰۰)	۰/۱۴۴ (۰/۰۲)		نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۵ (۰/۰۱)	۰/۰۰۳ (۰/۰۲)	۰/۰۰۴ (۰/۰۰)	۰/۰۰۷ (۰/۰۰)		نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی
۰/۰۲۴ (۰/۰۰)	۰/۰۲۹ (۰/۰۳)	۰/۰۲۰ (۰/۰۰)	۰/۰۱۲ (۰/۰۵)		بهره‌وری نیروی کار
۰/۰۲۵ (۰/۰۱)	۰/۰۳۲ (۰/۰۱)	۰/۰۱۳ (۰/۰۰)	۰/۰۲۵ (۰/۰۰)		سرمایه انسانی
۰/۰۴۱ (۰/۰۱)	۰/۰۴۷ (۰/۰۰)	۰/۰۲۱ (۰/۰۲)	۰/۰۳۵ (۰/۰۵)		درجه باز بودن تجاری
۰/۰۲۵ (۰/۰۱)	۰/۰۲۸ (۰/۲۱)	۰/۰۳۱ (۰/۱۴)	۰/۰۵۴ (۰/۰۵)		نسبت هزینه‌های R&D به تولید ناخالص داخلی
۰/۴۲	۰/۵۲	۰/۳۹	۰/۴۵		ضریب تعیین
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)		آماره F(Prob)
۱۵/۲۳	۷/۵۶	۱۹/۲۳	۱۷/۱۵		دوربین واتسون
۲/۰۱	۱/۷۹	۱/۸۵	۲/۱۲		آماره سارگان
(۰/۸۴)	(۰/۸۹)	(۰/۶۹)	(۰/۴۳)		(Prob)

اعداد داخل پرانتز بیانگر مقدار Prob می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۷. تصریح مدل و بررسی فرضیه

به منظور بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان رابطه بین متغیرها بررسی شد. اگر هر یک از معادلات در یک سیستم همزمان، بیش از حد مشخص باشند در نتیجه می‌توان معادلات را با روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) برآورد نمود. در روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای، در دو مرحله از روش OLS استفاده می‌شود (سوری، ۱۳۹۲: ۶۴۶).

به منظور بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در سه گروه از کشورهای در حال توسعه بر اساس درآمد بالا، متوسط و پایین سه معادله زیر در نظر گرفته شده است:

$$\text{Growth}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LGDP}_{it-1} + \beta_2 \text{FDIGDP}_{it} + \beta_3 \text{INVGD}_{it} + \beta_4 \text{PRO}_{it} + \beta_5 \text{HCGDP}_{it} + \beta_6 \text{OPGD}_{it} + \beta_7 \text{RDGD}_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{INVGD}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LGDP}_{it} + \beta_2 \text{FDIGDP}_{it} + \beta_3 \text{OPGD}_{it} + \beta_4 \text{IR}_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{PRO}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{FDIGDP}_{it} + \beta_2 \text{INVGD}_{it} + \beta_3 \text{HCGDP}_{it} + \beta_4 \text{OPGD}_{it} + \beta_5 \text{RDGD}_{it} + \varepsilon_{it}$$

نماد متغیرهای مورد استفاده به صورت زیرنویس توضیح داده شده است.^۲

در مدل اول برآورد شده و با توجه به جدول شماره ۳، مشاهده می‌شود که ضریب متغیر وقفه لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد. ضریب برآورد شده برای هر سه گروه از کشورهای مورد مطالعه و برای کل کشورها منفی است که بیانگر همگرایی در طول زمان در بین این کشورها است.

ضریب متغیر نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی در تمامی کشورهای در حال توسعه در سطح

خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد و این ضریب در کشورهای در حال توسعه با درآمد سرانه بالا بزرگ‌تر از سایر کشورهای در حال توسعه می‌باشد. بنابراین مشاهده می‌شود که رابطه مثبتی بین رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. عدد ۰/۱۲۲ برای مدل کلی کشورهای در حال توسعه در جدول بالا بیان می‌کند یک واحد افزایش در ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، رشد اقتصادی را حدود ۰/۱۲۲ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر نسبت تشکیل سرمایه ناخالص داخلی به تولید ناخالص داخلی نیز در تمامی کشورهای در حال توسعه در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد و این ضریب در کشورهای در حال توسعه با درآمد سرانه بالا بزرگ‌تر از سایر کشورهای در حال توسعه می‌باشد. بنابراین مشاهده می‌شود که رابطه مثبتی بین رشد اقتصادی و تشکیل سرمایه در این گروه از کشورها وجود دارد. عدد ۰/۰۰۵ برای کل کشورهای در حال توسعه بیان می‌کند یک واحد افزایش در تشکیل سرمایه ناخالص داخلی رشد اقتصادی را حدود ۰/۰۰۵ واحد افزایش می‌دهد. بر اساس محاسبات صورت گرفته مشخص گردید که کشش رشد اقتصادی^۳ نسبت به تشکیل سرمایه برابر با ۰/۱۲۴ می‌باشد. این عدد بیانگر این است که یک درصد افزایش نسبت تشکیل سرمایه ناخالص داخلی به تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی را حدود ۰/۱۲۴ درصد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر بهره‌وری نیروی کار که بر اساس ارزش افزوده بخش‌های صنعت و خدمات نسبت به اشتغال در این بخش‌ها محاسبه شده است برای تمامی گروه‌های مورد مطالعه از کشورهای در حال توسعه در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی‌داری از صفر دارد. نکته جالب توجه این است که رشد بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه با درآمد متوسط و پایین، تأثیر بیشتری بر رشد اقتصادی نسبت به کشورهای در حال توسعه با درآمد سرانه بالا دارد. بنابراین می‌توان بیان کرد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین رشد بهره‌وری و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. بر اساس محاسبات صورت گرفته مشخص گردید که کشش رشد اقتصادی نسبت به بهره‌وری در این گروه از کشورها به طور کلی برابر با ۰/۱۹۳ می‌باشد. این عدد بیانگر این است که یک

۳. ضریب متغیرهای مورد نظر ضریب نسبت تغییرات دو سال آخر متغیرها (جعفری صمیمی و محنت‌فر، ۱۳۸۵)

1. Two Stage Least Squares

۲. LGDP_{it-1} (لگاریتم وقفه تولید ناخالص داخلی سرانه)، FDIGDP_{it} (نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی)، INVGD_{it} (نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی یا همان تشکیل سرمایه) PRO_{it} (بهره‌وری نیروی کار)، HCGDP_{it} (سرمایه انسانی)، OPGD_{it} (درجه باز بودن تجاری)، RDGD_{it} (نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی)، IR_{it} (نرخ بهره اسمی)، Growth_{it} (رشد اقتصادی).

حدود ۰/۰۲۵ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب نسبت هزینه‌های R&D به تولید ناخالص داخلی تنها برای کشورهای در حال توسعه با درآمد سرانه بالا در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر داشته و به طور کلی برای این گروه از کشورها می‌توان در سطح خطای ۱۰ درصدی رابطه مثبتی بین نسبت هزینه‌های R&D به تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی شاهد بود. عدد ۰/۰۲۵ برای کل کشورهای در حال توسعه در جدول بالا بیان می‌کند یک درصد افزایش در هزینه‌های تحقیق و توسعه، رشد اقتصادی را حدود ۰/۰۲۵ درصد افزایش می‌دهد.

در مدل دوم (از وقفه متغیرهای مدل به عنوان ابزار استفاده شده) برازش شده به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه در سه گروه از کشورهای در حال توسعه بر اساس درآمد بالا، متوسط و پایین پرداخته شده است.

جدول ۴. برآورد تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه در سه گروه از کشورهای در حال توسعه بر اساس درآمد بالا، متوسط و

پایین

متغیر وابسته نسبت تشکیل سرمایه به تولید ناخالص داخلی				ضرایب	نام متغیرها
مدل کلی تمامی کشورها	با درآمد پایین	با درآمد متوسط	با درآمد بالا		
۱/۵۴ (۰/۰۰)	۱/۴۳ (۰/۰۰)	۱/۲۳ (۰/۰۰)	۲/۲۸ (۰/۰۰)		عرض از مبدأ
۰/۱۱۲ (۰/۰۰)	۰/۰۹۴ (۰,۰۱)	۰/۰۷۸۵ (۰/۰۰)	۰/۰۶۸ (۰/۰۲)		تغییرات تولید ناخالص داخلی سرانه
۰/۱۲۵ (۰/۰۴)	۰/۱۱۸ (۰/۰۰)	۰/۲۱۳ (۰/۰۰)	۰/۴۵۲ (۰/۰۵)		نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی
۰/۱۱۸ (۰/۰۰)	۰/۰۸۶ (۰,۰۳)	۰/۱۱۲ (۰/۰۱)	۰/۲۴۳ (۰/۰۶)		درجه باز بودن تجاری
-۰/۱۰ (۰/۰۸)	۰/۱۵ (۰/۳۲)	-۰/۲۳ (۰/۲۱)	-۰/۳۴ (۰/۰۰)		نرخ بهره
۰/۴۷	۰/۵۲	۰/۴۹	۰/۵۸		ضریب تعیین
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)		آماره F(Prob)
۲۳/۴۳	۱۶/۱۵	۱۹/۲۹	۳۱/۲۸		دوربین واتسون
۱/۸۴	۱/۷۵	۱/۶۹	۱/۷۲		آماره سارگان
(۰/۸۶)	(۰/۳۲)	(۰/۵۳)	(۰/۴۱)		محاسبه شده (Prob)

اعداد داخل پرانتز بیانگر مقدار Prob می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

توسعه با درآمد سرانه پایین بیشتر می‌باشد.

ضریب متغیر درجه باز بودن تجاری نیز برای تمامی کشورهای در حال توسعه در سطح خطای ۱۰ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد و با افزایش درجه آزادی تجاری بین کشورها می‌توان انتظار داشت که تشکیل سرمایه نیز افزایش یابد.

در نهایت در مورد ضریب نرخ بهره نمی‌توان نتیجه‌گیری خاصی انجام داد زیرا در برخی از کشورها رابطه نرخ بهره و تشکیل سرمایه منفی و معنی‌دار است و در برخی از کشورهای دیگر این رابطه منفی و بی‌معنی است و اما در کشورهای در

درصد افزایش در بهره‌وری نیروی کار، رشد اقتصادی را حدود ۰/۱۹۳ درصد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر درجه باز بودن تجاری بر اساس نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی نیز برای تمامی کشورهای در حال توسعه در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی‌داری از صفر دارد. عدد ۰/۰۴۱ در جدول بالا برای مدل کلی کشورهای در حال توسعه بیان می‌کند یک واحد افزایش شاخص درجه باز بودن تجاری، رشد اقتصادی را حدود ۰/۰۴۱ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر سرمایه انسانی برای تمامی گروه‌های کشورهای مورد مطالعه در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی‌داری از صفر دارد و رابطه مثبتی بین رشد اقتصادی و سرمایه انسانی در این گروه از کشورها وجود دارد. عدد ۰/۰۲۵ برای مدل کلی کشورهای در حال توسعه در جدول بالا بیان می‌کند یک واحد افزایش در سرمایه انسانی رشد اقتصادی را

بر اساس مدل دوم و نتایج جدول ۴ مشاهده می‌شود که ضریب متغیر تغییرات تولید ناخالص داخلی سرانه برای مدل برآورد شده برای کل کشورها مثبت و معنی‌دار می‌باشد (سازگار با تحلیل‌های شتاب و نظریه نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری).

ضریب متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در تمامی مدل‌های برآورد شده در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد. به طور کلی می‌توان بیان کرد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین این متغیر و تشکیل سرمایه در کشورهای در حال توسعه وجود دارد و این ضرایب در کشورهای با درآمد سرانه بالا نسبت به کشورهای در حال

در نهایت مدل آخر به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری نیروی کار در کشورهای در حال توسعه پرداخته است.

حال توسعه با درآمد سرانه پایین این ارتباط مثبت و بی‌معنی است. با توجه به مدل برآورد شده برای کل کشورها مشاهده می‌شود که رابطه منفی و معنی‌داری بین نرخ بهره و تشکیل سرمایه در کشورهای در حال توسعه وجود دارد.

جدول ۵. برآورد تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری نیروی کار در سه گروه از کشورهای در حال توسعه بر اساس درآمد بالا، متوسط و پایین

متغیر وابسته بهره‌وری نیروی کار				ضریب
مدل کلی شامل تمامی کشورها	با درآمد پایین	درآمد متوسط	درآمد بالا	
عرض از مبدأ	۱/۷۶ (۰/۰۰)	۲/۷۶ (۰/۰۶)	۳/۲۱ (۰/۰۴)	۱/۳۲ (۰/۰۰)
نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی	۱/۱۲۰ (۰/۰۰)	۰/۹۸ (۰/۰۱)	۱/۳۲ (۰/۰۰)	۱/۴۳ (۰/۰۰)
نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی	۰/۵۲۱ (۰/۰۰)	۰/۴۳۶ (۰/۰۲)	۰/۵۸۷ (۰/۰۱)	۰/۷۶۵ (۰/۰۰)
درجه باز بودن تجاری	۰/۵۱۰ (۰/۰۱)	۰/۳۳۲ (۰/۰۰)	۰/۴۶۱ (۰/۰۰)	۰/۶۳۴ (۰/۰۰)
سرمایه انسانی	۰/۹۳۴ (۰/۰۰)	۰/۸۵۶ (۰/۰۰)	۱/۰۰۳ (۰/۰۱)	۱/۷۴۳ (۰/۰۰)
نسبت هزینه‌های R&D به تولید ناخالص داخلی	۰/۸۷ (۰/۱۰)	۱/۸۲ (۰/۶۴)	۰/۴۵ (۰/۱۲)	۱/۱۴۳ (۰/۰۲)
ضریب تعیین آماره F(Prob)	۰/۵۲ (۰/۰۰)	۰/۴۴ (۰/۰۰)	۰/۴۸ (۰/۰۰)	۰/۵۸ (۰/۰۰)
دوربین واتسون	۴۱/۲۳	۳۲/۷۶	۵۲/۳۵	۴۳/۱۴
آماره سارگان	۱/۶۹	۱/۸۳	۱/۸۹	۲/۰۲
محاسبه شده (Prob)	(۰/۷۲)	(۰/۵۴)	(۰/۸۸)	(۰/۶۲)

اعداد داخل پرانتز بیانگر مقدار Prob می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تجاری بین کشورها بهره‌وری نیروی کار نیز افزایش می‌یابد. عدد ۰/۵۱ برای کشورهای در حال توسعه بیان می‌کند یک واحد افزایش در درجه باز بودن تجاری یعنی مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی، بهره‌وری نیروی کار را حدود ۰/۵۱ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر سرمایه انسانی بر اساس هزینه‌های بهداشت و درمان و آموزشی برای تمامی گروه‌های کشورهای مورد مطالعه در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی‌داری از صفر دارد و رابطه مثبتی بین رشد سرمایه انسانی و افزایش بهره‌وری نیروی کار در این گروه از کشورها وجود دارد. عدد ۰/۹۳ برای کل کشورهای در حال توسعه بیان می‌کند یک واحد افزایش در سرمایه انسانی، بهره‌وری نیروی کار را حدود ۰/۹۳ واحد افزایش می‌دهد.

در نهایت ضریب نسبت هزینه‌های R&D به تولید ناخالص داخلی تنها برای کشورهای در حال توسعه با درآمد سرانه بالا در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر داشته و به طور کلی برای این گروه کشورها می‌توان در سطح خطای ۱۰ درصد رابطه مثبتی بین نسبت هزینه‌های R&D به تولید ناخالص داخلی و بهره‌وری نیروی کار شاهد بود. عدد ۰/۸

بر اساس مدل سوم و نتایج جدول ۵ مشاهده می‌شود که ضریب متغیر تشکیل سرمایه برای مدل برآورد شده برای کل کشورها مثبت و معنی‌دار است و در نتیجه افزایش یک واحد در تشکیل سرمایه داخلی، بهره‌وری نیروی کار را ۱/۱۲ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی در تمامی مدل‌های برآورد شده در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد. به طور کلی می‌توان بیان کرد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بهره‌وری نیروی کار در کشورهای در حال توسعه وجود دارد و این ضرایب در کشورهای با درآمد سرانه بالا نسبت به کشورهای در حال توسعه با درآمد سرانه پایین بیشتر می‌باشد. عدد ۰/۵۲ برای کشورهای در حال توسعه بیان می‌کند یک واحد افزایش در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی، بهره‌وری نیروی کار را حدود ۰/۵۲ واحد افزایش می‌دهد.

ضریب متغیر درجه باز بودن تجاری نیز برای تمامی کشورهای در حال توسعه مورد مطالعه در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد و با افزایش درجه باز بودن

در نظر گرفتن اثر گذاری این شاخص بر مؤلفه‌هایی چون بهره‌وری نیروی کار و تشکیل سرمایه در قالب سیستم معادلات همزمان پرداخته است.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل را می‌توان به شرح زیر خلاصه نمود:

۱- با توجه به نتایج تخمین جدول شماره (۳) ملاحظه گردید که متغیر نسبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی در تمامی کشورهای در حال توسعه در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری از صفر دارد. بنابراین مشاهده می‌شود که رابطه مثبت و معناداری بین رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در این گروه از کشورها وجود دارد.

۲- براساس نتایج جدول شماره (۴) و (۵)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی‌دار بر بهره‌وری نیروی کار و تشکیل سرمایه در کشورهای در حال توسعه داشته است.

۳- در نهایت با توجه به عدد کشش رشد اقتصادی محاسبه شده نسبت به بهره‌وری نیروی کار و تشکیل سرمایه مشخص گردید در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق بهره‌وری تأثیر بیشتری بر رشد اقتصادی نسبت به تشکیل سرمایه داشته است.

۴- با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق اثرگذاری بر بهره‌وری نیروی کار بر رشد اقتصادی اثر بیشتری می‌گذارد، سیاست تشویق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی حتی برای کشورهایی که با کمبود منابع مالی مواجه نیستند توصیه می‌گردد زیرا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تنها مشکل کمبود پس‌انداز را حل نمی‌کند بلکه از طریق افزایش بهره‌وری به تداوم رشد اقتصادی این کشورها کمک خواهد کرد.

برای کل کشورهای در حال توسعه بیان می‌کند یک واحد افزایش در هزینه‌های تحقیق و توسعه، بهره‌وری نیروی کار را حدود ۰/۸ واحد افزایش می‌دهد.

برای هر سه جدول (۳-۴-۵)، آماره‌های خوبی برازش مدل از قبیل R^2 یا ضریب تعیین نیز در مدل‌های برازش شده بیانگر قدرت نسبتاً مناسب توضیح دهنده‌گی مدل‌ها می‌باشد، همچنین با توجه به آماره F بالا و مقدار Prob آنها کل رگرسیون‌های برازش شده معنی‌دار می‌باشد. آماره دوربین واتسون در مدل‌های برازش شده نیز بیانگر عدم وجود خودهمبستگی شدید در مدل‌ها می‌باشد. در نهایت با توجه به آماره سارگان محاسبه و مقدار Prob مربوط به این آماره مشاهده می‌شود که هیچگونه رابطه‌ای بین متغیرهای ابزارای اعمال شده در مدل‌ها و جمله اخلاص وجود ندارد.

۸- بحث و نتیجه‌گیری

فرضیه مورد بررسی در این پژوهش این است که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق افزایش بهره‌وری بر رشد اقتصادی اثر مثبت می‌گذارد. در این مطالعه تلاش شده با روش داده‌های ترکیبی (پانل) در دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۳ در قالب سه معادله به صورت سیستم معادلات همزمان برای سه گروه مختلف از ۱۱۱ کشور در حال توسعه و با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) این تأثیر اندازه‌گیری شود. تحقیقات انجام شده پیشین بیشتر پیرامون موضوعاتی از قبیل ارتباط سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی یا رابطه درجه باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با رشد اقتصادی صورت گرفته است. مطالعات گذشته عمدتاً به تجزیه و تحلیل داده‌های سری زمانی یا داده‌های پنل بدون

منابع

ترابی، تقی و محمدزاده اصل، نازی (۱۳۸۹). "تحلیل نقش جهانی شدن در جذب سرمایه خارجی و رشد اقتصادی". فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۲، ۲۴۰-۲۱۷.

جعفری صمیمی، احمد و محنت‌فر، یوسف (۱۳۸۵). "بررسی کشش پذیری منابع مختلف درآمدهای عمومی دولت نسبت به رشد اقتصادی ایران". فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، دوره ۳، شماره ۲، ۱۱۴-۸۳.

جلایی، سیدعبدالمجید و صباغ پورفرد، مینا (۱۳۸۸).

ابوالشمس اصغری، سولماز (۱۳۸۸). "تأثیر توزیع سنی جمعیت بر پس‌انداز ملی در ایران". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهراء.

احمدی، علی؛ دهنوی، جلال و حق‌نژاد، امین (۱۳۹۰). "رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای در حال توسعه: یک تجزیه و تحلیل مبتنی بر داده‌های پانلی". پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۲، ۱۸۰-۱۵۹.

رشد اقتصادی ایران". نامه مفید، دوره ۲۷، شماره ۷، ۱۶۹-۱۹۹.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و محمودی، عبدالله (۱۳۸۵). "تعیین کننده‌های سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران". دو فصلنامه جستارهای اقتصادی، دوره ۳، شماره ۵، ۱۲۶-۸۹.

طیبی، سیدکامیل و پورشهبابی، فرزانه (۱۳۹۲). "اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و درجه باز بودن تجاری بر سرمایه‌گذاری داخلی و رشد اقتصادی مطالعه موردی ۱۰ کشور در حال توسعه آسیایی". فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۶۷، دوره ۲۱، ۱۵۲-۱۳۱. علیپور، قنبر (۱۳۸۷). "نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در رشد و صادرات کشورهای ASEAN". پایان نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه تهران. گرجی، ابراهیم (۱۳۷۸). "مقایسه اثرات سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و دولتی در رشد اقتصادی ایران". مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۴، ۸۲-۵۳.

مهدوی، ابوالقاسم (۱۳۸۳). "تحلیلی بر نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی". مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۳، دوره ۳۹، ۲۰۸-۱۸۱.

نجارزاده، رضا و ملکی، مهران (۱۳۸۴). "بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی با تأکید بر کشورهای صادرکننده نفت". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی/ایران، شماره ۲۳، دوره ۷، ۱۶۳-۱۴۷.

نوریخس، فرهاد (۱۳۸۳). "رابطه سرمایه‌انسانی با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای درحال توسعه: شواهد تجربی جدید". فصلنامه اقتصاد سیاسی، شماره ۲، دوره ۶، ۴۴-۶.

"بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی ایران از مسیر بازارهای مالی". پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۲، دوره ۹، ۱۸۸-۱۷۱. حسینی، سید صفدر و مولایی، مرتضی (۱۳۸۵). "تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی در ایران". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، دوره ۶، شماره ۵۷-۸۰، ۲۱.

دلیری، حسن (۱۳۹۶). "بررسی اثر متقابل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه‌گذاری داخلی (مطالعه تطبیقی ایران و ۱۳۶ کشور دنیا)". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۶، ۸۱-۹۶.

دودانگی، محمد (۱۳۹۵). "عوامل مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در ایران". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۲۳، ۱۳۱-۱۴۷.

رزمی، محمد جواد؛ شهرکی، سارا و کلایی، محمدرضا (۱۳۹۰). "بررسی رابطه بین تجارت و رشد اقتصادی با استفاده از شاخص حکمرانی خوب". فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴، دوره ۱۲، ۱۶۲-۱۳۷.

زیرک‌نژاد، مروارید (۱۳۸۴). "نقش ویژگی‌های کشورهای میزبان در اثرگذاری FDI بر رشد اقتصادی". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد علامه طباطبایی.

سوری، علی (۱۳۹۲). "اقتصادسنجی پیشرفته". تهران، نشر فرهنگ شناسی، چاپ اول، جلد دوم.

سیدآزاده، سید رضا (۱۳۸۷). "نقش سرمایه‌گذاری خارجی در رشد اقتصادی: مطالعه تطبیقی ایران با کشورهای منتخب". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده امور اقتصادی.

شاه‌آبادی، ابوالفضل (۱۳۸۰). "بررسی عوامل تعیین کننده of Foreign Direct Investment for Economic Growth: A Case Study in Sri Lanka". 9th International Conference on Sri Lanka Studies, Matara, Sri Lanka, 1-21.

Basu, P., Chakraborty, Ch. & Reagle, D. (2003). "Liberalization, FDI and Growth in Developing Countries: A Panel Cointegration Approach". *Economic Inquiry*, 14(3), 510-516.

Blomstrom, M. & Persson, H. (1983). "Foreign Investment and Spillover

Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S. & Sayek, S. (2004). "FDI and Economic Growth: The Role of Local Financial Markets". *Journal of International Economics*, 64(1), 89-112.

Alguacil, M., Cuadros, A. & Orts, V. (2011). "Inward FDI and Growth: The Role of Macroeconomic and Institutional Environment". *Journal of Policy Modeling*, 33(3), 481-496.

Athukorala, P. P. A. W. (2003). "The Impact

- Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry". *World Development*, 11(6), 493-501.
- Borensztein, E., De Gregorio, J. & Lee, J. W. (1998). "How Does Foreign Investment Affect Growth?". *Journal of International Economics*, 45, 115-135.
- Carkovic, E. & Gregorio, J. W. (1998). "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?". *Journal of International Economics*, 45, 1-23.
- Carkovic, M. & Levine, R. (2002). "Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?". *World Bank Conference: Financial Globalization, United Nation Publication*, 1, 1-10.
- Choe, J. I. (2003). "Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth?". *Review of Development Economics*, 7(1), 44-57.
- Choong, Ch. K., Baharumshah, A. Z., Yusop, Z. & Habibullah, M. Sh. (2010). "Private Capital Flows, Stock Market and Economic Growth in Developed and Developing Countries A Comparative Analysis". *Japan and the World Economy*, 22(2), 107-117.
- De Mello, Luiz R. Jr. (1999). "Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence from Timeseries and Panel Data". *Oxford Economic Papers*, 51(1), 133-151.
- Durham, J. B. (2004). "Absorptive Capacity and the Effects of Foreign Direct Investment and Equity Foreign Portfolio Investment on Economic Growth". *European Economic Review*, 48(2), 285-306.
- Findlay, R. (1978). "Relative Backwardness, Direct Foreign Investment and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model". *Quarterly Journal of Economics*, 92(1), 1-16.
- Fry, M. J. (1993). "Foreign Direct Investment in Southeast Asia Differential Impacts". Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Hanson, G. (2001). "Should Countries Promote Foreign Direct Investment?". *United Nations Conference on Trade and Development*. Geneva: United Nation Publication, 9, 1-28.
- Hermes, N. & Lesink, R. (2003). "Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth". *The Journal of Development Studies*, 40(1), 142-163.
- Herzer, D., Klasen, S. & Nowal-Leman, F. (2008). "In Search of FDI-Led Growth in Developing Countries". *Economic Modelling*, 25(5), 793-810.
- Hsiao, Frank S. T. & Hsiao, Mei-Chu W. (2004). "The Chaotic Attractor of Foreign Direct Investment-Why China? A Panel Data Analysis". *Journal of Asian Economics*, 15, 641-670.
- Johnson, A. (2006). "The Effects of FDI Inflows on Host Country Economic Growth". *Electronic Working Paper*, 58, 1-57.
- Lean, H. (2008). "The Impact of Foreign Direct Investment on the Growth of the Manufacturing Sector in Malaysia". *International Applied Economics and Management*, 1(1), 41-45.
- Levin, A., Lin, Ch. & Chia-Shang, Ch. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties". *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Li, X. & Liu, X. (2005). "Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship". *World Development*, 33(3), 393-407.
- Lucas, R. E. J. (1988). "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Mah, J. Sh. (2010). "Foreign Direct Investment Inflows and Economic Growth of China". *Journal of Policy Modeling*, 32(1), 155-158.
- Makki, Sh. S. & Somwaru, A. (2004). "Impact of Foreign Direct Investment and Trade on Economic Growth: Evidence

- from Developing Countries”. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(3), 795-801.
- Musa Ahmed, E. (2012). “Are the FDI Inflow Spillover Effects on Malaysia's Economic Growth Input Driven?”. *Economic Modelling*, 29, 1498-1504.
- Ozturk, I. & Kalyoncu, H. (2007) “Foreign Direct Investment and Growth: An Empirical Investigation Based on Cross-Country Comparison”. *Economia Internazionale*, 6(1), 75-82.
- Pedroni, P. (2000). “Full Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels. Nonstationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels”. *Advances in Econometrics*, 15, 93-130.
- Pedroni, P. (2004). “Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis”. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625.
- Rana, P. B. & Dowling, Jr. (1988). “The Impact of Foreign Capital on Growth: Evidences from Asian Developing Countries”. *The Developing Economics*, 26(1), 3-11.
- Shi, V. (2001). “Technological Capabilities and International Production Strategy of Firms: The Case of FDI in China”. *Journal of World Business*, 36, 184-204.
- Wang, J. & Blostrom, M. (1992). “Foreign Investment and Technology Transfer: A Simple Model”. *European Economic Review*, 36, 137-155.
- Wang, J. Y. (1990). “Growth, Technology Transfer and the Long-Run Theory of International Capital Movements”. *Journal of International Economics*, 29(3-4), 255-271.
- World Bank, World Development Indicators (WDI). (2008). Washington D.C.
- Zhang, K. (2001). “Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Evidence form East Asia and Latin America”. *Contemporary Economic Policy*, 19(2), 175-185.

آزمون رویکرد تقاضا محور به رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان

*محمدعلی احسانی^۱، صالح طاهری بازخانه^۲

۱. دانشیار اقتصاد دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۲. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۳/۲۳ پذیرش: ۱۳۹۵/۹/۲۰)

Testing the Demand Oriented Approach to Economic Growth in Iran: An Application of Time-Varying Parameter

*Mohammad Ali Ehsani¹, Saleh Taheri Bazkhaneh²

1. Associate Professor of Economics, Mazandaran University, Babolsar, Iran

2. Ph.D. Student in Economics, Mazandaran University, Mazandaran, Iran

(Received: 12/June/2016 Accepted: 10/Dec/2016)

چکیده:

Abstract: Post Keynesian growth model considers the use of production factors as a function of production and introduces demand as the main determinant of economic growth. Accordingly, Thirlwall (1979) presented a model suggesting that demand is restrained by the balance of payments deficit and turns into substantial limitations to achieve higher economic growth rate owing to balance of payments deficit. This model is known as Thirlwall law or "balance of payments constrained growth model". In this model the maximum rate of economic growth consistent with the balance-of-payments equilibrium is figured out using income elasticity of import and export. Identifying the barriers to achieving the target growth rate has been turned into one of the most controversial economic issues because of the challenges of low economic growth in Iran. Thus this study is going to provide an answer to the question that, based on Thirlwall law, Whether the balance of payments deems obstacles to the target growth rates of development programs for the Iran's economy or not? To accomplish this, first the long run cointegration relationship of import and export demand functions was approved by autoregressive distributed lag model (ARDL). Then, regarding the importance of the elasticities of above functions on the results of the study and removing the structural instability of the model coefficients, time-varying parameter (TVP) and Kalman - filter were used to estimate the elasticities. Finally the validity of Thirlwall law was not confirmed during 1984-2013 applying Wald Test. Therefore, it can be claimed that aggregate demand has not restricted the economic growth through the balance of payments. Low income elasticity of import, combination of imports, restrictions on imports and dependence of foreign trade on oil revenues are the most important reasons for the results.

Keywords: Economic Growth, Post Keynesian Growth Model, Thirlwall Law, TVP Approach, Kalman - Filter.
JEL: E12, F43, O40.

الگوی رشد پساکینزی استفاده از عوامل تولید را معلول تولید دانسته و تقاضا را عامل اصلی تعیین کننده رشد اقتصادی می‌داند. در این راستا، تیروال (۱۹۷۹) با ارائه الگویی نشان داد رشد تقاضا به وسیله کسری تراز پرداخت‌ها مهار شده و در نتیجه دست‌یابی به نرخ رشد اقتصادی بالاتر را محدود می‌کند. در الگوی مذکور که به قانون تیروال و "الگوی رشد محدود شده به تراز پرداخت‌ها" شهرت یافته است، با استفاده از کشش درآمدی واردات و صادرات حداکثر نرخ رشد اقتصادی سازگار با تعادل تراز پرداخت‌ها محاسبه می‌شود. چالش پایین بودن رشد اقتصادی در ایران، شناسایی موانع تحقق نرخ‌های رشد هدف را به یکی از مناقشه‌آمیزترین مباحث اقتصادی مبدل کرده است. بر این اساس، پژوهش حاضر با اتکا به قانون تیروال در پی پاسخ به این پرسش است که آیا تراز پرداخت‌ها مانعی برای تحقق نرخ‌های رشد هدف در برنامه‌های توسعه برای اقتصاد ایران تلقی می‌شود یا خیر؟ بدین منظور، نخست هم‌جمعی بلندمدت توابع تقاضای واردات و صادرات با استفاده از الگوی خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به اثبات رسید. سپس، نظر به اهمیت کشش‌های توابع مذکور در نتایج تحقیق و به‌منظور در نظر گرفتن ناپایداری ساختاری بر ضرایب الگو، از رهیافت تغییر پارامتر در طول زمان (TVP) و روش فیلتر کالمن برای تخمین کشش‌ها استفاده شد. نهایتاً، اعتبار قانون تیروال طی بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۳ با توجه به نتایج حاصل از به‌کارگیری آزمون والد تأیید نشد. از این رو، می‌توان ادعا کرد تقاضای کل از مجرای تراز پرداخت‌ها محدودیتی برای رشد اقتصادی ایران ایجاد نکرده است. کشش درآمدی کم برای واردات، ترکیب واردات، محدودیت‌های وضع شده بر آن و وابسته بودن تجارت خارجی به درآمدهای نفتی مهم‌ترین دلایل نتیجه مذکور هستند.

واژه‌های کلیدی: الگوی رشد پساکینزی، قانون تیروال، رهیافت TVP، فیلتر کالمن.

طبقه‌بندی JEL: E12, F43, O40.

۱- مقدمه

"الگوی رشد محدودشده با تراز پرداختها" (الگوی BPCG) که در ادبیات اقتصادی به قانون تیروال^۱ معروف است، دیدگاه متفاوتی را نسبت به روش سنتی اقتصاد (کلاسیک و نئوکلاسیک) برای توضیح رشد اقتصادی ارائه می‌دهد. بر اساس نظریه متعارف^۲ اقتصاد، رشد اقتصادی از طرف عرضه فراهم شده و در بلندمدت تراز پرداختها به‌طور خودکار به تعادل می‌رسد. در این دیدگاه، رشد اقتصادی با رشد نهاده‌های تولید و پیشرفت‌های فنی تعیین می‌شود. اما الگوی BPCG یک تبیین کینزی و تقاضا محور از رشد اقتصادی بیان کرده و نرخ رشد اقتصادی را با تعادل در تراز پرداختها سازگار می‌داند (ابونوری و فراهتی، ۱۳۹۵: ۳۷). طبق رویکرد BPCG، نرخ رشد اقتصادی از تقسیم نرخ رشد صادرات بر کشش درآمدی واردات به دست می‌آید و در بلندمدت، هیچ کشوری نمی‌تواند نرخ رشدی سریع‌تر از آن را تجربه کند مگر آنکه تأمین مالی کسری خارجی را به‌طور پیوسته با جریان سرمایه یا استقراض خارجی جبران کند. از آنجایی که تأمین مالی به شیوه مذکور به‌طور دائم قابل تصور نیست، عدم تعادل تراز پرداختها مانعی جدی برای ارتقای رشد اقتصادی محسوب می‌شود. از این رو، قانون تیروال دلالت می‌کند که تجارت، آزادسازی مالی و استراتژی توسعه صادرات لزوماً منجر به رشد اقتصادی بالاتر نمی‌شود و ضروری است که کشش درآمدی واردات نیز مورد توجه قرار گیرد.

یکی از چالش‌های کنونی اقتصاد ایران، پایین بودن رشد اقتصادی است که آثار خود را در نرخ بیکاری دو رقمی و درآمد سرانه پایین (فقر درآمدی) نشان داده است (حسنوند و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۳). متوسط نرخ سالانه رشد اقتصادی کشور طی چهار دهه گذشته (از ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۳) حدود ۲/۱ درصد بوده است. علاوه بر این، در دوره برنامه پنجم توسعه، متوسط نرخ رشد سالانه اقتصاد ملی که در بلندمدت عامل تعیین کننده سطح درآمد سرانه و رفاه جامعه به‌شمار می‌رود، کم‌تر از صفر برآورد می‌شود. این در حالی است که در هدف‌گذاری‌های اقتصادی کشور، نرخ‌های رشد بالا تعیین می‌شود. به‌عنوان مثال، برنامه پنجم توسعه نرخ رشد اقتصادی را در سال‌های برنامه به میزان ۸ درصد هدف‌گیری کرده است. پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش است که آیا تراز پرداختها مانعی برای تحقق نرخ‌های هدف در برنامه‌های

توسعه برای اقتصاد ایران محسوب می‌شود یا خیر؟ بدین منظور، الگوی BPCG طی دوره سالیانه ۱۳۹۲-۱۳۶۳ مورد آزمون قرار گرفته است. نخست، هم‌جمعی توابع تقاضای واردات و صادرات با فرم مقتضی مربوط به الگو، به کمک روش ARDL^۳ به اثبات رسید. سپس برای پیش‌بینی نرخ رشد اقتصادی منتج از الگوی BPCG در دو فرم ضعیف و قوی آن، کشش درآمدی واردات و صادرات استخراج شد. از آنجایی که دو کشش مربوط نقش اساسی در نرخ رشد پیش‌بینی شده داشته و در معرض شوک‌های مختلف بیرونی (نظیر اصلاحات اقتصادی، نااطمینانی سیاسی، تغییر سلیقه مصرف‌کنندگان و ...) قرار دارند، به‌جای ثابت انگاشتن آنها در طول زمان، به کمک رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان^۴ (TVP) و روش فیلتر کالمن^۵ کشش‌های مذکور برای هر سال به گونه‌ای مجزا تخمین زده شدند. در انتها از آزمون والد^۶ برای قضاوت در خصوص اعتبار الگوی BPCG در دو فرم ضعیف و قوی آن استفاده شده است. برای پاسخ به پرسش اصلی تحقیق، ادامه مقاله به شرح زیر سازمان‌دهی شده است: بخش دوم به مرور مبانی نظری و معرفی الگوی BPCG اختصاص دارد. در بخش سوم مطالعات تجربی مرتبط بررسی شده و نوآوری‌های تحقیق ذکر شده‌اند. بخش چهارم روش تحقیق و بخش پنجم نتایج را ارائه می‌کنند. در بخش ششم و پایانی مقاله نتیجه‌گیری و دلالت‌ها و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

تیروال (۱۹۷۹) محدودیت اصلی رشد اقتصادی را در یک اقتصاد باز وضعیت تراز پرداخت‌های آن می‌داند. الگوی وی بر اساس این ایده شکل گرفت که تراز پرداختها به‌طور خودکار به تعادل نمی‌رسد و امکان تأمین کسری آن به گونه‌ای نامحدود از طریق استقراض قابل تصور نیست. بنابراین، کسری تراز پرداختها و کمبود منابع ارزی نرخ رشد تقاضای کل را به حد خاصی محدود کرده و در نتیجه به مانعی قابل توجه برای دستیابی به نرخ رشد اقتصادی مبدل می‌شود.

برای معرفی الگوی تیروال، ابتدا شرط تعادل تراز پرداختها بیان می‌شود. برای این منظور، تقاضای واردات و صادرات به‌نحوی که رشد واردات تابعی از رشد درآمد داخلی

3. Autoregressive Distributed Lag

4. Time Varying Parameter

5. Kalman Filter

6. Wald Test

1. Thirlwall's Law

2. Orthodox

تعیین می‌شوند. پراتن^۱ (۲۰۰۳)، معادله (۵) را فرم قوی قانون تیروال و معادله (۶) را فرم ضعیف آن دانسته و بین آن دو تفاوت قائل می‌شود. توضیح این که فرم ضعیف صادرات را متغیری معین و غیر تصادفی انگاشته در حالی که فرم قوی آن را متغیری تصادفی می‌داند که توسط قیمت‌های نسبی و یک متغیر مقیاس تعیین می‌شود و بر این اساس صادرات را به گونه‌ای مجزا تخمین می‌زند.

همان‌طور که در بخش بعدی مقاله خواهیم دید، عمده مطالعات تجربی با این فرض که تغییرات رابطه مبادله ناچیز است، فرم ضعیف قانون تیروال را آزمون کرده‌اند. در پژوهش حاضر برای بررسی دقیق‌تر موضوع مورد بحث، هر دو فرم ضعیف و قوی مورد آزمون قرار می‌گیرند.

۳- پیشینه تحقیق

اعتبار قانون تیروال برای طیف وسیعی از کشورها آزمون شده است. در این قسمت، مروری کلی بر مطالعات انجام شده در این زمینه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ارائه می‌شود. در انتهای بخش، مطالعات تجربی مربوط به اقتصاد ایران بررسی شده‌اند.

۳-۱- مطالعات خارجی

تیروال و حسین^۲ بعد از لحاظ شرایط خاص کشورهای در حال توسعه، با به کارگیری روش حداقل مربعات معمولی^۳ (OLS) و داده‌های مربوط به بیست کشور در حال توسعه طی بازه زمانی ۱۹۷۰-۱۹۵۰، دریافتند ورود سرمایه کشورها را قادر می‌سازد نرخ رشدی بیش‌تر از نرخ پیش‌بینی شده توسط قانون تیروال داشته باشند (تیروال و حسین، ۱۹۸۲: ۴۹۸).

بیرم و جورجینا^۴ اعتبار قانون تیروال را در ۱۱ کشور آسیایی (شامل هند، اندونزی، رژیم اشغال‌گر قدس، ژاپن، پاکستان، فیلیپین، سنگاپور، سری‌لانکا، سوریه، تایلند و ترکیه) طی سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۶۵ بررسی کردند. نتایج حاصل از به کارگیری روش حداکثر درست‌نمایی^۵ نشان داد به‌غیر از ژاپن و هند، در سایر کشورها قانون تیروال صادق بوده و رشد اقتصادی از طریق عدم تعادل در تراز پرداخت‌ها محدود شده است. بر این اساس، محققان نتیجه گرفتند که افزایش کشش درآمدی

باشد، تصریح می‌شوند. سپس، الگوی مزبور برای نرخ رشد سازگار با تعادل بلندمدت ترازپرداخت‌ها حل خواهد شد:

$$P_d = P_f ME \quad (1)$$

X صادرات، M واردات، P_d قیمت داخلی صادرات، P_f قیمت خارجی واردات و E نرخ ارز می‌باشند.

توابع تقاضای واردات و صادرات، به‌صورت زیر مشخص می‌شوند:

$$X = a \left(\frac{P_d}{P_f E} \right)^\eta Z^\varepsilon; \eta < 0, \varepsilon > 0 \quad (2)$$

$$M = b \left(\frac{P_f E}{P_d} \right)^\psi Y^\pi; \psi < 0, \pi > 0 \quad (3)$$

در روابط فوق، η کشش قیمتی تقاضای صادرات، ε کشش درآمدی تقاضای صادرات، ψ کشش قیمتی تقاضای واردات، π کشش درآمدی تقاضای واردات، Z درآمد جهانی و Y درآمد داخلی می‌باشند.

با گرفتن لگاریتم از معادلات (۲) و (۳)، مشتق‌گیری نسبت به زمان، جایگزینی نرخ رشد صادرات و واردات در فرم رشد معادله (۱) و حل آن برای نرخ رشد درآمد، رابطه (۴) به دست می‌آید:

$$y_B = \frac{[(1 + \eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon(z)]}{\pi} \quad (4)$$

در رابطه اخیر حروف کوچک نشان دهنده نرخ رشد متغیرها هستند. اگر قیمت نسبی در تجارت بین‌الملل یا نرخ ارز حقیقی ثابت باشند، معادله (۴) این‌گونه خلاصه می‌شود:

$$y_B^{**} = \frac{\varepsilon(z)}{\pi} \quad (5)$$

از آنجایی که اطلاعات مربوط به $\varepsilon(Z)$ برای تمامی کشورها دسترس نیست، می‌توان فرض کرد که $\varepsilon(Z)$ با x برابر است ($\varepsilon(Z) = x$). در این صورت خواهیم داشت:

$$y_B^{**} = \frac{x}{\pi} \quad (6)$$

نرخ رشد سازگار با تعادل پرداخت‌ها توسط روابط (۵) و (۶)

1. Perraton (2003)
2. Thirlwall & Hussain (1982)
3. Ordinary Least Squares
4. Bairam & Georgina (1991)
5. Maximum Likelihood

یاد می‌کنند (مورینو - برید و پرز، ۱۹۹۹: ۱۳۱). پراتن و ترنر^۷ برای پانزده کشور صنعتی (۱۹۵۷-۱۹۹۵) اعتبار قانون تیروال را به بوته آزمایش گذاشته‌اند. برای این منظور، از معادلات رگرسیون به ظاهر نامرتبط^۸ (SURE) استفاده کردند. طبق نتایج به دست آمده، زمانی که به کشورها بر اساس سهم‌شان در GDP کل وزن داده می‌شود، نسبت به زمانی که از داده‌های تابلویی استفاده می‌شود، بین نرخ رشد واقعی و نرخ رشد پیش‌بینی شده رابطه‌ای متفاوت و قابل توجه وجود دارد (پراتن و ترنر، ۱۹۹۹: ۷۲۳).

کودارس^۹ برای بررسی تفاوت رشد اقتصادی کشورهای اروپای مرکزی و شرقی^{۱۰} از الگوی رشد محدود شده به تراز پرداخت‌ها و دلالت آن استفاده کرد. برای این منظور، داده‌های فصلی ۲۰۰۴ - ۱۹۹۵ و الگوی تصحیح خطای شرطی^{۱۱} را به کار گرفت. طبق نتایج وی، این تبیین از رشد اقتصادی تفاوت نرخ رشد میان کشورهای اروپای مرکزی و شرقی - به غیر از بلغارستان و مجارستان - را توضیح می‌دهد. طبق استدلال وی، نرخ رشد تجربه شده در بلغارستان و مجارستان عمدتاً معلول عوامل سمت عرضه است (کودارس، ۲۰۰۵: ۴۸).

رزمی^{۱۲} با استفاده از اطلاعات مربوط به دوره ۱۹۹۹-۱۹۵۰ کشور هند و به کارگیری روش جوهانسن - جوسیلیوس فرم قوی و ضعیف قانون تیروال را آزمون کرد. بر اساس نتایج، متوسط نرخ پیش‌بینی شده توسط الگو نزدیک به متوسط نرخ رشد واقعی می‌باشد با این تفاوت که فرم قوی قانون مذکور با قطعیت بیش‌تری تأیید می‌شود (رزمی، ۲۰۰۵: ۶۵۵).

یونگ‌باک^{۱۳} با هدف آزمون اعتبار قانون تیروال در دوره اصلاحات چین (۲۰۰۲-۱۹۷۹) از روش ARDL استفاده می‌کند. نتایج، حاکی از یکسان بودن نرخ رشد اقتصادی تحقق‌یافته چین و نرخ رشد اقتصادی پیش‌بینی شده می‌باشند (متوسط این نرخ‌ها به ترتیب ۹/۲۵ و ۸/۵۵ گزارش شد). بنابر نتایج حاصله، محقق رشد اقتصادی چین را تقاضا محور می‌داند (یونگ‌باک، ۲۰۰۹: ۱۳۵).

برای کشور ترکیه بسته به روش اقتصادسنجی و دوره زمانی به کار رفته، نتایج متفاوتی گزارش شده است.

صادرات یا کاهش کشتش درآمدی واردات، سیاست موفق‌تری برای یک اقتصاد باز است. ناهمگن بودن کشورها، در نظر نگرفتن شرایط خاص هر کشور و روش ساده به کار رفته نقاط ضعف مطالعه مذکور می‌باشند. بنابراین، سیاست پیشنهادی ارائه شده همواره قابل اتکا نخواهد بود (بیرم و جورجینا، ۱۹۹۱: ۱۷۱۹).

آتش‌اوغلو^۱ به آزمون الگوی رشد محدود شده به تراز پرداخت‌ها در ایالات متحده آمریکا در دو دوره ۱۹۷۰-۱۹۵۵ و ۱۹۹۰-۱۹۷۵ پرداخته است. نتایج حاصل از به کارگیری روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای^۲ (2SLS) و OLS، اعتبار قانون تیروال را برای هر دو دوره تصدیق می‌کند (آتش‌اوغلو، ۱۹۹۳: ۵۰۷).

هاییکی^۳ با به کارگیری روش هم‌جمعی و OLS به بازنگری در شواهد مربوط به این الگوی رشد برای اقتصاد ایالات متحده آمریکا طی بازه زمانی ۱۹۹۰-۱۹۵۰ پرداخت. وی به علت افزایش کشتش درآمدی ایالات متحده در اواخر دهه ۱۹۶۰، دوره زمانی را به دو بخش ۱۹۶۶-۱۹۵۰ و ۱۹۹۰-۱۹۶۷ تقسیم کرد. برخلاف مطالعه آتش‌اوغلو (۱۹۹۳)، هاییکی از متغیرها در حالت لگاریتمی و با تواتر فصلی استفاده و توابع تقاضای واردات و صادرات را به نحو دقیق‌تری تصریح کرد. طبق نتایج حاصله، تنها در بازه زمانی دوم تراز پرداخت‌ها برای رشد اقتصادی محدودیت ایجاد کرده است (هاییکی، ۱۹۹۷: ۳۱۳).

آلونسو^۴ با استفاده از روش هم‌جمعی جوهانسن - جوسیلیوس نقش تراز پرداخت‌ها بر رشد اقتصادی اسپانیا (۱۹۹۴-۱۹۶۰) را در قالب قانون تیروال آزمون کرد. نتایج حاکی از وجود محدودیت‌های خارجی و نقش کوچک قیمت در دستیابی به تعادل در تراز پرداخت‌ها بودند (آلونسو، ۱۹۹۹: ۲۴۵).

مورینو - برید و پرز^۵ صحت قانون تیروال را در پنج کشور آمریکای لاتین طی سال‌های ۱۹۹۶-۱۹۵۰ با روش هم‌جمعی جوهانسن - جوسیلیوس^۶ بررسی کردند. نتایج حاکی از صادق بودن قانون برای کشورهای کاستاریکا، گواتمالا و نیکاراگوئه و برقرار نبودن آن برای السالوادور و هندوراس است. محققان از افزایش کمک‌های جهانی در توجیه صادق نبودن قانون تیروال

7. Perraton & Turner (1999)

8. Seemingly Unrelated Regression Equations

9. Kvedaras (2005)

10. CEE Countries

11. Conditional Error Correction Model

12. Razmi (2005)

13. Yongbok (2009)

1. Atesoglu (1993)

2. Two Stage Least Squares

3. Hieke (1997)

4. Alonso (1999)

5. Moreno-Brid & Pérez (1999)

6. Johansen Juselius Cointegration Test

پارامتر متغیر در طول زمان و فیلتر کالمن است. آنها مشابه اکثر مطالعات صورت گرفته در این زمینه بعد از اثبات هم‌جمعی بلندمدت تابع تقاضای واردات، کشش درآمدی تابع مذکور را در طول دوره بررسی ثابت انگاشته و با این فرض نرخ رشد پیش‌بینی شده توسط قانون تیروال را محاسبه می‌کنند. اما در تحقیق حاضر، با به کارگیری رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان و فیلتر کالمن به منظور در نظر گرفتن ناپایداری ساختاری بر ضرایب مدل، برای هر سال کشش متفاوتی نتیجه شده که در آن تغییرات وارد بر اقتصاد انعکاس می‌یابد. علاوه بر این، آنها فرم ضعیف قانون تیروال را آزمون کرده‌اند در حالی که در اینجا سعی بر آزمون فرم ضعیف و قوی قانون مذکور است (جعفری صمیمی و همکاران، ۲۰۱۱: ۸).

عزیزی و همکاران اعتبار این قانون را در بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۶۸-۱۳۹۰ سنجیده‌اند. ابتدا تابع تقاضای واردات را با استفاده از الگوی ARDL برآورد و رابطه بلندمدت آن را اثبات کردند. محققان در ادامه با استفاده از الگوی تیروال، نرخ رشد محدود شده به تراز پرداخت‌ها را برای بخش کشاورزی ایران طی دو مسیر متفاوت یکی به صورت هفده سری از دوره‌های هفت سال که با هم تداخل دارند و دیگری برای برنامه‌های توسعه اقتصادی محاسبه کردند. نتایج تحقیق نشان داد که در دوره‌های مورد مطالعه اعتبار تجربی این الگو متفاوت است، به طوری که در دوره‌های اولیه قانون تیروال در بخش کشاورزی معتبر نبوده اما در دوره‌های بعدی نرخ رشد پیش‌بینی شده و نرخ رشد واقعی به هم نزدیک شده‌اند. نتیجه نهایی حاکی از معتبر بودن قانون تیروال در دهه هشتاد است. تحقیق مذکور از چند جهت با پژوهش حاضر تفاوت دارد: (۱) نخست آنکه در پژوهش حاضر اعتبار قانون تیروال در دو فرم ضعیف و قوی بررسی شده و محدود به یک یا چند بخش از اقتصاد نیست (۲) در مقاله مذکور تنها از یک کشش درآمدی برای واردات طی دوره‌های گوناگون استفاده شده (به عبارت دیگر کشش درآمدی در دوره‌های گوناگون ثابت فرض شده است) اما در پژوهش حاضر برای دست‌یابی به کشش‌های مربوط به توابع تقاضای واردات و صادرات از رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان و فیلتر کالمن استفاده می‌شود (۳) در مقاله مزبور، برای بررسی نهایی اعتبار قانون تیروال، از آزمون آماری و یا روش اقتصادسنجی استفاده نشده و صرفاً بر مبنای اختلاف نرخ رشد پیش‌بینی شده و نرخ رشد واقعی تصمیم‌گیری شده

هالیکی‌اوغلو^۱ از روش ARDL برای آزمون قانون تیروال استفاده کرده است. وی دوره‌های متداخل ده ساله طی بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۰۸ را در نظر گرفته و برای هر دوره نرخ رشد پیش‌بینی شده را با نرخ رشد واقعی مقایسه می‌کند. طبق نتایج وی، در اکثر دوره‌ها قانون مذکور تأیید شده و تراز پرداخت‌ها، رشد اقتصادی ترکیه را محدود کرده است (هالیکی‌اوغلو، ۲۰۱۲: ۶۵).

گوکچه و چانکال^۲ دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۶۸ و روش جوهانسن - جوسیلیوس را به کار گرفتند. نتایج آنها نیز تأیید کننده قانون تیروال بود (گوکچه و چانکال، ۲۰۱۳: ۱۴۰).

آریکی‌اوغلو و همکاران^۳ داده‌های فصلی بازه زمانی ۲۰۱۱-۱۹۸۷ را برای بررسی الگوی رشد محدود شده به تراز پرداخت در اقتصاد ترکیه انتخاب کردند. آنها بعد از اثبات هم‌جمعی توابع تقاضای واردات و صادرات، برای آزمون فرم ضعیف و قوی قانون تیروال - به گونه‌ای متفاوت از دو مطالعه قبلی - از رهیافت فیلتر کالمن برای به دست آوردن کشش‌های توابع مذکور استفاده کردند. محققان برای نتیجه‌گیری نهایی رویه دقیق‌تر و متفاوتی نسبت به دو مطالعه دیگر در پیش گرفته و از آزمون والد استفاده کردند. نتایج آنها حاکی از بی‌اعتبار بودن فرم ضعیف و قوی قانون تیروال برای ترکیه است (آریکی‌اوغلو و همکاران، ۲۰۱۳: ۵۹).

۳-۲- مطالعات داخلی

تاکنون دو مطالعه به بررسی اثر ترازپرداخت‌ها بر رشد اقتصادی ایران در قالب قانون تیروال پرداخته‌اند.

جعفری صمیمی و همکاران برای بررسی رابطه رشد اقتصادی و تجارت خارجی در ایران، از قانون تیروال استفاده کرده‌اند. در تحقیق مذکور دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۷۱ در نظر گرفته شده و برای اثبات هم‌جمعی و دست‌یابی به کشش درآمدی تابع تقاضای واردات، روش ARDL به کار گرفته شده است. بعد از محاسبه نرخ رشد پیش‌بینی شده توسط قانون تیروال، از آزمون والد برای اظهار نظر در خصوص پذیرش و یا رد قانون استفاده شده است. نتایج آزمون حاکی از بی‌اعتباری قانون تیروال برای اقتصاد ایران است. تفاوت اصلی مطالعه مذکور با پژوهش حاضر در به کارگیری رهیافت

1. Halicioglu (2012)
2. Gökçe & Çankal (2013)
3. Aricioglu et al. (2013)

است (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۳: ۵).

به فرم ضعیف) است، ΔP_t بیانگر نرخ رشد پیش‌بینی شده (مربوط به فرم قوی) بوده که از تقسیم حاصل ضرب کشش درآمدی صادرات (α_1 در رابطه ۸) و رشد درآمد جهانی بر کشش درآمدی واردات (β_1 در رابطه ۷) حاصل می‌شود. ε_t نیز جزء اخلاص می‌باشد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به آمار موجود، از داده‌های سالیانه مربوط به ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۲ برای آزمون فرم ضعیف و قوی آزمون تیروال استفاده شده است. تمامی داده‌های خام از بانک جهانی جمع‌آوری شده‌اند.

در این تحقیق، از روش ARDL برای بررسی وجود رابطه بلندمدت در روابط (۷) و (۸) استفاده شده است.^۳

نتایج آزمون وجود رابطه بلندمدت برای توابع تقاضای واردات و صادرات در جدول‌های (۱) و (۲) گزارش شده است. لازم به ذکر است برای در نظر گرفتن اثرات جنگ تحمیلی بر اقتصاد ایران، یک متغیر مجازی (DUM5967) در الگوهای تصریحی منظور شده است.

جدول ۱. برآورد نتایج حاصل از ARDL پویا برای تابع تقاضای واردات

متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t
LM(-1)	۰/۷۰۴۸۰	۰/۰۷۶۳۶۸	۹/۲۲۸۹
LY	۳/۴۰۹۲	۰/۴۰۷۱۰	۸/۳۷۴۲
LY(-1)	-۳/۰۱۷۵	۰/۳۸۳۶۸	-۷/۸۶۴۸
LTT	۰/۰۲۶۰۷۰	۰/۰۹۰۲۳۶	۲/۸۸۹۰
C ^۴	-۳/۱۴۵۶	۲/۱۷۵۱	-۱/۴۴۶۳
DUM5967	-۰/۱۸۸۳۶	۰/۰۶۹۱۲۳	-۲/۲۷۵۰
$R^2 = ۰/۹۳۸۹۷$		$\bar{R}^2 = ۰/۹۲۶۲۵$	
$X_F^2 = ۰/۰۹۱۵۴(۰/۷۶۲)$ $X_{SC}^2 = ۰/۲۷۳۵۸(۰/۱۶)$ $X_N^2 = ۳/۴۸۵۹۵(۰/۷۸۴)$ $X_H^2 = ۰/۵۸۳۱۵(۰/۴۴۵)$			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول فوق به معنادار بودن ضرایب برآوردی وقفه اول متغیر دلالت دارد. علاوه بر این، مجموع ضرایب مربوط به درآمد و رابطه مبادله مثبت و معنادار می‌باشند. بنابراین، کشش

۴- روش تحقیق

برای آزمون تیروال، بر اساس مطالعه هوتاکر و مگی^۱ (۱۹۶۹) و فرایند طی شده توسط پراتن (۲۰۰۳)، ابتدا توابع تقاضای واردات و صادرات در فرم لگاریتمی به شکل زیر تصریح می‌شوند:

$$LM_t = \beta_0 + \beta_1 LY_t + \beta_2 LTT_t + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

در رابطه فوق M_t حجم واردات حقیقی، α_0 جزء ثابت، Y_t تولید ناخالص داخلی حقیقی، TT_t رابطه مبادله، β_1 کشش واردات نسبت به درآمد، β_2 کشش واردات نسبت به رابطه مبادله و ε_{1t} جزء اخلاص می‌باشند.

$$LX_t = \alpha_0 + \alpha_1 LZ_t + \alpha_2 LP_t + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

که در آن X_t حجم صادرات حقیقی، Z_t تولید ناخالص حقیقی جهانی، P_t شاخص قیمت کالاهای صادراتی ایران تقسیم بر شاخص قیمت کالاهای صادراتی جهان، α_0 جزء ثابت، α_1 کشش صادرات نسبت به تولید جهانی، α_2 کشش قیمتی صادرات، و ε_{2t} جزء اخلاص می‌باشند.

بعد از بررسی پایایی متغیرهای معرفی شده فوق^۲، از آزمون هم‌جمعی برای وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها (در رابطه‌های ۷ و ۸) استفاده می‌شود. بعد از تأیید هم‌جمعی و حصول اطمینان از وجود نداشتن رگرسیون ساختگی، با استفاده از رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان (TVP) و روش فیلتر کالمن β_1 و α_1 تخمین زده می‌شوند. سپس براساس روش پیشنهادی پراتن (۲۰۰۳) برای آزمون فرم ضعیف و قوی قانون تیروال، رابطه‌های (۹) و (۱۰) به شرح زیر تصریح می‌شود:

$$\Delta G_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta A_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$\Delta P_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta A_t + \varepsilon_t \quad (10)$$

در روابط فوق، α_0 جزء ثابت، α_1 ضرایب مربوط به نرخ‌های رشد و ΔA_t نرخ رشد اسمی می‌باشند. از تقسیم رشد صادرات حقیقی بر کشش درآمدی واردات (β_1 در رابطه ۷) به‌دست می‌آید و نشان‌دهنده نرخ رشد پیش‌بینی شده (مربوط

۳. برای مطالعه مبانی الگوی ARDL به نوفرستی (۱۳۹۱: ۹۴-۹۲) مراجعه شود.

۴. در تمامی جدول‌های تحقیق C نشان دهنده عرض از مبدأ می‌باشد.

1. Houthakker & Magee (1969)

۲. طبق نتایج به دست آمده از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته، تمامی متغیرها I(1) بودند. خلاصه این نتایج در قسمت ضمیمه ذکر شده است.

$$\begin{cases} H_0 : \sum_{i=1}^P \psi_i - 1 \geq 0 \\ H_1 : \sum_{i=0}^P \psi_i - 1 < 0 \end{cases}$$

که در آن ψ_i ضریب باوقفه متغیر وابسته می‌باشد.

مقدار آماره مورد نیاز برای انجام آزمون فوق، طبق رابطه (۱۱) محاسبه می‌شود:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^P \hat{\psi}_i - 1}{S_{\hat{\psi}}} \quad (11)$$

مقدار این آماره‌ها برای تابع تقاضای واردات و صادرات به ترتیب $۳/۸۶$ و $۴/۷۱$ هستند. کمیت بحرانی ارائه شده توسط بنرجی و همکاران برای مدل با عرض از مبدأ برابر با $۳/۵۷$ می‌باشد، لذا فرض صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها در هر دو الگو تأیید می‌شود. نتایج حاصل از برآورد الگوهای (۷) و (۸) بر اساس رهیافت TVP و فیلتر کالمن^۲ در جدول‌های (۳) و (۴) نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج تخمین تابع تقاضای واردات بر اساس رهیافت

TVP و فیلتر کالمن

متغیر	وضعیت پایانی	جذر میانگین مربعات خطا (RMSE)	آماره Z	ارزش احتمال (Prob)
SV1	-۳/۲۸۶۲	۴/۵۷۵۵	-۰/۷۱۸۲۳	۰/۴۷۲۶
SV2	۱/۰۶۱۸	۰/۱۷۴۵	۶/۰۸۴۱	۰/۰۰۰۰
SV3	-۰/۵۰۹۶	۰/۲۱۱۵	-۲/۴۰۸۷	۰/۰۱۶۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

متغیرهای SV1، SV2 و SV3 به ترتیب نشان دهنده عرض از مبدأ، تولید ناخالص داخلی حقیقی و رابطه مبادله هستند. تغییرات پارامترهای تخمین زده شده در طول زمان در مجموعه نموداری (۱) ترسیم شده‌اند که مطابق با آن عرض از مبدأ در طی زمان اثرات ثابتی بر واردات نداشته است. کشش درآمدی واردات در ابتدای دوره بررسی مقدار مثبتی دارد و در سال ۱۳۶۵ به کمترین مقدار خود رسیده و در سال بعد از آن به سطح مثبت جهش می‌کند. بیشترین مقدار کشش درآمدی مربوط به سال ۱۳۷۱ بوده و پس از آن روند کم و بیش ثابتی

متغیرهای مذکور در کوتاه‌مدت مثبت است (مقادیر کشش‌ها به ترتیب ۰/۳۹۱۷ و ۰/۰۲۶ می‌باشند). ضریب برآوردی متغیر مجازی مربوط به دوران جنگ تحمیلی نشان‌دهنده تأثیر منفی آن بر واردات است.

جدول ۲. برآورد نتایج حاصل از ARDL پویا برای تابع تقاضای

صادرات

متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t
LX(-1)	۰/۵۷۳۹۳	۰/۰۹۰۴۵۳	۶/۳۴۵۰
LZ	۰/۱۹۰۶۵	۰/۱۲۸۲۳	۱/۴۸۶۸
LP	۰/۲۳۲۰۳	۰/۰۷۶۷۵۳	-۳/۰۲۳۸
LP(-1)	-۰/۲۶۶۶۷	۰/۰۷۸۸۰۶	-۳/۳۸۳۹
C	۳/۱۴۵۶	۴/۰۱۰۲	۰/۸۴۲۵۰
DUM5967	-۰/۱۴۱۴۱	۰/۱۰۹۴۳	-۱/۲۹۲۳
$R^2 = ۰/۹۳۹۳۵$ $\bar{R}^2 = ۰/۹۲۶۷۱$			
$X_F^2 = ۱/۹۹۷۷(۰/۱۵۸)$ $X_N^2 = ۰/۳۳۲۷۹(۰/۸۵۱)$ $X_{SC}^2 = ۰/۵۰۰۰۲(۰/۴۷۹)$ $X_H^2 = ۱/۹۱۵۸(۰/۱۶۶)$			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

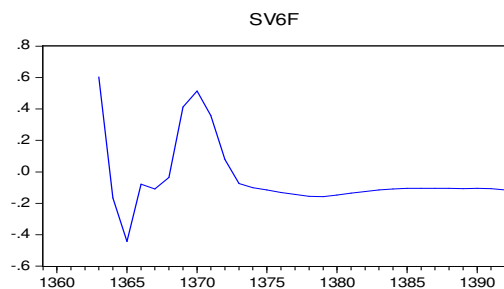
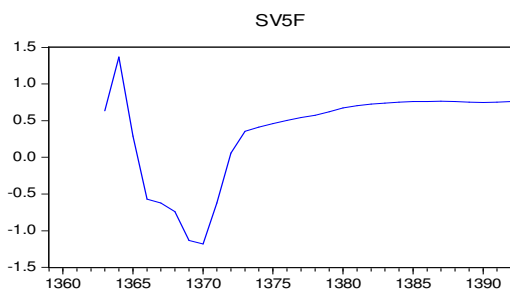
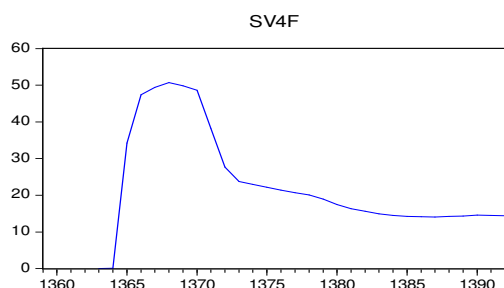
در جدول (۲) همانند جدول (۱)، ضریب باوقفه متغیر وابسته معنادار بوده و می‌توان از آن برای آزمون هم‌جمعی استفاده کرد. همچنین، صادرات ایران در کوتاه‌مدت نسبت به تولید جهانی بی‌کشش بوده و مطابق انتظار از کشش قیمتی منفی (معادل $-۰/۰۳۴$) برخوردار است.

در جدول‌های فوق، X_F^2 ، X_H^2 ، X_N^2 و X_{SC}^2 آماره‌های ضریب لاگرانژ در آزمون‌های تشخیص^۱ صحت الگو هستند که به ترتیب همبستگی سریالی، تصریح فرم تابعی، نرمال بودن و واریانس ناهمسانی جملات پسماند را مورد آزمون قرار می‌دهند. باتوجه به این آماره‌ها، هر دو الگوی برآورد شده فروض کلاسیک مربوط به جمله اختلال را با ۹۵ درصد اطمینان، تأمین می‌کند.

برای آزمون وجود هم‌جمعی در الگوی ARDL لازم است آزمون فرضیه‌های زیر برای هر دو تابع تقاضای واردات و صادرات انجام شود:

۲. برای مطالعه مبانی رهیافت TVP و فیلتر کالمن به Harvey(1991) مراجعه شود.

متغیرهای SV4، SV5 و SV6 به ترتیب نشان دهنده عرض از مبدأ، تولید ناخالص داخلی حقیقی جهانی و شاخص قیمت کالاهای صادراتی ایران تقسیم بر شاخص قیمت کالاهای صادراتی جهان هستند. تغییرات پارامترهای تخمین زده شده در طول زمان در مجموعه نموداری (۲) ترسیم شده‌اند. مطابق جدول (۴) و مجموعه نموداری (۲)، عرض از مبدأ اثرات پایداری را در طول زمان طی نکرده است. عرض از مبدأ در سال ۱۳۶۹ به حداکثر خود رسیده است. پس از آن تا سال ۱۳۷۳ روند کاهشی شدیدی داشته است. از سال ۱۳۷۳ به بعد روند کم و بیش ثابتی را تجربه کرده است. کشش صادرات نسبت به تولید جهانی در سال ۱۳۶۵ به حداکثر مقدار خود می‌رسد و تا سال ۱۳۷۰ روند نزولی داشته است. پس از آن به سطح مثبت جهش کرده و با شیب ملایمی در انتهای دوره به ۰/۷۶۱ می‌رسد. کشش قیمتی صادرات روند پرنوسان و ناپایداری را تا سال ۱۳۷۳ داشته و پس از آن بین صفر و -۲ حرکت نموده و در انتها به -۰/۱۱۵۳ رسیده است.



نمودار ۲. تخمین ضرایب الگوی (۸) بر اساس فیلتر کالمن

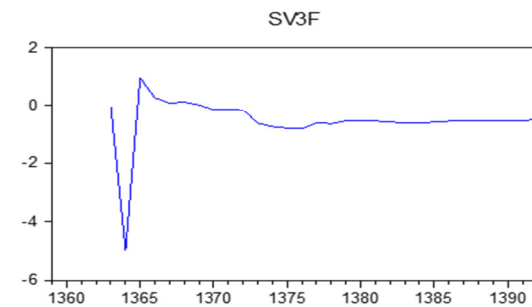
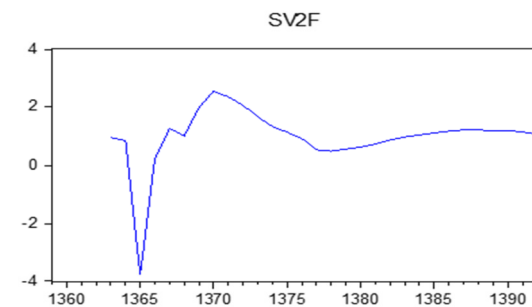
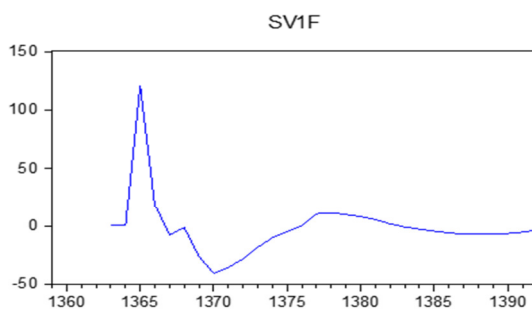
مأخذ: یافته‌های تحقیق

را طی می‌کند و در سال انتهایی دوره مقدار آن به ۱/۰۶۱۸ می‌رسد. ضریب برآوردی مربوط به رابطه مبادله پس از یک افت ناگهانی در سال ۱۳۶۴، بلافاصله به سطح مثبت جهش داشته و روند ثابتی را در طول زمان حول صفر طی می‌کند. مطابق جدول (۳) وضعیت پایانی آن در سال انتهایی بررسی به ۰/۵۰۹۶- رسیده است.

جدول ۴. نتایج تخمین تابع تقاضای صادرات بر اساس رهیافت TVP و فیلتر کالمن

متغیر	وضعیت پایانی	جذر میانگین مربعات خطا (RMSE)	آماره Z	ارزش احتمال (Prob)
SV4	-۱۴/۴۲۸۸	۰/۷۱۹۱	-۲۰/۰۶۳۵	۰/۰۰۰۰
SV5	۰/۷۶۱	۰/۰۳۶۹	۲۰/۶۰۷۲	۰/۰۰۰۰
SV6	-۰/۱۱۵۳	۰/۰۲۷	-۳/۱۱۰۶	۰/۰۰۱۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۱. تخمین ضرایب الگوی (۷) بر اساس فیلتر کالمن

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بعد از به دست آوردن ضرایب α_1 و β_1 (به ترتیب SV2F و SV5F) و محاسبه نرخ رشد پیش‌بینی شده (ΔG)، با تخمین رابطه (۹) به روش OLS و آزمون والد، صحت تعبیر ضعیف و قوی قانون تیروال بررسی می‌شود. نتایج این آزمون در جدول‌های (۵) و (۶) آورده شده است (روش مورد استفاده پراتن، ۲۰۰۳).

جدول ۵. نتایج تخمین رابطه (۹) و آزمون والد

متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	ارزش احتمال (Prob)
C	۱۰/۴۷	۴/۰۳	۲/۵۹	۰/۰۱۴
ΔA	۰/۶۹	۰/۱۳	۵/۳۱	۰/۰۰۰
Wald Test F statistics value = ۵۶۴/۴۲۶ (۰/۰۰۰)				

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مطابق آماره مربوط به آزمون والد و قرار گرفتن آن در ناحیه بحرانی، فرضیه $\alpha_0 = 0$ و $\alpha_1 = 1$ برای رابطه (۹) پذیرفته نشده و در نتیجه فرم ضعیف قانون تیروال برای اقتصاد ایران برقرار نیست.

برای آزمون فرم قوی قانون تیروال نیز فرایندی مطابق آنچه گذشت طی می‌شود. رابطه (۱۰) تخمین زده می‌شود و با استناد به آماره آزمون والد، در خصوص اعتبار قانون مذکور نتیجه‌گیری می‌شود.

جدول ۶. نتایج تخمین رابطه (۱۰) و آزمون والد

متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	ارزش احتمال (Prob)
C	۱۱/۷۶	۳/۷۴	۳/۱۴	۰/۰۰۳
ΔA	۰/۵۷	۰/۰۶	۸/۸۹	۰/۰۰۰
Wald Test F statistics value = ۲۴/۸۵۵ (۰/۰۰۰)				

مأخذ: یافته‌های تحقیق

قرار گرفتن آماره آزمون والد در ناحیه بحرانی، فرضیه صفر $\alpha_0 = 0$ و $\alpha_1 = 1$ برای رابطه (۱۰) را رد می‌کند. بنابراین، فرم قوی قانون تیروال نیز برای اقتصاد ایران صادق نمی‌باشد.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

در دیدگاه نئوکلاسیک، رشد اقتصادی ناشی از عوامل سمت عرضه می‌باشد. تراز پرداخت‌ها از طریق تعدیل نرخ ارز حقیقی در بلندمدت به تعادل رسیده و برای رشد اقتصادی محدودیت ایجاد نمی‌کند. تیروال (۱۹۷۹) با زیر سؤال بردن ایده مذکور، بیانی تقاضا محور و وابسته به وضعیت تراز پرداخت‌ها از رشد

علی‌الخصوص در زمان وفور درآمدهای نفتی است. علاوه بر این موارد، می‌توان گفت پیگیری سیاست‌های مربوط به آزادسازی تجاری، منجر به کاهش رشد اقتصادی در ایران نشده و در صورت تداوم ترکیب واردات، سیاست‌های مذکور برای رشد اقتصادی محدودیت ایجاد نخواهند کرد. انتظار می‌رود با افزایش حجم تجارت و واردات کالاهای سرمایه‌ای با تکنولوژی پیشرفته، انتقال تکنولوژی به داخل کشور صورت پذیرد. در این راستا، تربیت نیروی انسانی متخصص جهت استفاده و بومی کردن تکنولوژی حاصل از سرریز کالاهای وارداتی یکی از راه‌حل‌هایی تلقی می‌شود که می‌توان برای رسیدن به نرخ‌های رشد اقتصادی بالاتر از آن یاد کرد.

خارجی مانعی برای رسیدن به مسیرهای رشد بالاتر برای اقتصاد ایران محسوب نمی‌شود. بنابر آنچه گذشت می‌توان ادعا کرد مادامی که تغییرات اساسی در تراز پرداخت‌ها و تعیین کننده‌های آن صورت نگیرد، محدودیت‌های رشد اقتصادی ایران در محیطی خارج از الگوی BPCG تعیین می‌شوند. اوضاع نهادی، شرایط ساختاری، عدم تعادل‌های داخلی و محدودیت‌های سمت عرضه مهمترین آنها به شمار می‌آیند. از این رو به مقام‌های سیاست‌گذار اقتصادی توصیه می‌شود به منظور نیل به نرخ‌های رشد بالاتر بر مواردی از این دست متمرکز شوند. بر پایه نتایج حاصله، سیاست‌هایی که به پایین بودن کشش درآمدی واردات منجر می‌شوند، پیشنهاد می‌شود. یکی از راه‌های پیاده‌سازی چنین سیاست‌هایی در ایران تقویت تولیدات داخل و تشویق به مصرف کالاهای داخلی

منابع

- شماره ۲۲، ۱۱۸-۱۰۳.
- عزیزی، وحید؛ مهرگان، نادر و یاور، غلامرضا (۱۳۹۳). "آزمون مدل رشد محدود شده به تراز پرداخت‌ها در بخش کشاورزی ایران". *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، سال دوم، شماره ۸، ۲۰-۵.
- نوفروستی، محمد. (۱۳۹۲). "ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی". تهران. نشر رسا. چاپ چهارم.
- Alonso, J. A. (1999). "Growth and the External Constraint: Lessons from the Spanish Case". *Applied Economics*, 31(2), 245-253.
- Aricioglu, E., Ucan, O. & Bahadir, T. S. (2013). "Thirlwall's Law: The Case of Turkey (1987-2011)". *International Journal of Economics and Finance*, 5(9), 59-68.
- Atesoglu, H. S. (1993). "Balance-of-Payments-Constrained Growth: Evidence from the United States". *Journal of Post Keynesian Economics*, 15(4), 507-514.
- Bairam, E. & Georgina, J. D. (1991). "The Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth in Asian Countries". *Applied Economics*, 23(11), 1719-1724.
- Gökçe, A. & Çankal, E. (2013). "Balance-of-Payments-Constrained Growth Model for the Turkish Economy". *Economic Modelling*, 35, 140-144.
- Halicioglu, F. (2012). "Balance-of-Payments-Constrained Growth: the Case of Turkey". *Journal of Post Keynesian Economics*, 35(1), 65-78.
- Harvey, A. C. (1991). "Forecasting, Structural Time Series Models and the Kalman Filter". Cambridge, Cambridge University Press.
- Hieke, H. (1997). "Balance-of-Payments-Constrained Growth: A Reconsideration of the Evidence for the U.S. Economy". *Journal of Post Keynesian Economics*, 19(3), 313-325.
- Houthakker, H. S. & Magee, P. S. (1969). "Income and Price Elasticities in World

- Trade". *The Review of Economics and Statistics*, 51(2), 111–125.
- Jafari Samimi, A., Baloonejad Nouri, R. & Hosseinzadeh, R. (2011). "Foreign Trade and Economic Growth: Evidence of Thirlwall's Law in Iran". *Journal of Social and Development Sciences*, 2(2), 81–88.
- Kvedaras, V. (2005). "Explanation of Economic Growth Differences in the CEE Countries: Importance of the BOP Constraint Baltic". *Baltic Journal of Economics*, 5(2), 48–65.
- Moreno-Brid, J. C. & Pérez, E. (1999). "Balance of Payments Constrained Growth in Central America: 1950–96". *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(1), 131–147.
- Perraton, J. & Turner, P. (1999). "Estimates of Industrial Country Export and Import Demand Functions: Implications for Thirlwall's Law". *Applied Economic Letters*, 6(11), 723–727.
- Perraton, J. (2003). "Balance of Payments Constrained Growth and Developing Countries: An Examination of Thirlwall's Hypothesis". *International Review of Applied Economics*, 17, 1–22.
- Razmi, A. (2005). "Balance-of-Payments-Constrained Growth Model: The Case of India". *Journal of Post Keynesian Economics*, 27(4), 655–687.
- Thirlwall, A. P. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences". *Banca Nazionale Del Lavoro Quarterly Review*, 128, 44–53.
- Thirlwall, A. P. & Hussain, M. N. (1982). "The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences between Developing Countries". *Oxford Economic Papers*, 34, 498–510.
- Yongbok, J. (2009). "Balance of Payments Constrained Growth: The Case of China 1979–2002". *International Review of Applied Economics*, 23(2), 135–146.

پیوست:

پایایی متغیرها

از آنجا که به کارگیری سری‌های زمانی ناپایا در روش‌های معمول اقتصادسنجی ممکن است به بروز رگرسیون کاذب منجر شود، لازم است قبل از انجام هرگونه برآوردی ابتدا از پایا بودن سری‌های زمانی مورد استفاده در برآورد پارامترهای الگوی تحت بررسی، اطمینان حاصل شود. بنابراین، نخستین اقدام برای تخمین هر الگو تعیین درجه جمعی سری‌های تحت بررسی است. یکی از روش‌های متداول آزمون پایایی متغیرها و تعیین درجه جمعی سری‌های زمانی، آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF)¹ می‌باشد. این آزمون برای تمامی متغیرهای به کار گرفته شده در حالت سطح انجام شد و نتایج آن به‌طور خلاصه در جدول (الف) آورده شده است.

جدول الف. بررسی پایایی متغیرهای در حالت سطح بر اساس آزمون ADF

با عرض از مبدأ و روند			با عرض از مبدأ و بدون روند			
نتیجه آزمون	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	نتیجه آزمون	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	متغیرها
ناپایا	-۲/۴۳	-۳/۵۵	ناپایا	-۲/۱۶	-۲/۹۵	LM
ناپایا	-۲/۴۸	-۳/۵۵	ناپایا	-۰/۰۶	-۲/۹۶	LY
پایا	-۴/۰۵	-۳/۵۶	پایا	-۳/۱۳	-۲/۹۵	LTT
ناپایا	-۲/۲۷	-۳/۵۵	ناپایا	-۲/۵۹	-۲/۹۵	LX
ناپایا	-۲/۶۹	-۳/۵۵	ناپایا	-۰/۶۹	-۲/۹۵	LZ
ناپایا	-۱/۹	-۳/۵۵	ناپایا	-۱/۸	-۲/۹۵	LP

1. Augmented Dickey-Fuller

پایا	-۶/۱۶	-۳/۵۵	پایا	-۵/۷۱	-۲/۹۵	ΔG
پایا	-۵/۹۶	-۳/۵۵	پایا	-۶/۱۲	-۲/۹۵	ΔA
پایا	-۶/۰۲	-۳/۵۵	پایا	-۵/۶۳	-۲/۹۵	ΔP

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که جدول فوق نشان می‌دهد، تنها متغیرهای LTT ، ΔG و ΔA در سطح پایا، $I(0)$ هستند. بنابراین ضروری است که آزمون ریشه واحد روی تفاضل مرتبه اول سایر متغیرها انجام شود. جدول (ب) نتایج این آزمون را روی تفاضل مرتبه اول نشان می‌دهد.

جدول ب. بررسی پایایی تفاضل مرتبه اول متغیرها بر اساس آزمون ADF

با عرض از مبدأ و روند			با عرض از مبدأ و بدون روند		
نتیجه آزمون	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	نتیجه آزمون	آماره ADF	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪
پایا	-۴/۲۹	-۳/۵۵	پایا	-۴/۳۸	-۲/۹۵
پایا	-۴/۱۲	-۳/۵۶	پایا	-۴/۱	-۲/۹۶
پایا	-۵/۸۸	-۳/۵۵	پایا	-۵/۳۱	-۲/۹۵
پایا	-۴/۴۵	-۳/۵۵	پایا	-۴/۴۴	-۲/۹۵
پایا	-۵/۴۲	-۳/۵۵	پایا	-۵/۵۲	-۲/۹۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مطابق جدول (ب) متغیرهایی که در سطح پایا نبودند، با یک بار تفاضل‌گیری پایا شده و در نتیجه می‌توان از تمامی متغیرها برای برآوردهای مقتضی استفاده کرد

بررسی تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر شکاف رشد اقتصادی در استان‌های کشور

خالد احمدزاده^۱، شعله نصری^۲*

۱. استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه کردستان، گروه علوم اقتصادی، سنندج، ایران

۲. کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۶/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۱)

The Effect of Economic and Social Infrastructure on Economic Growth Gap in Iran's Provinces

*Khaled Ahmadzadeh¹, Sholeh Nasri²

1. Assistant Professor of Economics, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

2. M.A. in Economics, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

(Received: 11/Sep/2016 Accepted: 21/Dec/2016)

Abstract:

The main objective of this study is investigating the effect of economic and social infrastructure on economic growth gap within the framework of panel data method among Iran's provinces during the period (2006-2012). In this context, conditional and non-conditional convergence hypothesis related to province's economic growth has tested. The results show endorsement of both types of convergence of economic growth in the provinces of Iran. Economic infrastructure including communications and energy has a significant positive influence on economic growth. By entering the economic infrastructure variables in the equation of convergence the economic growth gap in the regions is reduced. Combined index of social infrastructure has the significant negative impact on economic growth in provinces. So that there are significant positive effect of health expenditure and the significant negative impact of education expenditure on economic growth in provinces. Therefore in order to reduce the gap in economic growth in the country's provinces, paying more attention to economic infrastructure and health sector and to review the allocation of resources in the educational sector is recommended.

Keywords: Economic Infrastructure, Social Infrastructure, Economic Growth Gap, Convergence, Iran's Provinces, Panel Data.

JEL: O18, O11, R11.

چکیده:

هدف اصلی مطالعه حاضر، بررسی تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر شکاف رشد اقتصادی استان‌های کشور طی دوره زمانی (۱۳۸۵-۱۳۹۱) در چارچوب روش داده‌های تابلویی است. در این راستا فرضیه همگرایی شرطی و غیرشرطی رشد اقتصادی استان‌ها آزمون شده است. نتایج حاکی از تأیید هر دو نوع همگرایی رشد اقتصادی در استان‌های ایران است. زیرساخت‌های اقتصادی شامل ارتباطات و انرژی بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنی دار دارند. با ورود متغیرهای زیرساخت اقتصادی در معادله همگرایی، شکاف موجود در رشد اقتصادی مناطق ایران کاهش می‌یابد. شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی تأثیر منفی و معنادار بر رشد اقتصادی استان‌ها دارد؛ به گونه‌ای که مخارج بهداشت دولت اثر مثبت و معنادار و مخارج آموزش تأثیر منفی و معنادار بر رشد اقتصادی استان‌ها در راستای تأیید همگرایی دارند. بنابراین در راستای کاهش شکاف رشد اقتصادی استان‌های کشور توجه هر چه بیشتر به زیرساخت‌های اقتصادی و بخش بهداشت و لزوم بازنگری در تخصیص بهینه منابع در بخش آموزش توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: زیرساخت اقتصادی، زیرساخت اجتماعی، شکاف رشد اقتصادی، همگرایی، استان‌های کشور، داده‌های تابلویی.

طبقه‌بندی JEL: R11, O11, O18.

* نویسنده مسئول: شعله نصری

E-mail: sshole.nasri@yahoo.com

*Corresponding Author: Sholeh Nasri

۱- مقدمه

هدف نهایی هر دولت معتبر و مشروع اطمینان یافتن از بهبود پایدار در استاندارد زندگی شهروندان است. در این راستا، برنامه‌های توسعه دولت شامل بسیج مؤثر تسهیلات، تخصیص بهینه و مدیریت کارآمد منابع ملی است. اولویت معمولاً به ارائه تسهیلات توسعه مثل (حمل و نقل، ارتباطات) و همچنین زیرساخت‌های اجتماعی به (آموزش، بهداشت) داده می‌شود (آدمولا و آفیخنا، ۲۰۰۴: ۱). با توجه به این تعریف اهمیت زیرساخت‌ها نه تنها برای نسل فعلی بلکه نسل‌های آتی را نیز دربردارد. فقدان زیرساخت‌ها مانع از رشد اقتصادی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه می‌شود (بانک جهانی، ۱۹۹۴: ۳). یکی از دلایل آن وابسته بودن تولید در این کشورها به تکنولوژی و سرمایه‌های وارداتی است، به گونه‌ای که توانایی جذب، انطباق و اتخاذ دانش و فناوری‌های وارداتی به وسیله نیروی انسانی ماهر، آموزش دیده و سالم نقش اساسی در رشد اقتصادی دارد و در انجام این مهم بر توسعه زیرساخت‌های اجتماعی (آموزش، بهداشت) تأکید می‌شود (آیسولا و الانی، ۲۰۰۲: ۸۱۵ و فنحی بیات و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۳). کشورهای نظیر ژاپن و آلمان که منابع اقتصادی خود را طی جنگ جهانی دوم از دست داده بودند به وسیله عاملی غیر از تجمع سرمایه فیزیکی به وضعیت فعلی رسیده‌اند، منابع انسانی و نیروی تفکر مسبب رشد سریع و به تبع آن توسعه در این کشورها بوده است. رشد روزافزون در دوره ۱۹۵۹-۱۹۲۹ در آمریکا به علت افزایش در ذخیره ثروت انسانی به توسعه سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در زمینه آموزش و بهداشت بوده است. از سوی دیگر، زیرساخت‌های اقتصادی (شبکه جاده‌ای خوب، ارتباطات مدرن و عرضه برق کافی) با امکان تسهیل تولیدات، کاهش هزینه‌های تولید و رشد بهره‌وری از افزایش سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی موجبات رشد اقتصادی را فراهم می‌کنند. در مقاله‌ای با عنوان "توسعه زیرساخت‌ها برای توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه"، به اهمیت توسعه زیرساخت‌های اقتصادی جهت دستیابی به رشد اقتصادی برای کشور کره در فاصله سال‌های ۱۹۳۸-۱۹۱۱ (مستعمره ژاپن) و ۱۹۶۱-۱۹۵۳ با وجود محدودیت‌های جدی مربوط به

جنگ اشاره شده است (کیم، ۲۰۰۶: ۷). الگوهای رشد اقتصادی ارائه شده برای کشورهای مذکور که زیرساخت‌ها را از علت‌های اصلی رشد اقتصادی می‌داند، ممکن است برای برخی از کشورهای در حال توسعه که دارای ساختار متفاوتی از لحاظ سطح توسعه یافتگی با این کشورها هستند مناسب نباشد. تشخیص این امر نیازمند انجام پژوهش‌های عمده‌ای است. با توجه به اینکه ایران نیز جزء کشورهای در حال توسعه است، انجام دادن تحقیقاتی در این زمینه ضرورت دارد. رشد اقتصادی در ایران روند ثابت و پایداری ندارد و تحت تأثیر بسیاری از عوامل قرار می‌گیرد. طی دهه ۱۳۸۰ نرخ رشد اقتصادی سیر صعودی و فزاینده خود را حفظ کرده، به استثنای سال‌های ۱۳۸۳ که از ۸/۴۲٪ به ۴/۶۴٪ کاهش یافته و در سال ۱۳۸۷ افت شدید در این متغیر کلان اقتصادی اتفاق افتاده و از ۷/۷۴٪ به ۶۴٪ رسیده است. در اغلب سال‌های دهه ۱۳۸۰ بیش از نیمی از رشد اقتصادی به دلیل گروه خدمات بوده است. به گونه‌ای که ۲/۴۷٪ از نرخ رشد تولید ۲/۰۵٪ سال ۱۳۸۰ به گروه خدمات اختصاص دارد و این سهم همچنان روند مناسبی را داشته و در سال ۱۳۹۰ به ۳/۱۶٪ از ۴/۳٪ افزایش یافته است. از میان زیربخش‌های گروه خدمات بخش‌های (حمل و نقل، ارتباطات) و (خدمات اجتماعی) به ترتیب با ارتقای سهمشان از ۰/۴٪ و ۰/۲٪ از نرخ رشد تولید ۲/۰۵٪ سال ۱۳۸۰ به ۱/۰۸٪ و ۰/۴۶٪ از نرخ رشد تولید ۴/۳٪ سال ۱۳۹۰ و مهم‌تر از این، اختصاص سهم مثبت ۰/۶٪ و ۰/۲٪ با وجود نرخ رشد ۶/۷۸٪- سال ۱۳۹۱ اهمیت قابل توجهی دارند. نفت به عنوان یکی از بخش‌های اقتصادی عامل عمده نرخ رشد منفی تولید در سال ۱۳۹۱ می‌باشد، با توجه به تجربه یک دهه بخش خدمات و سهم مثبت آن در رشد اقتصادی پرداختن به اجزای تشکیل دهنده آن مخصوصاً دو بخش (حمل و نقل، ارتباطات) و خدمات اجتماعی ضروری به نظر می‌رسد. نشانه‌های عدم دستیابی به توازن منطقه‌ای در میان استان‌های ایران به لحاظ توزیع زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی دیده می‌شود، به گونه‌ای که بزرگ‌ترین سهم از بزرگراه‌های کل کشور در سال ۱۳۹۱ در استان‌های اصفهان ۱۱/۸۸٪، تهران ۷/۰۹۳٪ و خوزستان ۷/۰۳۹٪ قرار دارند، در مقابل استان‌های ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و زنجان به ترتیب با اختصاص ۰/۰۳۱٪، ۰/۰۴۸٪ و ۰/۵۰٪ کم‌ترین سهم از بزرگراه‌های کل کشور را

1. Ademola & Afeikhen (2004)
2. World Bank (1994)
3. Isola & Alani (2002)

رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارند. با توجه به اثر مقیاس بر سطح تولید، زیرساخت‌ها با افزایش بهره‌وری از نهاده‌های تولید میزان اطمینان از بازگشت سرمایه خصوصی را افزایش می‌دهند و احتمالاً منجر به افزایش تقاضای بخش خصوصی برای سرمایه فیزیکی می‌شوند، در نتیجه ظرفیت تولید در طول زمان افزایش می‌یابد و اثر رشد مداوم‌تری ایجاد می‌گردد. در کوتاه‌مدت، افزایش در زیرساخت‌های عمومی ممکن است منجر به تراکم منفی در سرمایه‌گذاری خصوصی شود و اگر کاهش در سرمایه خصوصی در طول زمان همچنان ادامه داشته باشد، این تراکم منفی اثر زیرساخت ممکن است به یک اثر بلندمدت منفی بر رشد اقتصادی تبدیل شود. زیرساخت‌ها هزینه‌های تعدیل سرمایه‌گذاری را به صورت مکمل بین سرمایه‌های دولتی و خصوصی و با کاهش هزینه‌های مرتبط با تخصیص مجدد سرمایه بین بخش‌ها کاهش می‌دهند به صورتی که، حفظ کیفیت زیرساخت‌های عمومی توسط بهبود دوام سرمایه‌های خصوصی بر رشد اقتصادی اثر مثبت دارند. افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها توسط دولت به بخش خصوصی اجازه می‌دهد که مخارج کم‌تری صرف حفظ آنها بکند و ظرفیت سرمایه‌گذاری خود را به موارد دیگری اختصاص دهد؛ در نتیجه، یک اثر رشد اقتصادی اضافی را ایجاد نماید. از سوی دیگر، با وجود زیرساخت‌های مناسب امکان بهبود دسترسی به مراقبت‌های آموزشی و بهداشتی فراهم می‌شود و پیامدهای بهبود سلامت و آموزش، باعث بزرگ‌تر شدن تأثیر زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی می‌شوند، چون رابطه پیوسته‌ای بین آموزش و بهداشت وجود دارد. افراد سالم تمایل به مطالعه بیشتر و افراد تحصیل کرده نیز تمایل به رعایت بهداشت و سلامت هستند و با تأثیر بر بهره‌وری نیروی کار در نهایت رشد اقتصادی را افزایش می‌دهند (آگنور و مورنودادسون^۱، ۲۰۰۶: ۲۴-۱). اثرگذاری زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی به وسیله کانال‌هایی که توضیح داده شد در تحقیقات بعدی توسط استیج و فی^۲ (۲۰۰۹: ۱۴) نیز تأیید گشته است.

زیرساخت‌های عمومی به دو دسته کلی تقسیم بندی شده است: زیرساخت اقتصادی، که اشاره به امکاناتی دارد که به طور مستقیم بر فعالیت‌های اقتصادی تأثیر می‌گذارد؛ از جمله (حمل و نقل، ارتباطات از راه دور و انرژی) و زیرساخت اجتماعی، که

در سال ۱۳۹۱ دارند. بیش از یک هفتم از کل مصرف برق، یک پنجم از کل مشترکین برق کشور و ۶/۱۸٪ تعداد خطوط ارتباطی (ثابت و همراه) در سال ۱۳۹۱ در استان تهران می‌باشد. ۱۳/۷۹٪ از کل سرمایه‌گذاری‌های دولت در زمینه امور اجتماعی (آموزش و بهداشت) در استان خوزستان و کم‌ترین میزان سرمایه‌گذاری به میزان ۱/۰۴٪ در سال ۱۳۹۱ در استان ایلام است. زیرساخت‌ها دارای ابعاد مختلفی هستند، پژوهش حاضر به دو بعد اقتصادی و اجتماعی اختصاص دارد. به رغم اجرای برنامه‌های متعدد توسعه که رفع عدم تعادل‌های منطقه‌ای را به عنوان یک هدف اصلی در سرلوحه برنامه‌های خود قرار داده‌اند، اما به دلایل مختلف به این هدف مهم کمتر دست یافته‌اند. در تحقیقات صورت گرفته تا به حال تأثیر عوامل بسیاری بر رشد اقتصادی و دوگانگی بین مناطق بررسی شده است. اما تاکنون به ارزیابی و تحلیل تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر دستیابی به توازن رشد اقتصادی منطقه‌ای توجهی نشده است. مطالعه حاضر در همین راستا انجام شده تا بتواند به دو سؤال پاسخ دهد:

- ۱- شدت و جهت تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر رشد اقتصادی استان‌های کشور چگونه است؟
- ۲- آیا زیرساخت‌ها در کاهش شکاف رشد اقتصادی استان‌ها مؤثر بوده‌اند؟

جهت پاسخ به سؤالات فوق، با تکیه بر مدل همگرایی شرطی و غیر شرطی داده‌های تابلویی رابطه میان زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی با رشد اقتصادی استان‌های کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۱ آزمون و بررسی می‌شود. بنابراین، مقاله به صورت زیر سازمان‌دهی شده است: در بخش دوم مروری بر مبانی نظری و مطالعات تجربی در رابطه با موضوع پژوهش صورت گرفته است. در بخش سوم مدل، متغیرها و روش تحقیق ارائه می‌شود. در بخش چهارم و پنجم به ترتیب نتایج تجربی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها بیان می‌گردد.

۲- مروری بر ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

زیرساخت‌های عمومی از کانال‌های زیادی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارند. زیرساخت‌های عمومی به عنوان عوامل مکمل تولید در کنار عوامل سنتی (نیروی کار، سرمایه خصوصی) بر

1. Agenor & Moreno-Dodson (2006)

2. Estache & Fay (2009)

اقتصادی برجسته‌تر می‌دانند (چها و کتجا^۶، ۲۰۰۸: ۱۹۵-۲۰۸). انرژی یک منبع اقتصاد کاملاً ضروری است و میزان کافی از آن پیش‌نیازی برای توسعه اقتصادی است (یونیدو^۷، ۲۰۰۹: ۱). انرژی نقش اساسی در اقتصاد در هر دو طرف عرضه و تقاضا بازی می‌کند. در طرف تقاضا یکی از محصولات است که مصرف‌کننده تصمیم به خرید آن جهت حداکثر کردن سود خود می‌کند. در طرف عرضه یک عامل کلیدی تولید علاوه بر سرمایه و نیروی کار است که نقش حیاتی در افزایش رشد اقتصادی و استانداردهای زندگی دارد (چون تاناوات و همکاران^۸، ۲۰۰۶: ۱).

یک مفهوم کلیدی در مدل‌های رشد اقتصادی توجه به عوامل اولیه و واسطه در تولید است. عوامل اولیه تولید در آغاز دوره مورد نظر وجود داشته است و به‌طور مستقیم در تولید استفاده می‌شود. در حالی که عوامل واسطه طی دوره تولید ایجاد و سپس به‌طور کامل استفاده می‌شوند. اقتصاددانان معمولاً سرمایه، نیروی کار و زمین عوامل اولیه تولید و انرژی را عامل واسطه در نظر می‌گیرند و نقش چندانی برای آن در فرایند تولید قائل نیستند (استرن و کل ولند^۹، ۲۰۰۴: ۵).

در مقابل، در مدل رشد اقتصادی اقتصاددانان زیست‌محیطی سرمایه و نیروی کار نهاده‌های واسطه هستند که به وسیله انرژی هدایت می‌شوند (همان: ۶).

اهمیت زیرساخت‌های اجتماعی نیز کمتر از زیرساخت‌های اقتصادی نمی‌باشد. بهره‌وری تا حد زیادی به مقدار و کیفیت منابع انسانی بستگی دارد و قسمت عمده این کیفیت به سرمایه‌گذاری در آموزش وابسته است. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری در آموزش منجر به تشکیل سرمایه انسانی بیشتر در مقایسه با سرمایه فیزیکی می‌گردد و باعث یک مشارکت مهم در رشد اقتصادی می‌شود (پرادهان^{۱۰}، ۲۰۰۹: ۱۴۷؛ دیکن و همکاران^{۱۱}، ۲۰۰۶: ۱؛ لونینگ^{۱۲}، ۲۰۰۴: ۲۴؛ گیلفاسون و زوگا^{۱۳}، ۲۰۰۳: ۵۶۱؛ بارو^{۱۴}، ۲۰۰۱: ۱۴). البته، اهمیت اساسی آموزش به توانایی افراد باسوادی است که بهتر

نشان دهنده امکاناتی است که استانداردهای زندگی مردم را به طور عمده تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ از جمله آموزش، بهداشت و رفاه اجتماعی (ویجیو^۱، ۱۹۹۶: ۱).

زیرساخت‌های حمل و نقل به عنوان شریانی برای جریان مردم، کالاها و اطلاعات لازمه هر اقتصادی می‌باشد. حمل و نقل به طور خاص برای رونق مناطق حیاتی هستند (زو و همکاران^۲، ۲۰۰۸: ۳۶۶).

نخست اینکه، سبب سهولت ارتباط ساکنان با مراکز اشتغال، عرضه‌کنندگان با تقاضاکنندگان نیروی کار و مصرف‌کننده با تأمین‌کننده می‌گردند (بدلیان و همکاران^۳، ۲۰۱۴: ۲). دوم اینکه، زیرساخت‌های حمل و نقل با ترویج ادغام بازار به وسیله بهبود اتصال، کاهش زمان حمل و نقل و تحویل به موقع مواد اولیه، هزینه‌های تولید را کاهش و بهره‌وری از نهاده‌های موجود را افزایش می‌دهد، در نتیجه باعث ایجاد صرفه‌های اقتصادی و افزایش مقیاس تولیدی می‌گردد (پردهان و باگچی^۴، ۲۰۱۳: ۱۴۸-۱۳۹).

ارتباطات به عنوان نهاده‌های مستقیم و غیر مستقیم در تابع تولید در نظر گرفته می‌شود. به عنوان نهاده‌های مستقیم به صورت کالاهای عمومی هستند یا اینکه توسط سرمایه‌گذاران خصوصی ارائه می‌شوند که به وسیله نیروهای بازار هدایت می‌گردند و در صورتی که ارتباطات نهاده‌های واسطه باشند تأثیرات غیر مستقیم بر تولید دارند که توسط سه عامل تعیین می‌شوند: با کاهش در هزینه‌های تعدیل و نگهداری از زیرساخت‌های موجود سبب تسهیل تخصیص مجدد سرمایه مشتق شده می‌شوند و بهره‌وری از سرمایه فیزیکی را افزایش می‌دهند. اینترنت انواع اطلاعات مربوط به سلامتی، آموزش را فراهم می‌کند و به این وسیله به بهبود انسان و سرمایه انسانی کمک می‌کند، در نهایت بهره‌وری از نیروی کار و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. عامل سوم، اثرات جانبی ارتباطات است که منجر به ابداع هزینه‌های پایین‌تر و سرریز اثرات آن بر شرکت‌ها و اقتصاد به طور کلی است (آناکویا و همکاران^۵، ۲۰۱۲: ۳۱۳).

به دلیل وجود چنین اثرات جانبی، زیرساخت ارتباطات را از سایر زیرساخت‌ها متمایز کردند و اثرات آن را در رشد و توسعه

6. Jha & Kateja (2008)
7. UNIDO (2009)
8. Chontanawat et al. (2006)
9. Stern & Cleveland (2004)
10. Pradhan (2009)
11. Dicken et al. (2006)
12. Loening (2004)
13. Gylfason & Zoega (2003)
14. Barro (2001)

1. Weiguo (1996)
2. Zou et al. (2008)
3. Badalyan et al. (2014)
4. Pradhan & Bagchi (2013)
5. Onokoya et al. (2012)

آنها در تولید محصولات بهره‌وری افزایش یافته، هزینه‌های تولید کاهش می‌یابد و تولید سود آور ایجاد می‌گردد (سپکوتا^۶، ۲۰۱۴: ۴).

انجام معاملاتی با هزینه بالا باعث می‌شود بنگاه‌هایی که قادر به رقابت با شرکت‌های بین‌المللی نیستند بازار را ترک کنند، در نتیجه با کاهش میزان تولیدات و تعاملات بین بازارها اندازه بازار محدود می‌گردد، اما اگر جاده‌ها و خطوط راه آهن بهبود یابند با تسهیل جریان محصولات باعث کاهش هزینه‌های حمل و نقل می‌شوند. افزایش دسترسی به دستگاه‌های ارتباطی؛ مثل رشد تلفن همراه منجر به پاکسازی کارآمد بازار و افزایش رقابت گشته و در نهایت جریان اطلاعات بهبود می‌یابد. به طور مشابه، کارایی از شبکه‌های برق بر انتخاب تکنولوژی‌های مناسب تأثیر می‌گذارد به این معنی که قطع مکرر برق و ولتاژ ناپایدار منجر به هزینه‌های بالا و نابودی ماشین‌آلات می‌گردد. میزان بیشتری از منافع ایجاد شده به وسیله توسعه زیرساخت‌ها برای بنگاه‌ها می‌باشد. به عنوان مثال در فرانسه بنگاه‌ها مصرف کننده دو سوم از خدمات زیرساخت‌ها هستند (پرود هوم، ۲۰۰۴: ۶).

جمع منافع افراد و بنگاه‌ها رشد اقتصادی بالایی را ایجاد می‌کند که برای افزایش کیفیت و کمیت در خدمات زیرساخت‌ها سرمایه‌گذاری می‌شود (باتاچاریا^۷، ۲۰۱۲: ۹۴-۸۰).

از سوی دیگر، منافع ایجاد شده برای خانواده‌ها (بهبود آموزش و بهداشت) باعث ایجاد مطالبات بیشتر برای خدمات زیرساخت می‌شود.

۳- سوابق مطالعاتی تحقیق

بررسی مقوله زیرساخت‌ها و رشد اقتصادی از زوایای مختلف مورد توجه محققان داخلی و خارجی قرار گرفته است. برخی از پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در زمینه تأثیر زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی در جدول (۱) خلاصه شده است.

دانش خود را عرضه می‌کنند و این نکته قابل توجه است که بازده سرمایه‌گذاری در آموزش باید به رشد اقتصادی منجر گردد. نیروی کار خوب آموزش دیده در اشاعه و پذیرش تکنولوژی و روش‌های جدید تولید لازم است (کیم و ترادا-هاگیوارا^۱، ۲۰۱۰: ۵). رعایت بهداشت و سلامتی از عواملی است که در کنار آموزش به بهبود منابع انسانی کمک می‌نماید. بهداشت از کانال‌های مختلفی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. اولین کانال بهره‌وری بهتر از کارکنان سالم در مقایسه با دیگران است که بهتر و بیشتر از آنها کار می‌کنند و ذهن آماده و خلاق دارند. سلامت باعث تأثیر غیر مستقیم بر تولید نیز می‌شود، به گونه‌ای که منجر به انگیزه برای کسب دانش و به دست آوردن مهارت‌های بهتر خواهد شد. افزایش شاخص‌های بهداشتی از طریق کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی افراد را به صرفه‌جویی بیشتر تشویق می‌کند (افزایش پس‌انداز) که نتیجه آن سرمایه‌گذاری بیشتر و دستیابی به رشد اقتصادی بالاتر است (پیکارجو و همکاران^۲، ۲۰۱۱: ۱۰۴۱).

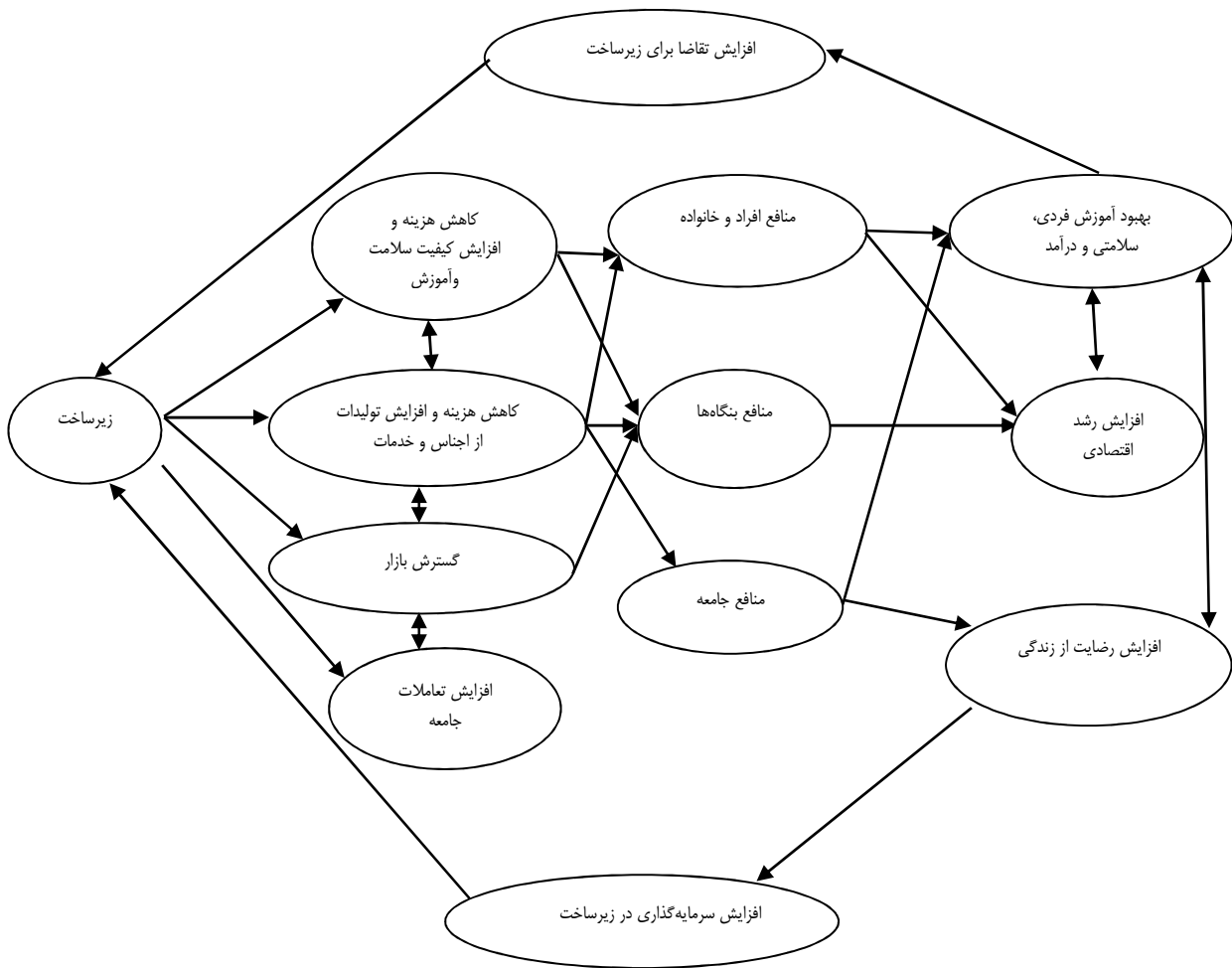
مطابق فرضیه سلامت منجر به رشد، سرمایه‌گذاری بر روی سلامت درآمد را افزایش می‌دهد و باعث رشد کل اقتصاد می‌شود (چور^۳، ۲۰۱۰: ۱).

در نهایت، سلامتی با تأثیر بر انباشت سرمایه انسانی و فیزیکی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد (بوسالم و همکاران^۴، ۲۰۱۴: ۲۸؛ شاه آبادی و صالحی، ۱۳۹۶: ۳۵).

علاوه بر تأثیری که زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی به تفکیک بر رشد اقتصادی دارند، ارتباط متقابل بین آنها و رشد اقتصادی وجود دارد که در نمودار (۱) نشان داده شده است. دسترسی به زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی به طور مستقیم مزایایی را برای خانواده‌ها، جوامع و بنگاه‌ها ایجاد می‌کند (بانک جهانی^۵، ۱۹۹۴: ۷). زیرساخت‌های حمل و نقل، ارتباطات و انرژی سبب سهولت دسترسی خانواده‌ها به مراکز آموزشی و بهداشتی می‌گردد و این امر مخصوصاً برای افراد ساکن در نواحی روستایی حائز اهمیت است، نتیجه آن عرضه نیروی کار سالم و ماهر به جامعه می‌باشد که با به کارگیری

1. Kim & Terada-Hagiwara (2010)
2. Peykarjou et al. (2011)
3. Chor (2010)
4. Boossalem et al. (2014)
5. Word Bank

6. Sapkota (2014)
7. Bhattacharya (2012)



نمودار ۱: ارتباط متقابل زیرساخت‌های اقتصادی، اجتماعی و رشد اقتصادی

مأخذ: (سایپکوتا، ۲۰۱۴: ۴)

جدول ۱. مطالعات تجربی خارجی و داخلی صورت گرفته بر موضوع تحقیق

محقق/محققان	دوره تحقیق	مدل تحقیق	متغیرهای زیرساخت	نتایج تحقیق
(دمورگر، ۲۰۰۱: ۹۵)	۲۴ منطقه چین ۱۹۸۵-۱۹۹۸	Panel Data	سهام سرمایه فیزیکی: (حمل و نقل، ارتباطات) - سرمایه انسانی	هر سه زیرساخت اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارند
(وانگ، ۲۰۰۳: ۴۱۱)	۷ کشور آسیای غربی ۱۹۷۹-۱۹۹۸	OLS, GLS	سهام سرمایه فیزیکی: (اب، برق، حمل و نقل و ارتباطات)	رشد در سرمایه عمومی زیرساخت‌ها اثر مثبت در ۵ منطقه از ۷ منطقه
(الورونفمی، ۲۰۰۸: ۷۴)	نیجریه ۱۹۸۱-۲۰۰۵	VAR	حمل و نقل، برق، ارتباطات و آموزش	حمل و نقل و برق منجر به رشد در تولید برعکس ارتباطات و آموزش
(جی می و همکاران، ۲۰۰۹: ۵)	مناطق برزیل ۱۹۸۶-۲۰۰۳	FE-RE OLS	سرمایه‌گذاری در زیرساخت عمومی: حمل و نقل، انرژی و ارتباطات	اثر مثبت بین مخارج زیرساخت عمومی و رشد اقتصادی وجود دارد
(سینسکا و سیم کونیت، ۲۰۰۹: ۱۶)	ایالات بالتیک (لتونی، استونی و لیتوانی) ۱۹۹۵-۲۰۰۷	GMM	جاده، مخابرات و بهداشت	لیتوانی: جاده اثر مثبت، مخابرات و بهداشت منفی - لتونی، استونی: جاده و مخابرات مثبت، بهداشت اثر منفی در رشد اقتصادی

1. Demurger (2001)
2. Wang (2002)
3. Olorunfemi (2008)
4. Jayme et al. (2009)
5. Sniska & Simkuniat (2009)

(ساهو و همکاران، ۲۰۱۰: ۱)	چین ۲۰۰۷-۱۹۷۵	GMM ARDL	سهام زیرساخت فیزیکی: (برق، انرژی، خطوط تلفن و راه آهن)- سرمایه‌گذاری در زیرساخت اجتماعی: (آموزش و بهداشت)	هر دو شاخص اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارند.
(الفردو و اندرز، ۲۰۱۱: ۴۶۵)	پرتغال ۱۹۸۰-۱۹۸۸	VAR	زیرساخت بزرگراه	بزرگراه اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد.
(هانگ و همکاران، ۲۰۱۱: ۷۳۷)	۳۱ منطقه چین ۱۹۹۸-۲۰۰۷	GMM	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل (هوایی، آبی و زمینی)	حمل و نقل زمینی و آبی تأثیر قوی و معنادار و اثر حمل و نقل هوایی بر رشد اقتصادی ضعیف است.
(پردهان و همکاران، ۲۰۱۳: ۴۱)	OECD ۳۴ کشور ۱۹۶۰-۲۰۱۲	Panel Var	سرمایه‌گذاری در زیرساخت عمومی: حمل و نقل، ارتباطات	تأیید هم‌انباشتگی بلندمدت و علیت گرنجری دو طرفه بین سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و رشد اقتصادی
(پهلوانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۳)	استان‌های ایران ۱۳۷۹-۱۳۹۰	GLS	شاخص زیرساخت‌های حمل و نقل: (جاده‌ای، هوایی، ریلی، دریایی)	توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل بر رشد اقتصادی استان‌ها تأثیر مثبت دارد
(قربانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۹)	ایران ۱۳۹۱-۱۳۵۵	ARDL	شاخص زیرساخت فیزیکی: (طول خطوط انتقال برق، طول خطوط راه آهن، آب لوله‌کشی، گاز شهری)، مخارج بهداشتی، سرمایه فاوا	تمام زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی اثر مثبت دارند.
(عربی و کاظمی، ۱۳۹۳: ۱۰۹)	ایران ۱۳۹۰-۱۳۵۰	ARDL	شاخص توسعه انسانی و مؤلفه‌های آن	شاخص توسعه انسانی و مؤلفه‌ها در کوتاه‌مدت اثر ناچیز بر رشد و در بلندمدت اثر قوی‌تر
(فرازمند و حسن‌پور، ۲۰۱۳: ۱۹۴۳)	ایران ۲۰۱۱-۱۹۶۵	ARDL	مخارج بهداشت و آموزش (خصوصی و عمومی)	بهداشت عمومی و آموزش خصوصی اثر مثبت بر رشد برعکس آموزش عمومی و بهداشت خصوصی
(سجودی و همکاران، ۲۰۱۲: ۱۱۱)	ایران ۲۰۰۸-۱۹۸۵	ARDL	سرمایه‌گذاری در زیرساخت (طول سرانه راه آهن و جاده، تعداد خط تلفن ثابت سرانه، تولید سالانه سرانه برق)	زیرساخت حمل و نقل و مخبرات اثر مثبت بر رشد اقتصادی و زیرساخت انرژی اثر مثبت اما بی‌معنی بر رشد اقتصادی دارد.
(اکبریان و قائدی، ۱۳۹۰: ۱۱)	ایران ۱۳۸۵-۱۳۴۰	VAR	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل، انرژی و ارتباطات	تمام زیرساخت‌های اقتصادی اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارند اما تأثیر زیرساخت ارتباطات بیشتر و انرژی کم‌ترین است.
(اکبریان و فام‌کار، ۱۳۸۹: ۱۶۱)	ایران ۱۳۸۴-۱۳۵۳	2SLS	مخارج آموزشی دولت	مخارج آموزشی دولت ارتباط منفی با رشد اقتصادی، مخارج آموزشی سال‌های گذشته با واسطه مخارج آموزشی دولت ارتباط مثبت و معنادار و بدون واسطه مثبت و بی‌معنی بر رشد اقتصادی است
(رنج‌پور و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۷)	ایران ۱۳۸۹-۱۳۵۰	VECM	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل، ارتباطات، توزیع نیرو و امور آبی	عدم وجود رابطه علیت گرنجری دو طرفه رشد اقتصادی زیرساخت و نیز وجود علیت دو طرفه آنها در بلندمدت
(شهرکی و قادری، ۱۳۹۴: ۱۱۵)	ایران ۲۰۱۱-۱۹۸۰	2SLS	شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی (آموزش و سلامت)، شاخص ترکیبی زیرساخت اقتصادی (حمل و نقل، انرژی و اطلاعات)	اثرات مستقیم هر دو شاخص بر رشد اقتصادی مثبت و اثر اقتصادی بیشتر اثرات غیر مستقیم بر رشد از طریق سرمایه‌گذاری خارجی و صادرات هر دو شاخص مثبت

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1. Sahoo et al. (2010)
2. Alferedo & Andraz (2011)
3. Hong et al. (2011)

۴- روش تحقیق و معرفی مدل

مدل‌های اولیه رشد، ایده اولیه مربوط به همگرایی و جهش اقتصادی را به دنبال داشتند. از جمله دلایل اصلی علاقه‌مندی به مطالعه در زمینه همگرایی میان اقتصاددانان نقش شرایط اولیه در توضیح نتایج درازمدت است. به این معنی که آیا تفاوت‌های اولیه مناطق به لحاظ توسعه به سمت همگرا شدن میل دارند؟ فرضیه همگرایی در ادبیات اقتصادی به دو شکل مطرح می‌گردد: شکل مطلق آن، ادعا می‌کند که اگر کشورها یا مناطق مختلف سطح تولید سرانه تعادلی بلندمدت و یکسانی در چارچوب مدل رشد نئوکلاسیک‌ها داشته باشند، کشورها یا مناطق با تولید سرانه پایین‌تر دارای نرخ رشد تولید بالاتری هستند. اما از آنجا که کشورها از جهت پارامترهای مدل رشد تفاوت دارند تولید سرانه بلندمدت آنها نیز متفاوت خواهد بود. در این صورت شکل شرطی این فرضیه مطرح می‌گردد که بیان‌کننده این نکته است که کشورهای دورتر از سطح تولید سرانه بلندمدت خود دارای نرخ رشد تولید سرانه بالاتری هستند و بدین ترتیب عواملی که سطح تولید سرانه بلندمدت را تعیین می‌کنند می‌توانند بر روی نرخ رشد انتقالی تأثیر بگذارند (رحمانی، ۱۳۸۳: ۱۵۵).

در این تحقیق به منظور بررسی همگرایی مطلق و شرطی رشد اقتصادی استان‌های کشور به ترتیب از معادلات (۱)، (۲) استفاده شده است:

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (۲)$$

در روابط فوق $Y_{i,t}$ برابر با تولید ناخالص داخلی استان i در زمان t ، $\varepsilon_{i,t}$ جمله اختلال مربوط به استان i در زمان t است. در مدل شرطی X معرف ماتریس مربوط به سایر متغیرهای توضیحی^۱ (سایر شرایط) است. در مطالعه حاضر ماتریس X

۱. این ماتریس در برگزیده سایر شرایط به استثنای شکاف اولیه در رشد اقتصادی استان‌ها است که در دیدگاه‌های مختلف برای این تبیین‌های متفاوتی ارائه شده است. به طور مثال از دید نئوکلاسیک‌ها شامل عوامل فیزیکی می‌گردد که منظور از آنها سرمایه و نیروی کار است. در دیگر کارهای جایگزین مهم چون تئوری جهش اقتصادی می‌تواند شامل هر عاملی باشد که بر رشد مؤثر است و در بین استان‌ها متفاوت است. به عنوان مثال حتی عوامل فرهنگی و اجتماعی را نیز شامل می‌شود (خلیلی عراقی و مسعودی، ۱۳۸۵: ۳۲۱-۳۲۰).

بیانگر متغیرهای زیرساخت اقتصادی و اجتماعی است که در سمت راست معادله (۲) وارد شده‌اند و در نهایت مدل همگرایی شرطی مربوط به هر یک از آنها به شکل زیر است:

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \beta_2 \text{Ln}TE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۳)$$

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \beta_2 \text{Ln}TE_{i,t} + \beta_3 \text{Ln}HEC_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۴)$$

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \beta_2 \text{Ln}TE_{i,t} + \beta_3 \text{Ln}HEC_{i,t} + \beta_4 \text{Ln}EL_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۵)$$

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \beta_2 \text{Ln}TE_{i,t} + \beta_3 \text{Ln}HEC_{i,t} + \beta_4 \text{Ln}EL_{i,t} + \beta_5 \text{Ln}GHS + \varepsilon_{i,t} \quad (۶)$$

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \beta_2 \text{Ln}TE_{i,t} + \beta_3 \text{Ln}HEC_{i,t} + \beta_4 \text{Ln}EL_{i,t} + \beta_5 \text{Ln}GHS + \beta_6 \text{Ln}BO + \varepsilon_{i,t} \quad (۷)$$

$$\text{Ln}\left(\frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_{i,t-1} + \beta_2 \text{Ln}TE_{i,t} + \beta_3 \text{Ln}HEC_{i,t} + \beta_4 \text{Ln}EL_{i,t} + \beta_5 \text{Ln}GES + \beta_6 \text{Ln}BO + \varepsilon_{i,t} \quad (۸)$$

در روابط فوق، $\text{Ln} TE$: لگاریتم مجموع خطوط تلفن ثابت و همراه به ازای هر هزار نفر، $\text{Ln} BO$: لگاریتم تراکم بزرگراه در هزار کیلومتر مربع، $\text{Ln} EL$: لگاریتم ظرفیت تولید برق، $\text{Ln} HEC$: لگاریتم شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی، $\text{Ln} GES$: لگاریتم مخارج آموزشی دولت، $\text{Ln} GHS$: لگاریتم مخارج بهداشت دولت است. از شاخص موریس^۲ (۱۹۹۷: ۲۶-۲۰) برای تهیه شاخص ترکیبی استفاده شده است. این روش برای محاسبه شاخص توسعه انسانی توسط برنامه عمران سازمان ملل متحد (UNDP)^۳ نیز استفاده می‌شود. محاسبه این شاخص از طریق رابطه (۹) است:

$$I_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{j\min}}{x_{j\max} - x_{j\min}} * 100$$

I_{ij} = شاخص موریس برای متغیر i در منطقه (استان) j

2. Morris (1997)

3. United Nations Developments Program

در نهایت، از شاخص‌های به دست آمده با توجه به رابطه (۱۰) برای متغیرها میانگین هندسی گرفته می‌شود، تا شاخص ترکیبی به دست آید.

(۱۰)

$$I = \sqrt[2]{I_1 I_2}$$

X_{ij} = مقدار متغیر i در استان j ، X_{imax} = حداکثر مقدار متغیر i در بین استان‌ها، X_{imin} = حداقل مقدار متغیر i در بین استان‌ها. در این شاخص از هر کدام از متغیرهای تحقیق (مخارج عمرانی در آموزش و بهداشت)، با توجه به رابطه (۹) شاخص آن گرفته می‌شود. شاخص‌های به دست آمده بین صفر و ۱۰۰ می‌باشد.

جدول ۲. منابع داده‌های آماری

متغیر	منابع	توضیحات	واحد
تولید ناخالص داخلی واقعی	مرکز آمار ایران، حساب‌های منطقه‌ای	مقادیر تولید ناخالص داخلی (بدون نفت)	میلیون ریال
خطوط تلفن ثابت و همراه	مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان‌ها، فصل حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	مجموع تلفن ثابت و همراه به ازای هر هزار نفر	-
طول بزرگراه	مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان‌ها، فصل حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	طول بزرگراه به ازای هر هزار کیلومتر	km
تولید برق	مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان‌ها، فصل آب و برق	-	kw
مخارج آموزشی دولت	مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان‌ها، فصل بودجه عمومی	-	میلیون ریال
مخارج بهداشت دولت	مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان‌ها، فصل بودجه عمومی	-	میلیون ریال
شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی	-	براساس شاخص موريس محاسبه گردیده است	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق

است. منابع به تفکیک داده‌های آماری در جدول (۲) ارائه گردیده است.

تأیید همگرایی، مستلزم ضریب منفی و معنی‌دار برای تولید ناخالص داخلی فعلی در مدل‌های همگرایی مطلق و شرطی است که به آن ضریب همگرایی مطلق و شرطی گویند. پس از برآورد ضرایب یاد شده در روابط (۳) الی (۸)، سرعت همگرایی و زمان لازم برای نصف شدن شکاف میان تولید واقعی سال پایه (0) y و تولید واقعی تعادلی y^* مطرح می‌شود که به ترتیب بر اساس روابط (۱۱) و (۱۲) قابل محاسبه است:

(۱۱)

$$\lambda = -\frac{1}{T} \ln(1 + \beta_1)$$

(۱۲)

$$H = \ln(2) / \lambda$$

در رابطه (۱۱)، T برابر طول دوره زمانی مورد بررسی که در پژوهش حاضر $T=7$ می‌باشد و λ سرعت همگرایی است. و در رابطه (۱۲) عدد ثابت و λ سرعت همگرایی است.

بر اساس روابط فوق ضریب همگرایی در معادله غیر شرطی، شرطی و ضریب تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر رشد اقتصادی استان‌ها تخمین زده می‌شود. جهت محاسبه شدت تأثیر زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی استان‌ها از

به پیروی از مازومدار^۱ (۱۹۹۹: ۶۰-۱)، کرانه‌های بالایی و پایینی از کرانه‌های مشاهده شده در پایگاه اطلاعاتی منطقه‌ای مورد استفاده به شکل زیر انتخاب شده است. ارقام به میلیون ریال می‌باشد.

$$\{GES_{min}, GES_{max}\} \\ = \{1388 \text{ بوشهر}, 2719504, 1389 \text{ چهار}, \text{ محال بختیاری}, 648/11248\}$$

$$\{GHS_{min}, GHS_{max}\} \\ = \{1390 \text{ تهران}, 441277, 1385 \text{ چهار}, \text{ محال بختیاری}, 478/532\}$$

در این مطالعه i اندیس شمارش مقاطع (استان‌ها) $i=1, 2, \dots, 29$ و t اندیس شمارش زمان بوده $t=1, 2, \dots, 7$

در پژوهش حاضر، از داده‌های مقطعی و سری زمانی سال‌های (۱۳۹۱-۱۳۸۵) ۲۹ استان ایران استفاده شده است.^۲

تمام داده‌های آماری به کار رفته در این پژوهش پس از انجام محاسباتی در نرم افزار اکسل بر روی داده‌های خام موجود در حساب‌های منطقه‌ای و سالنامه آماری استان‌ها در مرکز آمار ایران تهیه گردیده است. به منظور پاسخ به سؤال‌های پژوهش حاضر، از نرم افزارهای stata12 و Eviews8 استفاده شده

1. Mazumdar (1999)

۲. به دلیل نبود اطلاعات کامل برای همه استان‌های کشور، اطلاعات دو استان البرز و زاهدان در نظر گرفته نشد.

که استان‌های خراسان شمالی، خراسان جنوبی، قزوین، کردستان، کهگیلویه و بویراحمد و کرمان بیشترین نرخ رشد را تجربه کرده‌اند و از سوی دیگر استان‌های تهران، اصفهان، خراسان رضوی، کرمانشاه، هرمزگان و گلستان کم‌ترین نرخ رشد را در طول بزرگراه‌های خود داشته‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت تقریباً استان‌هایی با وضعیت نامطلوب در سال ۱۳۸۵ رشد سریع‌تری را در زیرساخت‌های جاده‌ای تجربه نموده‌اند. نمودار (۴) در رابطه با وضعیت تولید برق در استان‌ها گویای آن است که تغییرات اندکی در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۸۵ در تولید برق استان‌ها رخ داده است؛ به گونه‌ای که در سال ۱۳۸۵ بیشترین میزان تولید برق در استان‌های تهران، قزوین، هرمزگان، خوزستان، شیراز، اصفهان و خراسان رضوی صورت گرفته و استان‌های خراسان جنوبی، خراسان شمالی، ایلام، اردبیل، کهگیلویه و بویراحمد و گلستان تولید برق کم‌تری را به نسبت سایر استان‌ها داشته‌اند. با توجه به نتایج شاهد آن هستیم که استان‌های خراسان شمالی، خراسان جنوبی و اردبیل با افزایش نرخ رشد تولید برق جایگاه خود را ارتقا داده‌اند. نمودار (۵) که استان‌ها را به لحاظ وضعیت خطوط ارتباطی تلفن همراه و ثابت مقایسه می‌کند؛ نشان دهنده آن است که استان‌های ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، خراسان جنوبی، یزد، سمنان و زنجان پایین‌ترین جایگاه را در میان استان‌ها در سال ۱۳۸۵ داشته‌اند و استان‌های تهران، اصفهان، خراسان رضوی، فارس، مازندران و آذربایجان شرقی موقعیت بهتری دارند. موقعیت بیشتر استان‌ها در سال ۱۳۹۱ نیز تغییری نکرده است اما استان‌های ایلام، خراسان جنوبی، یزد، کهگیلویه و بویراحمد و زنجان بیشترین نرخ رشد را در خطوط ارتباطی در مقایسه با استان‌های تهران، اصفهان و آذربایجان شرقی داشته‌اند. نمودار (۶) میزان مخارج دولتی در زمینه آموزش را در استان‌های مختلف نشان می‌دهد. با توجه به نمودار مذکور تغییرات در مخارج آموزشی دولت در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۸۵ در تمام استان‌ها به استثنای استان‌های مرکزی، قم، خراسان شمالی، یزد و همدان و لرستان منفی بوده است. در سال ۱۳۸۵ استان‌های خوزستان، تهران، گیلان، فارس، خراسان رضوی و کرمان بالاترین سهم از مخارج آموزشی دولت را داشته‌اند و کم‌ترین میزان نرخ رشد در استان‌های گیلان، چهارمحال بختیاری، خراسان جنوبی، فارس، تهران، کرمانشاه، مازندران، قزوین و اصفهان بوده است. به نظر می‌رسد بیشترین کاهش میزان نرخ رشد تقریباً در استان‌هایی بوده است که در ابتدای دوره تحقیق سهم بالاتری از مخارج

رابطه (۱۳) استفاده گردیده است (وولدریج، ۲۰۰۶: ۱۹۰). در رابطه مذکور، Z متغیرهای زیرساخت اقتصادی و اجتماعی، b^{\wedge} : ضریب بتای استاندارد، ∂^{\wedge} : انحراف معیار زیرساخت‌ها، ∂^{\wedge}_y : انحراف معیار متغیر وابسته، β_j : ضریب بتای متغیرهای زیرساخت است.

(۱۳)

$$b^{\wedge} = \frac{\partial^{\wedge}_j}{\partial^{\wedge}_y} * \beta_j, j=1, \dots, 6$$

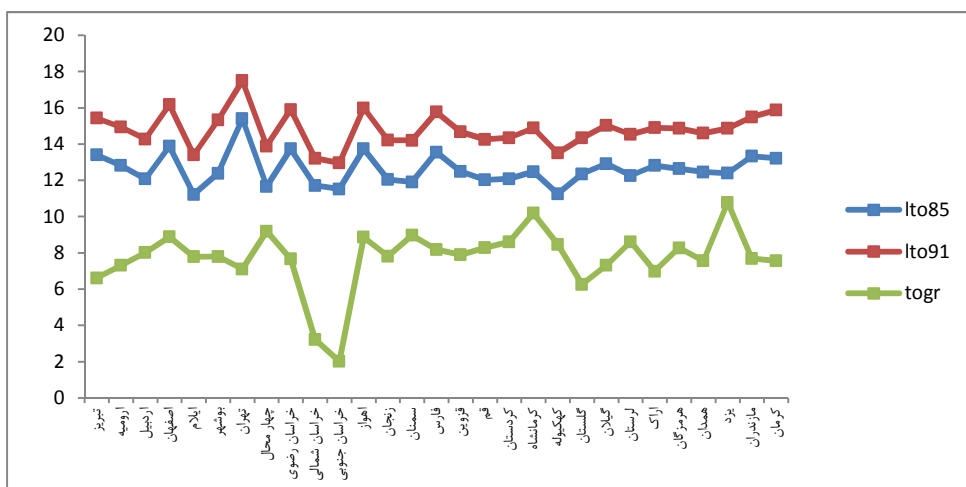
۵- تحلیل نتایج

۵-۱- تحلیل نتایج بر اساس نمودارها

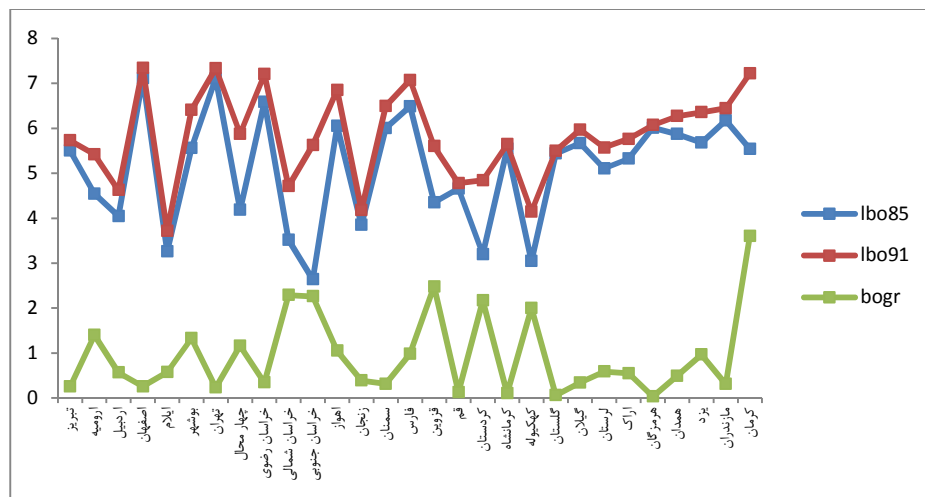
نمودارهای (۲) الی (۶)، برای بررسی مقایسه‌ای ۲۹ استان کشور به لحاظ زیرساخت‌های اقتصادی، اجتماعی و تولید ناخالص داخلی واقعی ترسیم گردیده است. در این راستا سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ به عنوان سال‌های ابتدایی و انتهایی پژوهش حاضر انتخاب شده‌اند و وضعیت زیرساخت‌ها، تولید ناخالص داخلی و همچنین نرخ رشد آنها طی دوره زمانی مذکور بررسی شده است. بررسی روند تولید ناخالص داخلی واقعی استان‌ها در نمودار (۲)، گویای این است که در سال ۱۳۸۵ استان‌های تهران، اصفهان، اهواز، خراسان رضوی، فارس، کرمان و مازندران در رتبه‌های بالاتری نسبت به سایر استان‌ها قرار گرفته‌اند. با نگاهی به وضعیت تولید استان‌ها در سال ۱۳۹۱، عدم تغییرات محسوس در رتبه‌بندی استان‌ها به لحاظ میزان تولید قابل مشاهده هست و استان‌های با سطح تولید بالاتر در سال ۱۳۸۵ همچنان موقعیت خود را در سال ۱۳۹۱ حفظ نموده‌اند و در نقطه مقابل آنها استان‌های با سطح تولید پایین‌تر در سال ۱۳۹۱ همانند ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی تقریباً همان استان‌های با کم‌ترین تولید در سال ۱۳۸۵ هستند. بیشترین نرخ رشد تولید را استان‌های کرمانشاه، یزد، چهارمحال و بختیاری، اهواز، سمنان و اصفهان تجربه کرده‌اند و استان‌های مذکور لزوماً سطح تولید پایین‌تر در سال ۱۳۸۵ را نداشته‌اند. با توجه به نمودار (۳)، شاهد آن هستیم که استان‌های خراسان جنوبی، خراسان شمالی، کردستان، چهارمحال بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد و ایلام نسبت به سایر استان‌ها به لحاظ طول بزرگراه‌های خود جایگاه پایینی داشته و در مقابل استان‌های تهران، اصفهان، شیراز، خراسان رضوی، خوزستان و مازندران جایگاه بالایی را به خود اختصاص داده‌اند، اما نرخ رشد طول بزرگراه‌ها در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۸۵ بیانگر آن است

مخارج بهداشتی را دارند. اما در مقایسه سال ۱۳۹۱ با ۱۳۸۵ استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، یزد، سمنان، خراسان شمالی، چهار و محال بختیاری، فارس، هرمزگان و سمنان نرخ رشد بیشتری را تجربه کرده‌اند که تقریباً همان استان‌های با رتبه پایین مخارج بهداشتی دولتی در سال ۱۳۸۵ هستند. و از سوی دیگر استان‌های قزوین و بوشهر که در سال ۱۳۸۵ رتبه‌های بالایی را داشته‌اند کاهش بیشتری در مخارج بهداشتی دولتی دارند.

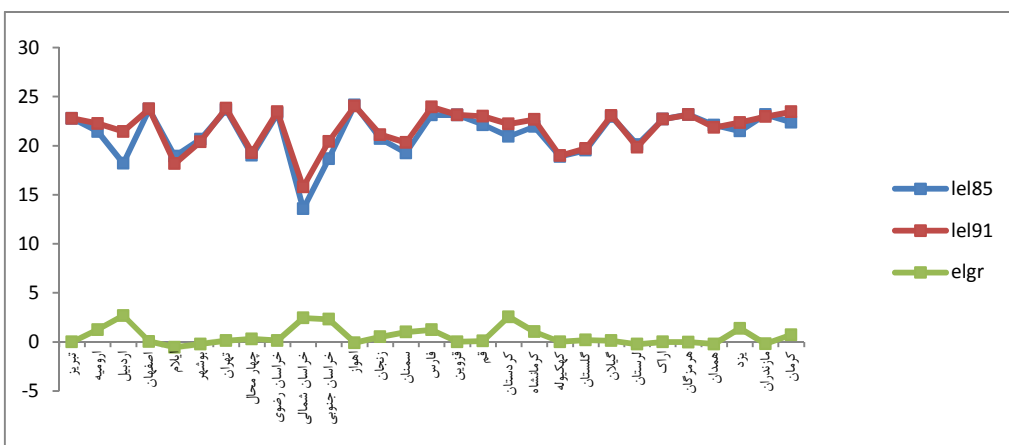
آموزشی دولت را به خود اختصاص داده بودند. همان طور که در نمودار (۷) نشان داده شده است استان‌های کشور به لحاظ توزیع مخارج بهداشتی دولت به نسبت مخارج آموزشی وضعیت مساعدتری دارند. در سال ۱۳۸۵ استان‌های چهار محال بختیاری، خوزستان، فارس، بوشهر و قزوین بالاترین رتبه را در خصوص مخارج بهداشتی دولت به خود اختصاص داده‌اند و در مقابل استان‌های آذربایجان غربی، سمنان، یزد، کرمانشاه، آذربایجان شرقی و همدان قرار دارند که کم‌ترین سهم از



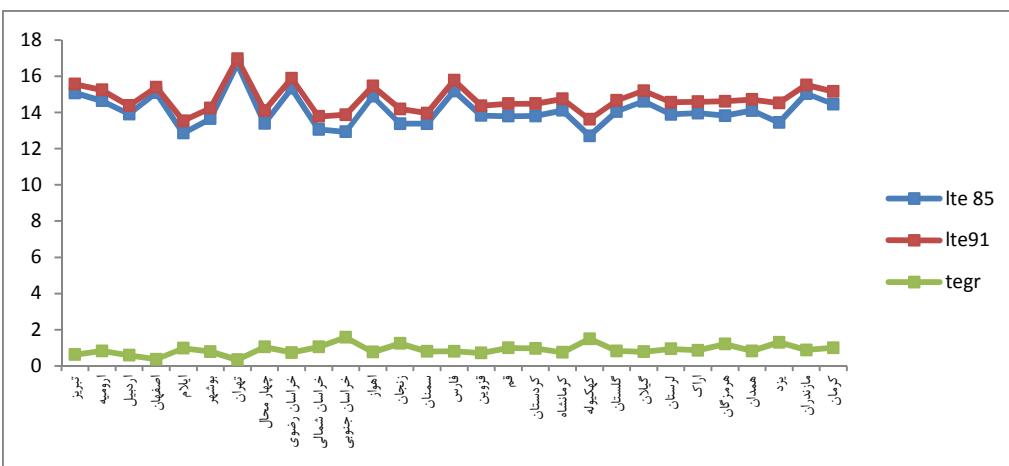
نمودار ۲. لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی استان‌ها در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ و نرخ رشد آنها
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



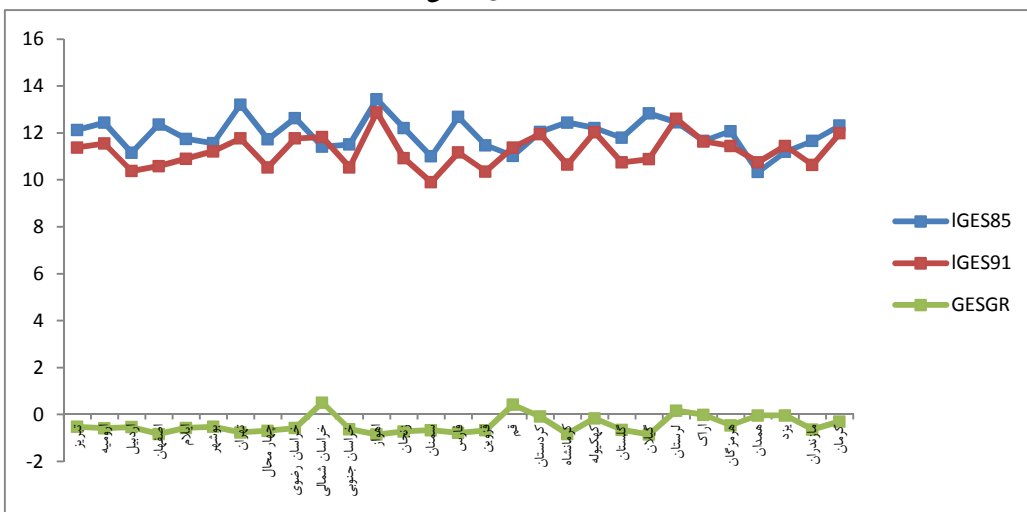
نمودار ۳. لگاریتم طول بزرگراه‌های استان‌ها در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ و نرخ رشد آنها
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



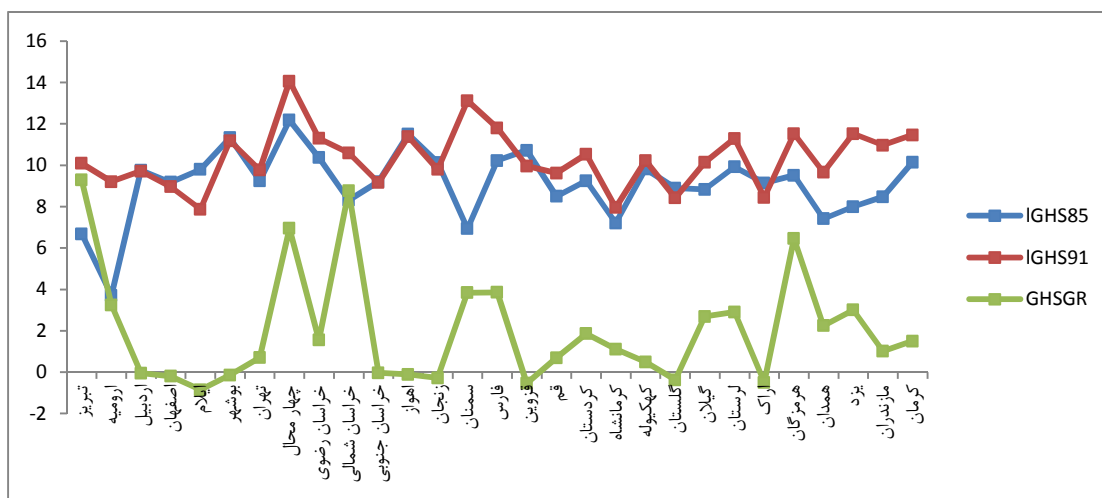
نمودار ۴. لگاریتم تولید برق استان‌ها در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ و نرخ رشد آنها
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۵. لگاریتم مجموع خطوط ارتباطی (تلفن همراه و ثابت) در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ و نرخ رشد آنها
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۶. لگاریتم مخارج آموزشی دولت در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ و نرخ رشد آنها
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۷. لگاریتم مخارج بهداشتی دولت در سال‌های ۸۵ و ۹۱ و نرخ رشد آنها

۵-۲- تحلیل نتایج بر اساس برآورد الگو

برای برآورد مدل از روش داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. داده‌های ترکیبی، به یک مجموعه از داده‌هایی گفته می‌شود که بر اساس آن مشاهدات به وسیله تعداد زیادی از متغیرهای مقطعی (N)، که اغلب به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، در طول یک دوره زمانی مشخص (T)، مورد بررسی قرار گرفته باشند در این صورت $N \times T$ داده‌های آماری را داده‌های ترکیبی^۱ و یا داده‌های مقطعی-سری زمانی^۲ می‌نامند. به عبارتی دیگر، اگر ویژگی‌های داده‌های مقطعی برای دو سال یا بیشتر مورد بررسی قرار گیرند، ساختار شکل گرفته‌ی مشاهدات، مجموعه‌ی داده‌های ترکیبی یا مجموعه‌ی داده‌های طولی نامیده می‌شوند. این مجموعه داده‌ها شامل هر مجموعه از اشیاء یا موجودات است که ویژگی‌های آن در طول زمان تکرار می‌شوند. به این دلیل که داده‌های ترکیبی در برگزیده‌ی هر دو جنبه‌ی داده‌های سری زمانی و داده‌های مقطعی است، به کارگیری مدل‌های توضیح دهنده‌ی آماری مناسبی که ویژگی‌های آن متغیرها را توصیف کند، پیچیده‌تر از مدل‌های استفاده شده در داده‌های مقطعی یا سری زمانی است (زراء نژاد و انواری، ۱۳۸۴: ۲۴). در مدل‌های پنل آزمون‌های ایستایی، آزمون‌های F لیمر و هاسمن جهت انتخاب روش برآورد الگو انجام می‌شوند.

۵-۳- آزمون ایستایی

بالتاجی عنوان می‌کند که در مطالعات اقتصادسنجی، آزمون‌های

ریشه واحد مبتنی بر داده‌های پنل بسیار قوی‌تر از داده‌های سری زمانی است، اما در حالتی که T کوچک است، این آزمون دارای قدرت پایینی می‌باشد (بالتاجی، ۲۰۰۵: ۲۴۳). به گونه‌ای که، لوین لین چو پیشنهاد می‌کند که آزمون ریشه واحد پنل آنها، برای پنل‌های با اندازه متوسط (N بین ۱۰ و ۲۵۰) و (T بین ۲۵ و ۲۵۰) استفاده می‌شود و ایم، پسران و شین معتقدند که آماره آزمون ریشه واحد آنها با افزایش N و میل کردن T به سمت بی‌نهایت به سمت توزیع نرمال استاندارد میل می‌کند (همان: ۲۴۱). با توجه به دوره زمانی کوتاه ۷ ساله ۱۳۹۱-۱۳۸۵ در این مطالعه نیازی به انجام آزمون‌های ریشه واحد نمی‌باشد.

۵-۴- آزمون معناداری اثرات گروه

اگر فرضاً α_i را به عنوان ضرایب مقاطع در نظر بگیریم، برای آزمون معنادار بودن ضریب α_i (آزمون فرضیه $\alpha_i = 0$) می‌توان از نسبت t استفاده نمود. این فرضیه صرفاً در خصوص یک گروه خاص می‌باشد. اگر بخواهیم اثرات گروهی را به صورت یکجا آزمون کنیم، در این صورت می‌توان از آزمون F استفاده نمود. در این حالت، آزمون می‌کنیم که آیا اثرات گروهی متفاوت است (یعنی α_i ها متفاوت هستند) و یا یکسان هستند. به این ترتیب فرضیه $H_0 = \alpha_i = \alpha_N = \alpha$ تفاوت‌های گروهی را لحاظ نمی‌کند (سوری، ۱۳۹۱: ۵۳۴).

۵-۵- آزمون هاسمن

با توجه به اینکه استان‌های انتخابی به صورت تصادفی از بین

1. Panel Data
2. Time-Series and Cross-Sectional Data

معادلات همگرایی شرطی: در معادلات دوم تا هفتم فرض بر این است که اقتصادها (استان‌ها، کشورها و مناطق) پارامترهای مدل رشد متفاوتی دارند و تولید تعادلی بلندمدت آنها متفاوت است که با توجه به پارامترهای مدل رشد آنها تعیین می‌گردد در نتیجه هر یک از اقتصادها به سمت تولید تعادلی بلندمدت خود حرکت می‌کند.

از آنجایی که مدل فوق یک مدل لگاریتمی است می‌توان این گونه استنباط کرد که ضریب متغیرهای توضیحی در واقع بیان‌کننده کشش متغیر وابسته (لگاریتم نرخ رشد اقتصادی) با متغیرهای مستقل است.

در این پژوهش، تعداد خطوط تلفن ثابت و همراه به ازای هر هزار نفر، به عنوان پروکسی برای تأثیر زیرساخت مخابرات بر رشد اقتصادی استان‌ها در نظر گرفته شده است. بخش ارتباطات به عنوان قدرتمندترین بخش در اقتصاد در نظر گرفته می‌شود. در این تحقیق، افزایش یک درصدی در ارتباطات باعث افزایش نرخ رشد تولید به میزان ۱/۶۴٪ می‌شود. محققانی مانند (دمورگر، ۲۰۰۱: ۹۵؛ کالدرون و سرون، ۲۰۰۲: ۱؛ ینگینگ، ۲۰۱۳: ۱) به نتایج مشابهی دست یافتند و (فریدی و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۵؛ الورونفمی، ۲۰۰۸: ۷۴) نتایج مخالفی را به دست آوردند. ارتباطات بیشترین ضریب تأثیر مثبت را بر نرخ رشد اقتصادی استان‌ها در میان زیرساخت‌های اقتصادی دارد، ضریب منفی و معنی‌دار ۰/۹۵۳ β_1 برای تأثیرات مثبت مذکور را در راستای همگرایی تأیید می‌کند. با توجه به ضریب همگرایی شرطی به دست آمده در این مدل ۱/۵۸ سال طول می‌کشد که استان‌ها نصف فاصله بین نرخ رشد تولید فعلی و تعادلی بلندمدت خود را رفع کنند، با توجه به اینکه هر ساله ۴۳/۶۸٪ از فاصله مذکور از بین برود. زیرساخت‌های ارتباطی منطقه به عنوان یک عنصر اساسی برای ترویج فعالیت‌های اقتصادی محلی از طریق کاهش هزینه‌های انجام معاملات، بهبود بازار اطلاعات و تسریع انتشار اطلاعات است. در جغرافیای بزرگ ایران، تفاوت‌های بزرگ منطقه‌ای در جغرافیا و در موقوفات منابع طبیعی ممکن است تأثیر قابل توجهی بر رشد منطقه‌ای داشته باشد، اما با دسترسی به ارتباطات از راه دور به عنوان یک زیرساخت مناسب و سهولت کار با انواع دیگر از زیرساخت‌ها است، که در بهبود رشد اقتصادی منطقه برای جبران این محدودیت طبیعی مفید است. با افزایش فناوری ارتباطات از راه دور با امکان افزایش جستجو توسط بنگاه‌های تولیدی یا سرمایه‌گذاران برای استقرار در محل‌هایی با کمترین میزان هزینه به احتمال زیاد باعث تغییر شکل الگوهای توسعه

یک جامعه آماری بزرگ انتخاب نشده‌اند، لذا روش اثرات ثابت در مقایسه با روش اثرات تصادفی مناسب خواهد بود. علی‌رغم این مطلب از آزمون هاسمن برای انتخاب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی استفاده می‌کنیم.

۵-۶- آزمون نقض فرض کلاسیک

در مورد مشکلات مربوط به نقض فرض کلاسیک (خود همبستگی، ناهمسانی واریانس) باید گفت، که خود همبستگی مشکل مربوط به داده‌های سری زمانی و ناهمسانی واریانس مشکل خاص داده‌های مقطعی است، که این مشکل در داده‌های تلفیقی پیچیده‌تر است. در یک تقسیم بندی کلی، هنگامی که سری زمانی مورد مطالعه طولانی و واحدهای مقطعی کوتاه باشد، بایستی به وجود مشکل خود همبستگی بیشتر توجه داشت و در شرایطی که سری زمانی دوره مطالعه محدود و واحدهای مقطعی متعدد باشد، احتمال بیشتری در وجود ناهمسانی واریانس است. با توجه به وجود شرایط مربوط به مشکل ناهمسانی واریانس در مطالعه حاضر (یعنی دوره زمانی محدود و مقاطع متعدد) نیاز به انجام آزمون ناهمسانی واریانس است. در شرایط واریانس ناهمسان باید از روش حداقل مربعات تعمیم یافته^۱ جهت تخمین مدل استفاده کرد (همان: ۵۵۸). علاوه بر این جهت اطمینان از عدم وجود خود همبستگی میان جملات خطای معادلات از آزمون وولدریج استفاده گردیده است.

نتایج مربوط به تمام آزمون‌های مذکور در جدول (۳) خلاصه شده است.

در جدول (۴) نتایج برآورد معادلات همگرایی شرطی و غیر شرطی با توجه به آزمون‌های تعیین مدل جدول (۳) ارائه گردیده است.

معادله همگرایی مطلق: در معادله اول با فرض مشترک بودن پارامترهای مدل رشد استان‌ها تمامی آنها یک سطح تولید تعادلی پایا را دارند و همه به سوی آن حرکت می‌کنند. و با توجه به ضریب منفی و معنی‌دار β_1 در این معادله استان‌های با سطح تولید ناخالص داخلی پایین‌تر نرخ رشد بیشتری دارند. سرعت همگرایی بین تولید فعلی و تعادلی بلندمدت استان‌ها در این حالت به میزان ۰/۰۴۰۲ است. سرعت مذکور مبین این نکته است که سالانه حدود ۴/۰۲٪ از شکاف میان نرخ رشد تولید فعلی و تعادلی استان‌ها رفع می‌گردد و ۱۷/۲۴ سال برای حذف نصف شکاف مذکور طول می‌کشد.

منطقه‌ای می‌گردد و به عنوان یک نیرو محرکه رشد اقتصادی عمل می‌کند.

جدول ۳. نتایج آزمون F لیمر، هاسمن، ناهمسانی واریانس و خود هم بستگی جهت تعیین مدل‌های نهایی تخمین

مدل نهایی تخمین	آزمون وولدریج			آزمون والد Wald			آزمون هاسمن			آزمون F لیمر			نوع همگرایی	مدل
	نتیجه آزمون	احتمال آماره	مقدار آماره	نتیجه آزمون	احتمال آماره	مقدار آماره	نتیجه آزمون	احتمال آماره	مقدار آماره	نتیجه آزمون	احتمال آماره	مقدار آماره		
مدل پنل اثرات ثابت	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۴۳۰۳	۰/۶۴۱	پذیرش فرضیه صفر و تأیید واریانس همسان	۰/۴۷۲	۲۸/۸۷	رد فرضیه صفر و تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۴۲/۵۲	رد فرضیه صفر و تأیید تابلویی بودن مدل	۰/۰۱۸	۵۰/۳۳	همگرایی شرطی با ورود متغیر زیرساخت تلفن ثابت و همراه	۱
مدل پنل اثرات ثابت GLS	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۲۸۱۵	۱/۲۰۶	رد فرضیه صفر و تأیید واریانس ناهمسان	۰/۰۰۰	۲۶۲/۴۶	رد فرضیه صفر و تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۶۲/۸۹	رد فرضیه صفر و تأیید تابلویی بودن مدل	۰/۰۰۰۵	۶۵/۷۱	همگرایی شرطی با ورود متغیرهای زیرساخت تلفن همراه و ثابت و شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی	۲
مدل پنل اثرات ثابت GLS	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۲۷۸۰	۱/۲۲۴	رد فرضیه صفر و تأیید واریانس ناهمسان	۰/۰۰۰	۲۸۹/۵۷	رد فرضیه صفر و تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۶۴/۹۲	رد فرضیه صفر و تأیید تابلویی بودن مدل	۰/۰۰۰۳	۶۷/۸۴	همگرایی شرطی با ورود متغیرهای زیرساخت تلفن همراه و ثابت، شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی و متغیر تولید برق	۳
مدل پنل اثرات ثابت GLS	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۲۵۷۹	۱/۳۳۴	رد فرضیه صفر و تأیید واریانس ناهمسان	۰/۰۰۰	۲۳۲۵/۴۳	رد فرضیه صفر و تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۸۰/۹۴	رد فرضیه صفر و تأیید تابلویی بودن مدل	۰/۰۰۰	۸۱/۵۴	همگرایی شرطی با ورود متغیرهای زیرساخت تلفن همراه و ثابت، شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی، تولید برق و مخارج بهداشت دولت	۴
مدل پنل اثرات ثابت GLS	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۲۷۲	۱/۲۵۲	رد فرضیه صفر و تأیید واریانس ناهمسان	۰/۰۰۰	۲۶۶۸/۸۷	رد فرضیه صفر و تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۷۶/۶۰	رد فرضیه صفر و تأیید تابلویی بودن مدل	۰/۰۰۰	۷۷/۸۱	همگرایی شرطی با ورود متغیرهای زیرساخت تلفن همراه و ثابت، شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی، تولید برق، مخارج بهداشت دولت و بزرگراه	۵
مدل پنل اثرات ثابت GLS	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۲۹۷۴	۱/۱۲۸	رد فرضیه صفر و تأیید واریانس ناهمسان	۰/۰۰۰	۶۲۲/۴۵	رد فرضیه صفر و تأیید اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۷۳/۰۷	رد فرضیه صفر و تأیید تابلویی بودن مدل	۰/۰۰۰۱	۷۴/۸۵	همگرایی شرطی با ورود متغیرهای زیرساخت تلفن همراه و ثابت، شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی، تولید برق، مخارج آموزش دولت و بزرگراه، مخارج بهداشت دولت	۶
مدل داده‌های تلفیقی	پذیرش فرضیه صفر و تأیید عدم خود هم بستگی	۰/۴۶۵۸	۰/۵۴	پذیرش فرضیه صفر و تأیید واریانس همسان	۰/۹۹	۸/۶۸	-	-	-	پذیرش فرضیه صفر و تأیید تلفیقی بودن مدل	۰/۰۵۶۱	۴۴/۶۲	همگرایی مطلق	۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴. برآورد مدل‌های ۷ گانه همگرایی شرطی و غیر شرطی

Dependent variable: LGDPR							Half-life	λ
MODEL	Variables	coefficient	Std.error	t-statistic	prob	b [^]		
1	C	۳/۴۴	۰/۸۶۹	۳/۹۶	۰/۰۰۰۱	-	۱۷/۲۴	۰/۰۴۰۲
	LGDP (-1)	-۰/۲۴۶	۰/۰۶۸۱	-۳/۶۱	۰/۰۰۰۴			
2	C	۰/۸۴۲۹	۲/۸۵	۰/۲۹۵۵	۰/۷۶۷۹	۰/۴۲۵	۱/۵۸	۰/۴۳۶
	LGDP (-1)	-۰/۹۵۳	۰/۱۳۰	-۷/۲۸	۰/۰۰۰۰			
	LTE	۱/۶۴	۰/۳۱۲	۵/۲۸	۰/۰۰۰۰			
3	C	-۷/۴۵	۳/۴۹	-۲/۱۳	۰/۰۳۴۴	-۰/۴۵۴	۵/۴۱	۰/۱۲۸
	LGDP (-1)	-۰/۵۹۴	۰/۳۰	-۱/۹۸	۰/۰۴۹۳			
	LTE	۲/۲۹	۰/۲۴۴	۹/۳۷	۰/۰۰۰			
	LHEC	-۰/۴۳	۰/۰۴۵	-۹/۴۰	۰/۰۰۰			
4	C	-۷/۰۶	۳/۴۰	-۲/۰۷۳	۰/۰۳۹۷	۰/۳۱۳	۳/۴۸	۰/۱۹۹
	LGDP (-1)	-۰/۷۵۳	۰/۲۹۷	-۲/۵۳	۰/۰۱۲۲			
	LTE	۲/۱۵	۰/۲۴۰	۸/۹۶	۰/۰۰۰			
	LHEC	-۰/۴۶	۰/۰۴۷	-۹/۸۷	۰/۰۰۰			
	LEL	۰/۱۲	۰/۰۳۲	۳/۸۱	۰/۰۰۰۲			
5	C	-۵/۰۵	۲/۹۱	-۱/۷۳	۰/۰۸۵۲	۰/۹۲۹	۳/۴۳	۰/۲۰۲
	LGDP (-1)	-۰/۷۵۷	۰/۲۵۷	-۲/۹۴	۰/۰۰۳۷			
	LTE	۱/۴۳	۰/۲۴۶	۵/۸۰	۰/۰۰۰			
	LHEC	-۱/۱۴	۰/۰۹۰۰	-۱۲/۷۰	۰/۰۰۰			
	LEL	۰/۰۹۷	۰/۰۲۹۵	۳/۳۱	۰/۰۰۱۱			
	LGHS	۰/۴۶۹	۰/۰۶۴	۷/۲۶	۰/۰۰۰			
6	C	-۴/۶۸	۳/۳۱	-۱/۴۱	۰/۱۵۹۵	۰/۰۵۴	۳/۴۸	۰/۱۹۹
	LGDP (-1)	-۰/۷۵۳	۰/۲۶۳	-۲/۸۶	۰/۰۰۴۷			
	LTE	۱/۳۵	۰/۳۰۱	۴/۵۰	۰/۰۰۰			
	LEL	۰/۱۰۱	۰/۰۲۹	۳/۴۵	۰/۰۰۰۷			
	LHEC	-۱/۱۳	۰/۰۹۳	-۱۲/۱۲	۰/۰۰۰			
	LGHS	۰/۴۵۹	۰/۰۶۶	۶/۸۸	۰/۰۰۰			
	LBO	۰/۰۵۶	۰/۱۲۹	۰/۴۳۸	۰/۶۶۱۷			
7	C	۳/۱۱	۳/۹۳	۰/۷۹۱	۰/۴۲۹۸	-۰/۹۳۷	۴/۷۴	۰/۱۴۶
	LGDP (-1)	-۰/۶۴۱	۰/۲۸۵	-۲/۲۴	۰/۰۲۵۹			
	LTE	۱/۲۱	۰/۲۹۵	۴/۱۲	۰/۰۰۰۱			
	LEL	۰/۰۹۸	۰/۰۳۰	۳/۲۶	۰/۰۰۱۴			
	LHEC	-۰/۲۳۴	۰/۰۵۶	-۴/۱۱	۰/۰۰۰۱			
	LGHS	-۰/۴۶۱	۰/۰۸۷	-۵/۳۰	۰/۰۰۰			
	LBO	۰/۳۳۰	۰/۱۶۷	۱/۹۸	۰/۰۴۹۲			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج مشابهی دست یافتند. در مقابل، پژوهش (ساهو و همکاران، ۲۰۱۰: ۱) اثرات مثبت زیرساخت‌های اجتماعی بر رشد اقتصادی را تأیید می‌کند. از سوی دیگر، همگرایی با ورود متغیر شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی معنادار است. اما مخارج اجتماعی دولت با تأثیرات کاهشی خود بر رشد اقتصادی

متغیر شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی تأثیر منفی و معنادار بر رشد اقتصادی استان‌ها دارد. به گونه‌ای که هر یک درصد افزایش در مخارج اجتماعی دولت (آموزش و بهداشت) رشد اقتصادی استان‌ها را به میزان ۰/۴۳٪ کاهش می‌دهد. در این راستا، (ووکیجا، ۲۰۱۵: ۱۵۱؛ وتلو و برای، ۲۰۰۶: ۴۰۳) به

بیشتر نشانه‌ای از استان‌های به خوبی توسعه یافته است. با توسعه راه‌ها فاصله میان مردم کاهش می‌یابد و مردم به راحتی و در زمان کوتاه از یک منطقه به منطقه دیگر می‌روند و این امر برای کاهش استرس نیروی کار جهت به موقع رسیدن به محل کار و انجام بهتر وظایف و در نهایت افزایش بهره‌وری آنان و رشد اقتصادی بسیار مؤثر است. از سوی دیگر، توسعه زیربنایی نقش حیاتی در توسعه صنعتی و رشد اقتصادی استان‌های کشور دارد، سهولت دسترسی به لوازم و مواد اولیه ممکن است منجر به مطالبات تولید بیشتر و جذب هر چه بیشتر خریداران خارجی شود. همچنین صادرات استانی افزایش می‌یابد. به اختصار، زیرساخت‌های حمل و نقل برای توسعه صنعتی، صادرات بالاتر، بهره‌وری بالاتر، هزینه کمتر از حمل و نقل، اشتغال بالاتر، ثبات قیمت و در نهایت تولید ناخالص داخلی بالاتر لازم است. مطالعه حاضر ثابت می‌کند، زیرساخت بزرگراه نیز اثری مثبت اما بی‌معنی بر رشد اقتصادی استان‌ها دارد. در این راستا، (هانگ و همکاران، ۲۰۱۱: ۷۳۷؛ آلفردو و اندرز، ۲۰۱۱: ۴۶۵؛ فریدی و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۵) به نتایج مشابه این مطالعه دست یافته‌اند و در مقابل (کوستیلی و همکاران، ۲۰۱۲: ۲۶۱۹) نتیجه مخالفی را به دست آورده‌اند. اما ضریب همگرایی با ورود متغیر زیرساخت بزرگراه معنی دار است و سرعت همگرایی رشد اقتصادی استان‌ها در مقایسه با مدل (۵)، به میزان بسیار اندک ۱/۴۸٪ کاهش یافته است. با توجه به تأثیرات منفی شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی بر رشد اقتصادی استان‌ها و در مقابل تأثیرات مثبت مخارج بهداشت دولت، مؤلفه دوم شاخص ترکیبی تحت عنوان مخارج آموزشی دولت وارد معادله همگرایی شده است. نتایج حاکی از آن است که افزایش یک درصد مخارج آموزش دولت رشد اقتصادی استان‌ها را ۰/۴۶٪ کاهش می‌دهد. در این راستا (فرازمند و حسن‌پور، ۲۰۱۳: ۱۹۴۳؛ اکبریان و فام‌کار، ۱۳۸۹: ۱۶۱؛ الورونفمی، ۲۰۰۸: ۷۴) به نتایج مشابهی دست یافتند و (صادقی، ۱۳۹۳: ۱۱۳؛ پورفرج، ۱۳۸۴: ۵۷) نتیجه مخالفی را به دست آوردند. تأثیرات کاهشی مخارج آموزشی دولت بر همگرایی تولید فعلی و تعادلی استان‌ها نیز تأثیر منفی می‌گذارد. به گونه‌ای که، سرعت همگرایی را به ۰/۱۴٪ کاهش می‌دهد و با سرعت مذکور ۴/۷۴ سال طول می‌کشد تا نیمی از شکاف رشد اقتصادی استان‌ها کاهش یابد. شدت تأثیر متغیرهای زیرساخت اقتصادی نشان دهنده آن است که، در میان زیرساخت‌های اقتصادی بیشترین و کم‌ترین شدت تأثیر به ترتیب به ارتباطات با شدت ۰/۴۲۵ در مدل (۲) و بزرگراه با شدت ۰/۰۵۴ در مدل

بر همگرایی نیز اثر منفی می‌گذارد. مقایسه ضریب همگرایی در مدل فعلی در مقایسه با مدل (۲) بیانگر کاهش ۷۰/۶۴٪ در سرعت همگرایی و حذف نصف شکاف میان تولید فعلی و تعادلی بلندمدت استان‌ها با ۳/۸ سال تأخیر است. در این مطالعه، میزان ظرفیت برق تولیدی به عنوان پروکسی برای بررسی تأثیر زیرساخت‌های انرژی بر رشد اقتصادی استان‌ها انتخاب شده است. برق یک ارزش اقتصادی است که به طور فزاینده‌ای برای بهبود زندگی انسان مورد نیاز است. بخش صنعت، که از جمله بخش‌های مولد محسوب می‌شود، جهت تولیدات خود در کنار سرمایه و نیروی کار به انرژی‌های نفت، گاز طبیعی و برق وابسته است. مهم‌ترین انرژی مصرفی قبل از برق در این بخش نفت است، اما با توجه به تحریم‌های اخیر علیه ایران و جهت کاهش وابستگی به نفت، انرژی برق جایگزین مناسبی برای تولیدات صنعتی است که میزان مصرف آن به نسبت گاز طبیعی در بخش صنعت بیشتر است. با توجه به نتیجه به دست آمده در پژوهش حاضر نیز، زیرساخت برق تولیدی تأثیرات مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی استان‌ها به میزان ۰/۱۲٪ دارد (الورونفمی ۲۰۰۸: ۷۴)؛ وانگ (۲۰۰۲: ۴۱۱)؛ کالدرون و سرو (۲۰۰۲: ۱) و ینگینگ (۲۰۱۳: ۱) به نتایج مشابهی دست یافتند. در سطح ملی نیز سجودی و همکاران (۲۰۱۲: ۱۱۱) تأثیر مثبت اما بی‌معنی تولید برق بر رشد اقتصادی ایران را به دست آوردند که علت آن را یارانه‌های زیاد در مصرف و تولید انرژی برق می‌دانستند. با ورود متغیر زیرساخت برق تولیدی به معادله همگرایی، ضریب همگرایی از ۰/۵۹٪- در مدل (۳) به ۰/۷۵٪- افزایش می‌یابد و با افزایش سرعت همگرایی به میزان ۵۵/۴۶٪ بعد از گذشت ۳/۴ سال ۱۹/۹٪ از شکاف تولید فعلی و تعادلی بلندمدت استان‌ها رفع می‌شود. مخارج بهداشتی دولت با تأثیرات مثبت خود رشد اقتصادی استان‌ها را افزایش می‌دهد. به گونه‌ای که، افزایش یک درصد مخارج بهداشتی رشد اقتصادی استان‌ها را ۰/۴۶٪ افزایش می‌دهد. نتیجه به دست آمده در پژوهش حاضر، در راستای نتایج (فرازمند و حسن‌پور، ۲۰۱۳: ۱۹۴۳؛ دائو، ۲۰۱۲: ۷۷) و مخالف با نتایج پژوهش‌های (صادقی، ۱۳۹۳: ۱۱۳؛ چرچیل و همکاران، ۲۰۱۵: ۱) است. و سرعت همگرایی با ورود متغیر مخارج بهداشتی دولت به میزان اندک ۱/۵۰٪ افزایش یافته و به ۰/۲۰۲٪ رسیده است. تراکم بزرگراه‌ها در هر هزار کیلومتر مربع، به عنوان پروکسی برای تأثیر زیرساخت‌های حمل و نقل بر رشد اقتصادی استان‌ها در مطالعه حاضر در نظر گرفته شده است. به طور معمول، داشتن جاده‌های بهتر و

(۶) اختصاص دارد. با توجه به مطالب مذکور و نتایج جدول (۴) شاهد هستیم، که بیشترین کاهش سرعت همگرایی به ترتیب با ورود متغیرهای شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی و مخارج آموزشی دولت در مدل‌های (۳) و (۷) صورت گرفته است. با توجه به تأثیرات منفی دو متغیر مذکور بر رشد اقتصادی، کاهش سرعت همگرایی و افزایش مدت زمان لازم برای حذف نصف شکاف تولید فعلی و تعادلی استان‌ها دور از انتظار نیست. از سوی دیگر، افزایش در سرعت همگرایی با ورود متغیرهای زیرساخت تولید برق در معادله (۴) در مقایسه با معادله (۳) اتفاق افتاده است. افزایش در سرعت همگرایی در معادله (۵) با ورود متغیر مخارج بهداشت دولت هر چند به میزان اندک اما باز هم ادامه دارد. زیرساخت‌های تولید برق و طول بزرگراه‌ها تأثیرات برابر بر کاهش شکاف رشد اقتصادی استان‌ها و مدت زمان لازم برای حذف نصف شکاف مذکور را دارند. مخارج آموزشی و بهداشتی دولت تقریباً اثر برابر به ترتیب به میزان $0/461$ و $0/469$ اما در دو جهت مخالف بر رشد اقتصادی استان‌ها دارند. و با توجه به اینکه تأثیر شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی (آموزش و بهداشت) بر رشد اقتصادی استان‌ها منفی و معنادار است، شاید بتوان بر اساس شدت تأثیر بیشتر مخارج آموزش دولت به میزان $0/937$ - در مقایسه با شدت تأثیر مخارج بهداشت دولت به میزان $0/929$ بر رشد اقتصادی اشاره کرد که در نهایت تأثیرات منفی شاخص ترکیبی بر رشد اقتصادی را نتیجه می‌دهند.

۶- بحث و نتیجه گیری

در این نوشتار تلاش گردید، تأثیر زیرساخت‌ها بر شکاف رشد اقتصادی میان ۲۹ استان کشور طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۸۵ بررسی گردد. جهت تحقق هدف مذکور دو سؤال مطرح گردید. نخست اینکه، شدت و جهت تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر رشد اقتصادی استان‌های کشور چگونه است؟ و دوم اینکه آیا زیرساخت‌ها در کاهش شکاف رشد اقتصادی استان‌ها مؤثر بوده‌اند؟ جهت پاسخ به سؤال‌های مذکور، فرضیه همگرایی بر پایه مدل داده‌های ترکیبی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده در این پژوهش نمایانگر مطالب زیر می‌باشد: (۱) همگرایی مطلق و شرطی رشد اقتصادی در استان‌های ایران تأیید می‌گردد. (۲) زیرساخت‌های اقتصادی رشد منطقه‌ای را بهبود بخشیده‌اند و با توجه به ضرایب همگرایی منفی و معنادار در مدل‌های همگرایی آنها این افزایش در رشد مناطق در راستای همگرایی بوده است. (۳) تأثیر ترکیب مخارج دولت در زمینه آموزش

و بهداشت تحت عنوان متغیر شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی بر نرخ رشد تولید استان‌های کشور منفی و معنادار است و علاوه بر این ضریب همگرایی با ورود متغیر شاخص ترکیبی زیرساخت اجتماعی در معادله همگرایی معنادار است. (۴) تأثیرات زیرشاخص‌های زیرساخت اجتماعی بر رشد اقتصادی در دو قطب مخالف هم هستند، از یک سو مخارج آموزش دولت با تأثیرات منفی و معنادار رشد اقتصادی استان‌ها را کاهش داده‌اند و با توجه به معنادار بودن ضریب همگرایی با ورود متغیر مذکور در معادله همگرایی تأثیرات منفی مخارج آموزشی بر همگرایی رشد اقتصادی استان‌ها تأیید می‌گردد. شاید بتوان سناریوی همگرایی کاهشی را مصداقی برای آن دانست. و در مقابل مخارج بهداشت دولت تأثیر مثبت و معنادار در راستای تأیید همگرایی دارد. بر این اساس توصیه‌های این مطالعه عبارتند از: با توجه به اینکه در میان زیرساخت‌های اقتصادی ارتباطات با بیشترین تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی به میزان $1/64$ ، با شدت $0/425$ و سرعت همگرایی $0/4367$ مدت زمان لازم برای حذف نصف شکاف میان نرخ رشد تولید فعلی استان‌ها و نرخ رشد تعادلی بلندمدت را $15/66$ سال نسبت به شرایط همگرایی مطلق کاهش می‌دهند، پیشنهاد می‌گردد که در برنامه ریزی‌های صورت گرفته جهت دستیابی به توازن منطقه‌ای، سرمایه‌گذاری در ارتباطات در راس قرار گیرد. کاهش تعرفه در واردات قطعات مخابراتی اجازه می‌دهد که اپراتورهای تلفن همراه جهت پوشش گسترده‌تر مناطق مورد استفاده قرار گیرد و تعداد زیادی از روستاها به این وسیله از انزوای اقتصادی خارج شوند. از سوی دیگر، چون برای گسترش شبکه‌های ارتباطی باید میزان واردات را افزایش داد، ممکن است منجر به وابستگی اقتصادی شود و تأثیرات منفی بر رشد اقتصادی کشور بر جای بگذارد در نتیجه خودکفایی در زمینه تأمین فناوری‌های مورد نیاز بخش ارتباطات تمامی منافع حاصل از این بخش را درونی خواهد کرد. سرمایه‌گذاری در ارتباطات شرط لازم برای رشد اقتصادی است اما شرط کافی نیست. شرایط دیگری همانند وجود سرمایه انسانی زنده و کار آزموده که دارای مهارت کافی در این زمینه باشند و کیفیت خدمات، عوامل مهمی در تعیین قدرت رابطه بین سرمایه‌گذاری در ارتباطات و رشد اقتصادی هستند و شامل به حداقل رساندن قطع و انسداد ارتباطات برای پاسخ به نیازهای گسترش یافته است. همچنین نصب تجهیزات جدید نسبت به گسترش حاشیه‌ای از شبکه‌های موجود طیف وسیع‌تری از خدمات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بهره‌وری از سرمایه مثل ماشین آلات و تجهیزات الکترونیک به عنوان یکی از عوامل تولید به وضوح به وسیله عرضه برق افزایش می‌یابد. زیرساخت

جهت کاهش بار مالی دولتی و بهبود وضعیت رشد اقتصادی مشارکت مدیران بخش خصوصی، تأمین بخشی از هزینه‌ها از طریق وصول درآمدهای مالیاتی توصیه می‌گردد. علاوه بر این، با توجه به اینکه ساختار آموزش در ایران به گونه‌ای است که عرضه نیروی کار تحصیل کرده ممکن است با تقاضای بازار برای تأمین نیروی مورد نیاز خود در بسیاری از مناطق منافات داشته باشد، توجه به مزیت نسبی بخش‌های تولید فعال در هر استان جهت سازگار نمودن تخصص‌های دانشگاهی با ساختار بازار کار مسئله مهمی است چون در غیر این صورت ممکن است منجر به مهاجرت افراد متخصص از استان‌های عقب مانده به استان‌های برخوردار شود که ممکن است مهاجرت خود یکی از دلایل افزایش شکاف درآمدی بین استان‌های کشور شود. در مقابل با توجه به نتایج پژوهش حاضر، اگر توجه و تمرکز دولت بیشتر به سمت مخارج بهداشتی سوق داده شود با تأثیرات مثبتی که بر رشد تولید و همگرایی بین مناطق دارد در جهت کاهش عدم توازن منطقه‌ای مؤثر است. در رابطه با مخارج صورت گرفته در زمینه بهداشت باید حساسیت بیشتری وجود داشته باشد، بنابراین پیشنهاد می‌گردد تخصیص مخارج جهت پیشگیری بیشتر از مخارج درمانی باشد که هزینه سنگین تری را به دولت تحمیل می‌کند و تعداد روزهای از دست رفته کار را جهت بهبود نیروی کار افزایش می‌دهد که در کاهش بهره‌وری نیروی کار مؤثر است. همچنین با توجه به ترکیب سنی جمعیت، اختصاص سهم بیشتری از مخارج بهداشتی دولت به نیروی جوان با توجه به تأثیر گذاری بیشتر آنها بر رشد اقتصادی به نسبت نیروی سالخورده پیشنهاد می‌گردد.

تولید برق با شدت تأثیر به میزان ۰/۳۱۳ بر رشد اقتصادی استان‌ها و با سرعت ۰/۱۹۹ همگرایی میان نرخ رشد فعلی و تعادلی استان‌ها را موجب می‌گردد که در مقایسه با سایر زیرساخت‌های اقتصادی با ورود در معادله همگرایی شرطی آرام‌ترین سرعت همگرایی را موجب می‌گردد. افزایش یارانه در تولید برق نسبت به یارانه‌های مصرفی نتایج بهتری را به دنبال خواهد داشت. از سوی دیگر، جلوگیری از هدر رفتن انرژی برق با استفاده از ماشین‌آلاتی کارا با حداقل میزان مصرف انرژی برق در بخش‌های مولد و همچنین لوازم خانگی برقی کم مصرف مناسب می‌باشد. زیرساخت بزرگراه نیز با تأثیرات مثبت اما بی‌معنی بر رشد اقتصادی استان‌ها همگرایی با سرعت ۰/۱۹۹ رشد اقتصادی استان‌ها را نتیجه می‌دهد. با توجه به بی‌معنی بودن تأثیرات مثبت بزرگراه بر رشد اقتصادی استان‌ها، توسعه جاده‌های استان‌های کشور منافی را ایجاد می‌کند و مهم‌تر از این بازسازی و تعمیر جاده‌هایی است که در معرض فرسایش و نابودی می‌باشند که منجر به کاهش تولید بنگاه‌ها و ناتوانی آنها جهت دستیابی به مواد واسطه‌ای مورد نیاز خود و انتقال کالاهای نهایی تولید شده به مراکز است. با توجه به اینکه فرایند آموزش جزء طرح‌های سرمایه‌گذاری دیربازده است و منابع انسانی در درازمدت موفق به به کارگیری مهارت‌ها و استعداد‌های به وجود آمده می‌شوند. اما در مقابل تربیت نیروی کار تحصیل کرده مستلزم صرف هزینه‌های سنگینی برای دولت است و عدم جبران به موقع این هزینه‌ها کسری بودجه مزمن را به دنبال خواهد داشت. در نتیجه، تأثیرات منفی مخارج آموزشی دولت بر رشد اقتصادی در پژوهش حاضر دور از انتظار نیست. در نهایت،

منابع

- اکبری‌ان، رضا و فام کار، مهسا (۱۳۸۹). "بررسی ارتباط بین نابرابری درآمدی، مخارج آموزشی و رشد اقتصادی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال اول، شماره ۱، ۱۸۵-۱۶۱.
- اکبری‌ان، رضا و قائدی، علی (۱۳۹۰). "سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی و بررسی تأثیر آن بر رشد اقتصادی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال اول، شماره ۳، ۴۸-۱۱.
- پور فرج، علیرضا (۱۳۸۴). "مخارج دولت برای سرمایه‌انسانی و نقش آن در رشد اقتصادی ایران". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۰، شماره ۲، ۸۶-۵۷.
- پهلوانی، مصیب؛ مهربانی بشر آبادی، حسین و افشار پور، مهلا (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل بر رشد اقتصادی استان‌های ایران". *فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی*، شماره ۱۶، ۱۳۲-۱۰۳.
- خلیلی عراقی، سید منصور و مسعودی، ناهید (۱۳۸۵). "تئوری همگرایی و جایگاه ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی*، سال سوم، شماره ۶، ۳۴۰-۳۱۱.
- رحمانی، تیمور (۱۳۸۳). "رشد اقتصادی و همگرایی منطقه‌ای در ایران". *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۶، ۱۸۰-۱۵۵.
- رنج پور، رضا؛ سلمانی، بهزاد؛ کریمی نکالو، زهرا و عبدی، حسن (۱۳۹۲). "اثر سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی (بدون نفت) در ایران". *فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی*، دوره ۳، شماره ۱۲، ۹۸-۷۷.
- زراندژاد، منصور و انواری، ابراهیم (۱۳۸۴). "کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصادسنجی". *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*،

- دوره ۲، شماره ۴، ۵۲-۲۱.
- سوری، علی (۱۳۹۱). "اقتصادسنجی همراه با کاربرد نرم افزار ایوبوز ۷". نشر فرهنگ شناسی. چاپ پنجم.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل و صالحی، مرضیه (۱۳۹۶). "تأثیر بهبود مدیریت فراوانی ثروت نفتی بر سرانه هزینه‌های بهداشت عمومی کشورهای برگزیده نفتی و توسعه یافته: رویکرد پانل GMM". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۶، ۴۸-۳۵.
- شهرکی، مهدی و قادری، سیمین (۱۳۹۴). "تأثیر زیرساخت‌های آموزش و سلامت بر رشد اقتصادی ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۵، شماره ۱۹، ۱۳۶-۱۱۵.
- صادقی، سید کمال (۱۳۹۳). "بررسی رابطه بلندمدت بین مخارج آموزشی، بهداشتی، امنیت و رفاه اجتماعی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی (رهیافت حداقل مربعات پویا)". *فصلنامه مجلس و راهبرد*، سال ۲۱، شماره ۸۰، ۱۳۶-۱۱۳.
- Ademola, A. & Afeikhena, J. (2004). "Utility Privatization and the Poor: Nigeria in Focus". *Global Issue Papers*. No.12, 1-24.
- Agenor, P. R. & Moreno-Dodson, B. (2006). "Public Infrastructure and Growth: New Channels and Policy Implications". *World Bank Policy Rese*, Arch Working Paper. Washington.
- Alferedo, M. P. & Andraz, J. M. (2011). "On the Economic and Fiscal Effects of Investments in Road Infrastructure in Portugal". *International Economic Journal*, 25(3), 465-492.
- Badalian, G., Herzfeld, T. & Rajcaniova, M. (2014). "Transportation Infrastructure and Economic Growth: Panel Data Approach for Armenia, Georgia and Turkey". *Paper Prepared for Presentation for the 142 EAAE Seminar Growthing Success?*, Agriculture and Rural Development in an Enlarged EU.
- Baltagi, B. H. (2005). "Econometric Analysis of Panel Data". 3rd ed.; London: *John Wiley & Sons Ltd*.
- Barro, R. (2001). "Human Capital and Growth". *American Economic Review*, 91(2), 12-17.
- Bhattacharya, B. N. (2012). "Demands for Infrastructure". In Bhattacharyay, B. N., Kawai, M. & Rajat, M. N. (Eds.) *Infrastructure for Asian Connectivity*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Boossalem, F., Boossalem, Z. & Taiba, A. (2014). "The Relationship between Public Spending on Health and Economic Growth in Algeria: Testing for Co-Integration and Causality". *International Journal of Business and Management*. 3, 25-39.
- Calderon, C. & Servén, L. (2002). "The Output of Latin Americas Infrastructure Gap". *Central Bank of Chile*, Working Paper No.186.
- Chontanawat, J., Hunt, L. C. & Pierse, R. (2006). "Causality between Energy Consumption and GDP: Evidence From 30 Oecd and 78 Non-Oecd Countries". *Surrey Energy Economics Discussion Paper Series*. ISSN 1749-8384.
- Chor, F. T. (2010). "Multivariate Granger Causality and the Dynamic Relationship between Health Spending, Income and Health Price in Malaysia". *Mpra Paper*.
- Churchill, S. A., Yew, S. L. & Ugur, M. (2015). "Effect of Government Education And Health Expenditure on Economic Growth: A

عربی، زهرا و کاظمی، ابوطالب (۱۳۹۳). "تأثیر شاخص توسعه انسانی بر تولید ناخالص داخلی ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۵، شماره ۱۷، ۱۲۴-۱۰۹.

فتاحی بیات، غلامرضا؛ گودرزی، احمد و گودرزی، محمدرضا (۱۳۹۵). "تأثیر سرمایه انسانی نوآور بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی توسعه کشاورزی استان مرکزی)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۵، ۱۴۲-۱۲۹.

قربانی، مسعود؛ احمدی شادمهری، محمد طاهر و مصطفوی، سید مهدی (۱۳۹۳). "بررسی اثر زیرساخت‌ها بر رشد اقتصادی ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۵، شماره ۱۷، ۶۰-۴۹.

مرکز آمار ایران، "حساب‌های منطقه‌ای". ۱۳۹۲-۱۳۷۹.

مرکز آمار ایران، "سالنامه آماری استان‌ها". ۱۳۹۱-۱۳۸۵.

- Meta-Analysis". *Department of Economic. ISSN1441-5429*, Discussion Paper 40/15.
- Dao, M. Q. (2012). "Government Expenditure and Growth in Developing Countries". *Progress in Development Studies*, 12(1), 77-82.
- Demurger, S. (2001). "Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?". *Journal of Comparative Economics*, 29, 95-117.
- Dickens, W. T., Sawhill, I. & Tebbs, J. (2006). "The Effects of Investing in Early Education on Economic Growth". *Policy Brief, The Brookings Institutions*.
- Estache, A. & Fay, M. (2009). "Current Debates on Infrastructure Policies". *Working Paper, Commission on Growth and Development*, 9-45.
- Farazmand, H. & Hasanpour, S. (2013). "The Analysis of The Effect of Private and State Educational and Health Care Expenditures on The Economic Growth of Iran". *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 2(3). 1943-1952.
- Faridi, M. Z., Malik, M. Sh. & Bashir, F. (2011). "Transportation, Telecommunication and Economic Development in Pakistan". *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 7, 45-52.
- Gylfason, T. & Zoega, G. (2003). "Education, Social Equality and Economic Growth: A View of the Landscape". *CESifo Economic Studies*, 49(4), 557-579.
- Hong, J., Chu, Z. & Qiang, W. (2011). "Transportation Infrastructure and Regional Economic Growth: Evidence from China". *Transportation*, 38(5), 737-752.
- Isola, W. A. & Alani, R. A. (2002). "Human Capital Development and Economic Growth: Empirical Evidence from Nigeria". *Journal of Asian Economic and Financial Review*. homepage: //aessweb.com/journaldetail.php?d.
- Jayme, F. G., Silva, G. J. C. & Martins, R. S. (2009). "Public Expenditure on Infrastructure and Economic Growth across Brazilian States". Available online at: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20346>.
- Jha, D. & Kateja, A. (2008). "Exploring the Casual Relationship between Telecommunications and GDP Growth in India". *Artha Vijnana*, 3, 195-208.
- Kim, B. (2006). "Infrastructure Development for the Economic Development in Developing Countries: Lessons from Korea and Japan". *Gsics Working Paper Series*, No 11.
- Kim, Y. J. & Terada-Hagiwara, A. (2010). "A Survey on the Relationship between Education and Growth with Implications for Developing Asia". *ADB Economics Working Paper Series 236, 1-24*. Asian Development Bank.
- Kustepeli, Y., Gulcan, Y. & Akgungor, S. (2012). "Transportation Infrastructure Investment, Growth and International Trade in Turkey". *Applied Economics*, 44(20), 2619-2629.
- Loening, J. L. (2004). "Time Series Evidence on Education and Growth: The Case of Guatemala". *Revista de Analisis Economico*, 19(2), 3-40.
- Mazumdar, K. (1999). "Measuring the Well-Being of The Developing Countries: Achievement and Improvement Indices". *Social and Industrial Research*, 47(1), 1-60.
- Morris, M. D. (1997). "Measuring the Condition of the World Poor: The Physical Quality of Life Index". *Pergamon Policy Studies*, 42(5), 20-26.
- Olorunfemi, S. (2008). "Infrastructure Services and Manufacturing Growth in Nigeria". *Afri Growth Economic and Business Review*, 6(2), 74-97.
- Onokoya, B. O., Tella, A. Sh. & Osaba, M. A. (2012). "Investment in Telecommunications Infrastructure and Economic Growth in Nigeria: A Multivariate Approach". *British Journal of Economic & Trade*, 2(4), 309-326.
- Peykarjou, K., Bakhshande Gollu, R., Parhizi Gashti, H. & Beigpoor Shahrivar, R. (2011).

- “Studying the Relationship between Health and Economic Growth in OIC Member States”. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(8), 1041-1054.
- Pradhan, R. P. (2009). “Education and Economic Growth in India: Using Error Correction Modelling”. *International Research Journal of Finance and Economics*, 139-147. <http://www.eurojournals.com/finance.htm>.
- Pradhan, R. P. & Bagchi, T. P. (2013). “Effect of Transportation Infrastructure on Economic Growth in India: the Vecm Approach”. *Research in Transportation Economics*, 38(1), 139-148.
- Pradhan, R. P., Samadhan, B. & Pandey, Sh. (2013). “Transportation-Communication Infrastructure and Economic Growth: The Panel Var Application”. *Journal of Economic and Social Research*, 15(2), 41-63.
- Prudhomme, R. (2004). “Infrastructure and Development, Washington DC”. *Paper Prepared for the ABCDE (Annual Bank Conference on Development Economics)*.
- Sahoo, P., Dash, R. K. & Nataraj, G. (2010). “Infrastructure Development and Economic Growth in China”. *IDE Discussion Paper*, No 261.
- Sapkota, J. B. (2014). “Access to Infrastructure and Human Development: Crosscountry Evidence”. *JICA Research Institute*, 21, 1-26.
- Snieska, V. & Simkunaite, I. (2009). “Socio-Economic Impact of Infrastructure”. *Economics of Engineering Decisions*, 3, 16-25.
- Sojoodi, S. N., Mohseni Zonuzi, F. & Mehin Asiani, N. (2012). “The Role of Infrastructure in Promoting Economic Growth in Iran”. *Iranian Economic Review*, 16(32), 111-132.
- Stern, D. I. & Cleveland, C. J. (2004). “Energy and Economic Growth”. *Working Paper in Economics*, Rensselaer Polytechnic Institute, No. 410, 1-41.
- UNIDO. (2009). “Scaling up Renewable Energy in Africa”. *12 th Ordinary Session of Heads of State and Governments of the African Union. Addis Ababa, Ethiopia*, 1-52.
- Ventelou, B. & Bry, X. (2006). “The Role of Public Spending In Economic Growth, Envelopment Methods”. *Journal of Policy Modeling*, 28(4), 403-413.
- Vukeja, V. (2015). “The Impact of Infrastructure Investment on Economic Growth in South Africa”. *Adissertation Submitted to The Faculty of Commerce, Administration and Law in Fulfilment of The Requirement For The Master of Commerce (Economics) Degree*, University of Zululand.
- Wang, E. C. (2002). “Public Infrastructure and Economic Growth: A New Approach Applied To East Asian Economies”. *Journal of Policy Modeling*, 24, 411-435.
- Weiguo, L. (1996). “Public Infrastructure and Regional Economic Development: Evidence from China”. *Pacific Economic Papers*, No. 258.
- Wooldridge, J. M. (2006). “Introductory Econometrics: A Modern Approach” (5th Edition). South-Western Cengage Learning.
- World Bank (1994). “Infrastructure for Development”. *World Development Report 1994*. New York: Oxford University Press.
- Yingying, Sh. (2013). “The Role of Infrastructure Capital in China Regional Economic Growth”. http://msu.edu/~shiyiny/shi_job%20market%20paper/.pdf.
- Zou, W., Zhang, F., Zhuang, Z. & Song, H. (2008). “Transport Infrastructure, Growth and Poverty Alleviation: Empirical Analysis of China”. *Annals of Economics and Finance*, 9(2), 345-371.

سنجش آثار توزیعی ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی در ایران: مقایسه مدل‌های قیمتی داده-ستانده

*عطیه ابویی مهریزی^۱، علی فریدزاد^۲، روزبه بالونزاد^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

۲. استادیار گروه اقتصاد انرژی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۳. دانشیار گروه علوم اقتصادی دانشگاه خاتم، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۹/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۵/۷/۵)

The Distributional Effects of Increasing the Price of Energy Carriers in Iran: Comparison of Input-Output Price Models

*Atieh Abouei¹, Ali Faridzad², Rouzbeh Balunezhad³

1. M.A. Student in Economics, Khatam University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor of Energy Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

3. Associate Professor of Economics, Khatam University, Tehran, Iran

(Received: 18/Dec/2016 Accepted: 26/Sep/2016)

Abstract:

Optimum pricing of energy carriers is one of the effective tools for improving the efficiency of energy-scarce resources. Considering the importance of increasing the price of energy carriers and their impact on the economy, more comprehensive studies in this area seem necessary. Considering the importance of increasing the price of energy carriers and its impact on the economy more comprehensive studies in this area seem necessary. In this research the increase in the price of energy carriers and its effects on household consumption expenditure are based on two methods of pricing the output of government price control and the method of partitioning the economic sectors into energy and non-energy using the net output table to the base prices of Central Bank of 2005. The findings of this study assuming that the dimensions of the household are not considered, suggests that the modification of the price of energy carriers reduces the consumption of households in terms of quantity and rank. By modifying the price of gasoline based on the implementation of the second phase of the law, the objective of subsidies in the energy and non-energy sector is increasing and in the state control and non-control method ignoring the slight changes will have a neutral effect on the share of household consumption expenditure. The correction of natural gas prices in the energy and non-energy method has a decreasing effect and in the control and non-control method of the government here will be a decreasing effect on the share of consumption expenditures. If we do not consider these very slight changes it could be said that the rise in natural gas prices has a detrimental effect on household expenditures. Finally, the change in electricity prices in a non-energy and energy way will decrease the effect and in the control and non-control method of government will have a decreasing effect on the share of consumption of households. Therefore comparing the two models shows that the gradual correction of the price of energy carriers has less distributive effects and reduces the share of household consumption expenditures but reduces the level of vulnerability of households to the simultaneous rectification of prices.

Keywords: Input-Output, Subsidy, Energy Carriers.
JEL: C67, H24, Q43.

چکیده:

قیمت‌گذاری بهینه حامل‌های انرژی یکی از ابزارهای مؤثر در بهبود بهره‌وری در تخصیص منابع انرژی به ویژه حامل‌های ناشی از انرژی‌های فسیلی است. با توجه به اهمیت افزایش قیمت حامل‌های انرژی و تأثیر آن بر اقتصاد، بررسی‌های جامع‌تر در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. در این پژوهش افزایش قیمت حامل‌های انرژی و آثار آن بر مخارج مصرفی خانوارها از دو روش قیمتی داده-ستانده کنترل قیمتی دولت و روش افراز بخش‌های اقتصادی به انرژی و غیر انرژی با استفاده از جدول خالص داده-ستانده به قیمت‌های پایه سال ۱۳۸۴ بانک مرکزی مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش با فرض در نظر نگرفتن ابعاد خانوار نشان می‌دهد که اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، مخارج مصرفی خانوارها را از نظر میزان و رتبه‌بندی تغییر می‌دهد. با اصلاح قیمت بنزین بر اساس اجرای فاز دوم قانون هدفمندی یارانه‌ها، در روش افراز انرژی و غیر انرژی اثری فزاینده و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی با نادیده گرفتن تغییرات اندک، اثری خنثی بر سهم مخارج مصرفی خانوارها خواهد داشت. اصلاح قیمت گاز طبیعی در روش انرژی و غیر انرژی اثری کاهنده و در روش کنترل و عدم کنترل دولت نشان دهنده اثر کاهنده بر سهم مخارج مصرفی خواهد داشت. اگر این تغییرات بسیار اندک را در نظر نگیریم می‌توان گفت افزایش قیمت گاز طبیعی اثری خنثی بر مخارج خانوارها دارد. در نهایت تغییر قیمت برق در روش انرژی و غیر انرژی اثر کاهنده و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی اثر کاهنده بر سهم مخارج مصرفی خانوارها خواهد داشت. لذا مقایسه دو مدل نشان می‌دهد اصلاح تدریجی قیمت حامل‌های انرژی آثار توزیعی کمتری داشته و سهم مخارج مصرفی خانوارها را هر چند تغییر می‌دهد اما میزان آسیب‌پذیری خانوارها را نسبت به اصلاح یکباره قیمت‌ها کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: داده-ستانده، یارانه، حامل‌های انرژی.

طبقه‌بندی JEL: Q43, H24, C67.

۱- مقدمه

یارانه‌ها یکی از ابزارهای مهم سیاستی اتخاذ شده توسط دولت برای رسیدن به اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است. ایران به عنوان یکی از کشورهای صادرکننده انرژی، در سال ۱۳۸۹ اقدام به اصلاحات اساسی و بازنگری در اعطای یارانه کالاهای اساسی، به ویژه حامل‌های انرژی نمود و در این میان عمده‌ترین هدف دولت کاهش و حذف تدریجی یارانه حامل‌های انرژی، قیمت‌گذاری مجدد حامل‌ها و توزیع عادلانه درآمد بود. اصلاحات انجام شده به دلیل بار مالی ناشی از افزایش کسری بودجه به واسطه قیمت‌گذاری ناکارآمد قیمت‌های سوخت و برق در بودجه دولت صورت گرفت، که از اهداف مهم آن کنترل و کاهش مصرف فرآورده‌های نفتی و سایر حامل‌های انرژی از یک سو و فراهم آوردن امکان دسترسی عادلانه همه مردم به درآمدهای حاصل از آن، از سوی دیگر بود (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۱ و شهنازی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۱).

هرچند، پایین نگهداشتن قیمت انرژی، اهدافی چون حمایت از اقشار آسیب‌پذیر و کم‌درآمد، حمایت از صنایع داخلی به منظور ایجاد مزیت نسبی در بازارهای جهانی، افزایش قدرت صادراتی و حمایت از اشتغال در کشور و همچنین ملاحظات سیاسی را در پی خواهد داشت، اما تجربه بسیاری از کشورهای اعطاکنده یارانه به حامل‌های انرژی به ویژه ایران نشان می‌دهد، بیش از آنکه خانوارهای کم‌درآمد به ویژه خانوارهای روستایی از یارانه حامل‌های انرژی بهره‌مند شده باشند، خانوارهای با دهک‌های درآمدی بالای شهری از منافع یارانه حامل‌های انرژی استفاده نموده‌اند. در مقابل، با حذف تدریجی یارانه حامل‌های انرژی و افزایش تدریجی قیمت حامل‌های انرژی در کوتاه‌مدت، به دلایل متعددی از جمله بی‌کشش بودن مصرف حامل‌های انرژی، فقدان جانشین برای حامل‌های انرژی مصرفی و عدم توانایی در افزایش کارایی وسایل و تجهیزات انرژی بر، اقتصاد ایران با آثار تورمی و قیمتی همراه شد.

با اینکه دولت در سال ۱۳۸۹ با افزایش قیمت حامل‌های انرژی، اقدام به توزیع عادلانه منافع حاصل از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی در بین اقشار مختلف جامعه به ویژه گروه‌های آسیب‌پذیر به منظور مقابله با فشارهای تورمی کوتاه‌مدت نمود، اما فقدان نظام یک‌پارچه آماری، تعدد مراکز تولیدکننده گزارشات آماری، محدودیت در تولید و دسترسی مناسب به اطلاعات دقیق و یکسان در حوزه اطلاعات رفاهی خانوارها به

یکی از چالش‌های اجرایی این موضوع تبدیل شد و همچنان آثار و تبعات فشارهای قیمتی و هزینه‌ای بر مخارج خانوارهای شهری و روستایی به ویژه خانوارهای کم‌درآمد در هر دو گروه مشخص نیست. همچنین مقایسه متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای شهری و روستایی قبل و پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه حامل‌های انرژی این آثار و تبعات هزینه‌ای را تأیید می‌کنند.

آثار و تبعات قیمتی کاهش یا حذف یارانه حامل‌های انرژی صرفاً به مصرف‌کنندگان مستقیم انرژی محدود نخواهد شد، بلکه با نقش و تأثیری که بر فعالیتهای تولیدی در بخش‌ها و زیربخش‌های واسطه‌ای و نهایی از جمله کشاورزی، صنعتی و خدمات می‌گذارد، می‌تواند به آثار تورمی و افزایش هزینه زندگی در کوتاه مدت منجر شود. لذا نیاز است، تغییرات توزیع درآمد در دهک‌های خانوارهای شهری و روستایی با توجه به میزان تغییرات قیمتی ناشی از حذف یارانه حامل‌های انرژی به روش‌های مختلف مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. ارزیابی‌های روش‌های مختلف می‌توانند به سیاست‌گذاران اقتصادی در دولت جهت طریقه اصلاح تدریجی یا دفعی قیمت‌ها یاری رسانند. الگوهای متفاوتی جهت ارزیابی و سنجش آثار قیمتی و در پی آن آثار توزیعی ناشی از اصلاح قیمت‌های حامل‌های انرژی قابل به کارگیری هستند که عمدتاً در شاخه الگوهای تعادل عمومی بوده و الگوهای تعادل جزئی قابلیت به کارگیری به ویژه در سطح زیربخش‌های اقتصادی را ندارند. در این میان، یکی از پایه‌ای‌ترین مدل‌های تعادل عمومی جهت بررسی آثار قیمتی و در پی آن آثار توزیعی ناشی از حذف یارانه حامل‌های انرژی، الگوهای قیمتی و استفاده از الگوی ضرایب فزاینده قیمت به قیمت داده-ستانده می‌باشند. اما از منظر الگوسازی، مدل‌های داده-ستانده با رویکرد ضریب فزاینده قیمت به قیمت در شرایطی به کار گرفته می‌شوند که در سناریوهای قیمتی مختلف، شوک‌های قیمتی به الگو وارد شده، پس از اثرگذاری کامل بر تمامی بخش‌های اقتصادی، افزایش قیمت در کل اقتصاد قابل محاسبه خواهد بود. اما در واقعیت به دلیل آنکه بخش انرژی با ویژگی‌های انحصار طبیعی و آثار و پیامدهای خارجی^۱ همراه است، دولت نقش مهمی را در کنترل قیمت ایفا می‌کند که این وضعیت منجر به اختلالات قیمتی خواهد شد. لذا آثار سرریز افزایش قیمت انرژی برخلاف الگوهای گذشته ممکن است به سایر بخش‌های اقتصادی متوقف شده و لذا بخش‌های اقتصادی با تغییرات قیمتی متفاوتی نسبت به

مهدوی نیز در مطالعه خود نشان می‌دهد که اصلاح قیمت در کنار توزیع نقدی با تورم همراه بوده و روش‌های دیگری برای هدایت منابع قابل پیشنهاد است که از جمله آن می‌توان به کاهش پرداختی خانوارها از طریق کاهش مالیات‌های پرداختی توسط خانوارها، کاهش حق بیمه‌های اجتماعی و اعطای یارانه به بخش تولید اشاره نمود (مهدوی، ۱۳۹۴: ۱۲). بر این اساس، مطالعه یاد شده ترکیب سیاست‌های اصلاح قیمت انرژی و ابزار مالی را راهکاری برای ممانعت از افزایش تورم، افزایش مصرف و کاهش تولید توصیه نموده است.

صبحی نشان داد توزیع عادلانه تر منابع و کمک به فقرا می‌تواند از طریق اجرای سیاست تصاعدی امنیت اجتماعی توسط منابع مالی ناشی از حذف یارانه‌های انرژی پشتیبانی شود (صبحی، ۲۰۰۱: ۲۵۲).

لین و جیانگ^۱ با برآورد یارانه‌های انرژی و تأثیر اصلاح یارانه‌های انرژی در چین مشاهده نمودند که حذف یارانه‌های انرژی منجر به سقوط قابل توجهی در تقاضای انرژی و تولید گازهای گلخانه‌ای می‌شود، اما با آثار منفی بر متغیرهای کلان اقتصاد همراه است (لین و جیانگ، ۲۰۱۱: ۲۸۱).

دارتانتو^۲ با بررسی کاهش یارانه سوخت و مفهوم تعادل مالی و فقر در اندونزی نشان داد با برداشتن ۲۵ درصد از یارانه‌های سوخت، میزان فقر ۲۵۹/۰ درصد افزایش می‌یابد. حذف ۱۰۰ درصد از یارانه‌های سوخت و تخصیص ۵۰ درصد از آنها به هزینه دولت، می‌تواند فقر را ۲۷۷/۰ درصد کاهش دهد (دارتانتو، ۲۰۱۳: ۱۳۳).

اویانک و لین^۳ با بررسی اثرات افزایش یارانه‌های انرژی تجدید پذیر و حذف ۱۰ درصد از یارانه‌های سوخت فسیلی در چین نشان دادند اثرات منفی بر رشد اقتصادی می‌تواند از ۴/۴۶ درصد به ۴۳۲/۰ درصد کاهش یابد (اویانک و لین، ۲۰۱۴: ۹۴۲).

همچنین صدیق و همکاران^۴ با بررسی اثرات حذف یارانه واردات سوخت در نیجریه بر اساس فقر نشان دادند در حالی که کاهش در یارانه به طور کلی باعث افزایش تولید ناخالص داخلی نیجریه می‌شود، می‌تواند اثرات مضر بر روی درآمد خانوار و به ویژه خانواده‌های ضعیف داشته باشد (صدیق و همکاران، ۲۰۱۴: ۱۷۴).

بخشی دیگر از مطالعات با استفاده از مدل‌های ماتریس

وضعیت بدون کنترل و دخالت دولت همراه باشند. لذا در این پژوهش، دو مدل عمده قیمتی داده-ستانده با یکدیگر مقایسه می‌شوند و نتایج آثار توزیعی ناشی از آثار قیمتی در دو مدل مقایسه و مورد سنجش قرار می‌گیرند. برای این منظور سه حامل انرژی شامل بنزین، گاز طبیعی و برق که بر اساس ترازنامه انرژی (۱۳۹۳) به ترتیب سهمی معادل ۱۰ درصد، ۵۲/۷ درصد و ۹/۸۶ درصد از مصرف انرژی اولیه در کشور را تشکیل می‌دهند، به منظور سنجش آثار توزیعی ناشی از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی یاد شده مورد توجه قرار گرفته‌اند.

برای این منظور، مطالب مقاله حاضر درشش بخش مشخص سازماندهی شده است. در بخش دوم، با مروری بر مبانی نظری الگوهای تعادل عمومی محاسبه پذیر، ماتریس حسابداری اجتماعی و داده-ستانده به بررسی مطالعات تجربی صورت گرفته در داخل و خارج از کشور پرداخته می‌شود. بخش سوم، به مبانی نظری و آثار اقتصادی حذف یارانه حامل‌های انرژی بر توزیع درآمد اختصاص دارد. بخش چهارم، به روش شناسی پژوهش و معرفی دو الگوی قیمتی (هزینه‌ای) داده-ستانده اختصاص دارد. در بخش پنجم، به پایه‌های آماری تحقیق و همچنین نحوه تدوین سناریوهای قیمتی خواهیم پرداخت. در بخش ششم، به تجزیه و تحلیل نتایج می‌پردازیم و مقایسه وضعیت مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت حامل‌های انرژی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند و در نهایت، نتیجه‌گیری و جمع‌بندی ارائه خواهد شد.

۲- مروری بر مطالعات تجربی

بررسی رابطه اصلاح قیمت حامل‌های انرژی و آثار توزیعی ناشی از آن بر خانوارهای شهری و روستایی در مطالعات مختلفی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته‌اند که به چند مورد از مهم‌ترین مطالعات انجام گرفته در این زمینه در داخل و خارج بر اساس دسته بندی انواع الگوها و روش‌ها می‌پردازیم.

گروهی از مطالعات با استفاده از الگوی تعادل عمومی محاسبه پذیر به بررسی آثار قیمتی و توزیعی ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی پرداخته‌اند. شاهمرادی و همکاران با بررسی اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی و پرداخت یارانه نقدی در ایران نشان می‌دهند که افزایش قیمت حامل‌های انرژی و پرداخت یارانه نقدی و کاهش سهم دولت از ۲۰ درصد به ۱۰ درصد منجر به جبران نیمی از کاهش در رفاه خانوارها شده و کاهش در تولید نیز تا حدی جبران می‌گردد (شاهمرادی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۸).

1. Lin & Jiang (2010)
2. Dartanto (2013)
3. Ouyang & Lin (2014)
4. Siddig et al. (2014)

سوخت حمل و نقل و یارانه ذغال سنگ به ترتیب دارای بالاترین و پایین‌ترین اثر توزیعی بوده است. همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد اثرات غیر مستقیم اصلاح یارانه‌های انرژی بیشتر از اثرات مستقیم بر رفاه خانوار است (جیانگ و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۱۹).

همچنین هادی زنون و برمکی با ارزیابی تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه حمل و نقل و رفاه خانوارهای شهری در ایران با استفاده از مدل داده-ستانده و ماتریس حسابداری اجتماعی نشان دادند هزینه استفاده از خودرو شخصی ۱۹۵ درصد و هزینه تولید خدمات حمل و نقل عمومی در شهرها ۴۸/۶ درصد افزایش خواهد یافت. جز دو دهک اول، بقیه دهک‌ها از اجرای طرح متضرر می‌شوند (هادی زنون و برمکی، ۱۳۹۰: ۸).

بررسی مطالعات تجربی گذشته نشان می‌دهد که آثار ناشی از حذف یارانه حامل‌های انرژی صرفاً بر کل مخارج خانوارها مورد سنجش قرار گرفته است. در ابعاد نظری موضوع به نوع آثار ناشی از حذف یارانه حامل‌های انرژی (افزایش قیمتی حامل‌های انرژی) بر رفتار مصرفی خانوارها که ممکن است به شکل آثار کاهنده، آثار فزاینده یا خنثی نمود پیدا کند، توجهی نشده است. علاوه بر این فرضی از جمله کنترل‌های قیمتی توسط دولت در افزایش تدریجی قیمت حامل‌های انرژی در مدل‌های قیمتی داده-ستانده مورد توجه پژوهشگران نبوده است. در الگوهای داده-ستانده به کار گرفته شده عمدتاً تأکید بر افزایش قیمت حامل‌های انرژی و بررسی آثار مستقیم و غیرمستقیم آنها بر گروه‌های مختلف درآمدی بوده است. لذا نتایج حاصل از بررسی مطالعات گذشته نشان می‌دهد، هیچ مقایسه‌ای میان مدل‌های مختلف قیمتی داده-ستانده و نتایج آن در تغییرات مخارج خانوارها در گروه‌های مختلف خانوارها انجام نشده است.

۳- مبانی نظری: آثار اقتصادی حذف یارانه

حامل‌های انرژی بر توزیع درآمد

قیمت‌گذاری بهینه حامل‌های انرژی یکی از ابزارهای مؤثر در بهبود بهره‌وری منابع کمیاب انرژی است. از آنجا که انرژی به عنوان عامل تولید و رشد اقتصادی به ویژه در کشورهای در حال توسعه به شمار می‌رود، لذا تحریف قیمت حامل‌های انرژی

حسابداری اجتماعی به بررسی آثار توزیعی ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی پرداخته‌اند.

پرمه و دباغ با بررسی توزیع درآمد در ایران با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی نشان دادند توزیع درآمد ناشی از افزایش صادرات و سرمایه‌گذاری بخش‌های کشاورزی و صنعت بیشترین تأثیر مثبت را بر توزیع درآمد خانوارها دارد (پرمه و دباغ، ۱۳۸۲: ۱۶۷).

فریدزاد و همکاران با تحلیل سیاستی آثار و تبعات قیمتی محدودیت عرضه فرآورده‌های نفتی با استفاده از الگوی اصلاح شده ماتریس حسابداری اجتماعی عرضه محور نشان دادند با افزایش قیمت بنزین، شاخص هزینه‌های زندگی خانوارهای شهری بیش از خانوارهای روستایی افزایش می‌یابد، در حالی که افزایش قیمت گازوئیل و گاز مایع، منجر به افزایش بیشتر شاخص هزینه زندگی برای خانوارهای روستایی نسبت به خانوارهای شهری خواهد شد (فریدزاد و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۷۹).

همچنین، مطالعات دیگری نیز از الگوهای داده-ستانده بدون در نظر گرفتن نقش کنترلی دولت در اصلاح قیمت حامل‌های انرژی پرداخته‌اند.

امامی میبدی و همکاران با برآورد آثار تورمی اصلاح قیمت حامل‌های انرژی در دو حالت فشار هزینه و فشار تقاضا با دو گزینه یکباره و پلکانی در ایران به این نتیجه دست یافتند که با افزایش همزمان قیمت همه حامل‌های انرژی، تورم ناشی از فشار هزینه، به میزان ۴۸/۶ درصد و افزایش در شاخص تولید کننده ۶۳/۶ درصد و همچنین تورم ناشی از فشار تقاضا احتمالاً ۲/۷ درصد خواهد بود (امامی میبدی و همکاران، ۱۳۸۹: ۹۶).

شاهمرادی و همکاران نشان دادند که با آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی و آثار آن بر رفاه خانوار و بودجه دولت، افزایش قیمت حامل‌های انرژی باعث افزایش سطح قیمت‌ها به میزان ۲۹/۵ درصد و همچنین باعث کاهش کسری بودجه دولت خواهد شد (شاهمرادی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۰).

عباسیان و اسدیگی ارتباط هدفمندسازی یارانه‌های انرژی با رفاه اجتماعی از مسیر رشد اقتصادی را بررسی کرده و دریافتند یارانه پرداختی به انرژی، نمی‌تواند دارای اثر مثبت بر رشد بخش کشاورزی باشد. همچنین یارانه پرداختی به انرژی، نمی‌تواند دارای اثر مثبت بر رشد بخش خدمات باشد (عباسیان و اسدیگی، ۱۳۹۰: ۱۶۲).

جیانگ و همکاران با بررسی اثرات توزیعی حذف یارانه‌های انرژی در چین به این نتیجه رسیدند که حذف یارانه‌های

۱. برای جزئیات بیشتر در این زمینه به مطالعه Jiang et al. (2015) و Wier et al. (2005) مراجعه نمایید.

هزینه‌ای در کوتاه‌مدت همراه بوده است و دولت‌ها در توزیع عادلانه درآمد و حمایت از گروه‌های کم‌درآمد ناموفق عمل کرده‌اند.

برخی دیگر از مطالعات نشان می‌دهند که اثر حذف یارانه‌ها با سه نوع اثر بر درآمد خانوارها همراه است که شامل اثر کاهنده^۱ و اثر فزاینده^۲ یا خنثی^۳ است. اکثر مطالعات مانند مطالعات صبوحی (۲۰۰۱: ۲۵۲) در مطالعه تجربی ایران، بهبودی و حکمتی فرید (۱۳۹۱: ۴۹) با نتایج برآورد شاخص‌های رفاهی در ایران، صدیق و همکاران (۲۰۱۴: ۱۷۴) با بررسی اثرات حذف یارانه واردات سوخت در نیجریه و هادی زنوز و برمکی (۱۳۹۰: ۸) در مطالعه‌ای در ایران نشان می‌دهند که اثر حذف یارانه کاهنده است. بنا به تعریف اثر فزاینده بدین معنی است که مثلاً با افزایش قیمت بنزین و با در نظر گرفتن اینکه افراد پر درآمد استفاده بیشتری از این سوخت دارند، متضرر خواهند شد و رفاه بیشتری را نسبت به افراد کم درآمد از دست می‌دهند. اثر کاهنده به طور عکس نشان می‌دهد که مثلاً با افزایش قیمت بنزین، کاهش یارانه‌های انرژی هزینه‌های زندگی خانواده‌های کم درآمد را افزایش می‌دهد و تأثیر خنثی به معنی عدم تأثیر بر هزینه‌های خانوار است.

با توجه به موارد یاد شده، اندازه‌گیری آثار ناشی از حذف یارانه حامل‌های انرژی بر توزیع درآمد خانوارها اعم از شهری و روستایی بر مبنای دو شاخص درآمد یا مخارج (هزینه‌های) زندگی خانوارها قابل سنجش و اندازه‌گیری است. در بسیاری از مطالعات از جمله ویر و همکاران (۲۰۰۵) استفاده از مخارج به جای درآمد ترجیح دارد، زیرا مصرف انرژی می‌تواند توسط مخارج انرژی اندازه‌گیری شود، که برای اندازه‌گیری و سنجش آثار توزیعی و رفاهی نسبت به درآمد مناسب‌تر است؛ دوم، خانوارها با توجه به فرضیه درآمد دائمی به دنبال مصرف، بیش از چرخه زندگی خود هستند، پس درآمد واقعی ممکن است نامناسب اندازه‌گیری شده باشد (ویر و همکاران^۴، ۲۰۰۵: ۲۳۹).

بنابراین، با توجه به میزان مخارج خانوارها، حذف یارانه انرژی و به تبع آن افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه مصرف‌کنندگان را از دو طریق تحت تأثیر قرار می‌دهد: از یک سو، هزینه‌های خانوار به طور مستقیم به دلیل افزایش قیمت حامل‌های انرژی افزایش می‌یابد، پس اثرات مستقیم حذف یارانه از طریق مصرف سوخت، مستقیم بر هزینه خانوارها اثر

در شکل‌های مختلف از جمله اعمال قیمت‌های یارانه‌ای و فروش حامل‌های انرژی به کمتر از قیمت‌های معیار و استاندارد جهانی، با آثار منفی و مخربی بر بخش‌ها و عوامل اقتصادی همراه است. فقر یا محرومیت انرژی، به صورت عدم دسترسی خانواده‌ها به برق یا اشکال مدرن سوخت برای پخت و پز و گرمایش نمایان می‌گردد، که یک چالش کلیدی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه می‌باشد و لذا بسیاری از دولت‌ها در این کشورها سعی در اعطای انرژی به شکل یارانه‌ای دارند تا از آثار منفی اقتصادی و اجتماعی ناشی از محرومیت و فقر انرژی در سطح خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی ممانعت به عمل آورند. لذا می‌توان یارانه‌ها را از ابزارهای مهم در گروه سیاست‌های مالی دولت‌ها برشمرد که دولت‌ها از این طریق در بازار دخالت می‌نمایند. علاوه بر دلایل تجربی یاد شده در خصوص اعطای یارانه بر محصولات انرژی به ویژه توسط دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه، قیمت حامل‌های انرژی ماهیتاً به سبب نوع سیاست‌گذاری برای کشورهای خالص صادرکننده و واردکننده انرژی متفاوت می‌باشد. کشورهای واردکننده انرژی با نرخ مرجع جهانی اقدام به واردات انرژی به ویژه نفت خام، گاز و فرآورده‌های نفتی می‌نمایند. حال اگر قیمت داخلی تولید انرژی در کشورهای واردکننده بالاتر از قیمت جهانی باشد، فروش حامل‌های انرژی وارداتی به همان قیمت واردات در اقتصاد داخلی دارای ماهیت یارانه انرژی است. همان‌طور که اشاره شد، هدف از پرداخت یارانه انرژی، کمک به اقشار کم درآمد جامعه برای استفاده از حداقل امکانات رفاهی، گسترش رفاه اجتماعی، تقویت توسعه اقتصادی و ... می‌باشد. عکس این موضوع نیز صادق است، هنگامی که قیمت تمام شده داخلی تولید حامل‌های انرژی در کشورهای واردکننده انرژی کمتر از قیمت جهانی باشد دولت اقدام به گرفتن مالیات (انرژی) از خانوارها برای جبران این کسری خواهد کرد.

کشورهای صادرکننده انرژی عمدتاً قیمت انرژی را در داخل کشور تعیین می‌کنند، که معادل هزینه تمام شده تولید آن کشورها بوده و به طور معمول کمتر از قیمت‌های استاندارد و معیار جهانی است. لذا بسیاری از دولت‌ها در این کشورها، با هدف حمایت از گروه‌های کم درآمد به ویژه دهک‌های پایین درآمدی، مهار تورم، حفظ رشد اقتصادی، و رشد تولید بخش‌های مختلف اقتصادی در حفظ قیمت‌های پایین انرژی تلاش می‌کنند و بار مالی ناشی از قیمت‌گذاری تحریف شده انرژی را متحمل می‌گردند. تجربه برخی کشورهای صادرکننده انرژی نشان داده است که حذف یارانه انرژی با آثار قیمتی و

1. Regressive
2. Progressive
3. Neutral
4. Wier et al. (2005)

۴- روش پژوهش: معرفی دو الگوی قیمتی (هزینه‌ای) داده-ستانده

در این پژوهش دو نوع مدل قیمتی داده-ستانده معرفی خواهند شد که عمدتاً در چارچوب رویکرد ضریب فزاینده قیمت به قیمت طبقه بندی می‌شوند. مدل اول، الگوی قیمتی می‌باشد که بخش‌های اقتصادی را به دو بخش انرژی و غیرانرژی بلوک‌بندی می‌نماید. در مدل دوم، بخش‌های اقتصادی به بخش‌های تحت کنترل قیمتی دولت و بخش‌های غیرکنترل شده توسط دولت بلوک‌بندی می‌شوند. مبنای هر دو مدل رابطه تراز هزینه‌ای است.

جدول (۱)، یک نظام حسابداری جدول داده-ستانده متعارف را نشان می‌دهد که بر اساس چهار حساب مشخص جامعه تدوین شده‌اند. سطرها و ستون‌های آن برحسب حساب‌های درون‌زا و برون‌زا در قالب دو حساب تولید و دیگر حساب‌های جامعه نشان داده شده است. سطرها، اقلام ورودی و ستون‌ها اقلام خروجی را نشان می‌دهند. این جدول از چهار ناحیه تشکیل شده است. در ناحیه I ماتریس مبادلات واسطه بین بخشی لئوتیف است. سایر حساب‌ها در نواحی II و III به ترتیب بیانگر تقاضای نهایی و بخش ارزش افزوده اقتصاد می‌باشند، که به عنوان حساب برون‌زا خارج از حساب تولیدی قرار می‌گیرند.

جدول ۱. جدول داده-ستانده متعارف برحسب حساب‌های درون‌زا و برون‌زا

سایر حساب‌ها (برون‌زا)		حساب تولید (درون‌زا)	
مجموع تقاضای نهایی بخش‌ها	تقاضای نهایی ناحیه (II)	ماتریس مبادلات واسطه	حساب تولید (درون‌زا)
		بین بخشی ناحیه (I)	
ناحیه (IV)		مجموع ارزش افزوده	سایر حساب‌ها (برون‌زا) / عرضه کل
		ناحیه (III)	
		دنیای خارج	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

رابطه اصلی در الگوی قیمتی مدل داده-ستانده به صورت زیر می‌باشد که بر اساس رابطه تراز تولیدی نوشته می‌شود. رابطه (۱)، رابطه تراز تولیدی می‌باشد که از مجموع تولید واسطه به علاوه ارزش افزوده به دست می‌آید.

(۱)

$$X_j = \sum_i \sum_j X_{ij} + V_j$$

می‌گذارد. از سوی دیگر، هزینه‌های خانوار به واسطه افزایش قیمت حامل‌های انرژی به طور غیر مستقیم به دلیل افزایش هزینه تولید محصولات در بخش‌های اقتصادی واسطه‌ای، به طور غیرمستقیم بر هزینه تولید کل بخش‌های اقتصادی اثر گذاشته و لذا هزینه خانوارها به دلیل مصرف سایر کالاها و خدماتی که به نوعی در فرایند تولید خود از کالاها و محصولات واسطه انرژی بر بهره برده‌اند، افزایش خواهد یافت. بنابراین، آثار توزیعی حذف یارانه انرژی بر هزینه‌ها یا مخارج خانوار را می‌توان به اثر مستقیم و غیرمستقیم تقسیم کرد.

اثرات مستقیم و غیر مستقیم را تحت دو سناریو می‌توان مورد سنجش و ارزیابی قرار داد. یکی سنجش آثار مستقیم و غیرمستقیم با فرض عدم کنترل قیمت توسط دولت، به طوری که در این حالت فرض می‌شود که هیچ جایگزین انرژی وجود ندارد و هزینه‌های تحمیل شده بر تولید به طور کامل به محصولات تولیدی نهایی منتقل می‌شود. لذا با توجه به آنکه دولت هیچ کنترلی بر قیمت نداشته و قیمت‌ها بدون وقفه به کالای نهایی منتقل می‌شوند، لذا می‌توان اثر این انتقال کامل قیمتی را بر هزینه (مخارج) مصرفی خانوارها مورد سنجش و ارزیابی قرار داد و میزان آن را با آثار مستقیم مقایسه نمود.

دوم، سنجش آثار مستقیم و غیرمستقیم تحت سناریوی کنترل قیمت توسط دولت است که در برخی مواقع ویژگی بازار حامل‌های انرژی را نشان می‌دهد. به عنوان نمونه، انحصارات طبیعی و آثار جانبی و در برخی مواقع ملاحظات سیاسی در قیمت‌گذاری محصول انرژی، منجر به دخالت دولت می‌شود، به طوری که دولت به ناچار، با دخالت خود موجب اختلال در انتقال کامل اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی به سایر بخش‌های اقتصادی می‌شود و لذا می‌تواند سبب اختلال در انتقال کامل هزینه‌های تولیدی ناشی از افزایش قیمت حامل‌های انرژی به سبد مخارج خانوارها گردد. لذا هنگامی که یارانه انرژی برخی از حامل‌های انرژی در دستور حذف قرار می‌گیرند؛ قیمت‌ها در بخش کنترل شده نمی‌تواند به دلیل کنترل قیمت دولت افزایش یابد، در حالی که تغییرات قیمت بخش‌های بدون کنترل قیمت دولت را می‌توان به طور کامل به قیمت محصولات نهایی منتقل کرد. لذا نحوه تأثیرپذیری بخش‌های اقتصادی و انتقال آن به هزینه‌ها و مخارج مصرفی خانوارها در شرایطی که دخالت و کنترل قیمتی توسط دولت مطرح نباشد، متفاوت بوده و لذا انتظار می‌رود آثار آن بر هزینه و مخارج مصرفی خانوار در شرایط عدم کنترل قیمتی دولت متفاوت باشد.

درون‌زا در نظر گرفته می‌شوند. بخش‌هایی که در مدل داده-ستانده یاد شده به صورت برون‌زا می‌باشند به عنوان متغیر کلان‌سیاستی در نظر گرفته شده و قاعداً تحت کنترل دولت هستند. در وضعیتی که قیمت حامل‌های انرژی برون‌زا هستند، تجزیه رابطه یاد شده بر حسب دو بخش انرژی و غیرانرژی، به صورتی افزایش بخش‌های همگن اقتصادی به بخش‌های انرژی و غیر انرژی در یک طبقه جدول و سایر بخش‌های درون‌زا در طبقه دیگر ضرورت دارد.

۴-۱- بلوک بندی بخش‌های اقتصادی بر حسب

حامل‌های انرژی و بخش‌های غیرانرژی

یکی از زیرمدل‌های الگوی ضرایب فزاینده قیمت به قیمت، روش افزایش بخش‌های اقتصادی بر حسب بخش‌های همگن انرژی و بخش‌های غیرانرژی می‌باشد. لذا جدول داده-ستانده متعارف به طریق جدول ۲، بلوک‌بندی و افزایش می‌شود.

جدول ۲. الگوی داده-ستانده متعارف بر حسب حساب‌های درون‌زا و برون‌زا و تفکیک بخش انرژی و غیر انرژی

ورودی خروجی		درون‌زا		برون‌زا	ستانده کل
		انرژی	غیرانرژی	تقاضای نهایی	
درون‌زا	انرژی	Xee_{ij}	Xen_{ij}	FD_e	Y_e
	غیرانرژی	Xne_{ij}	Xnn_{ij}	FD_{ne}	Y_{ne}
برون‌زا	سایر حساب‌ها	V_e	V_{ne}		
ستانده کل		Y_e	Y_{ne}		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تقاضای نهایی بخش انرژی و تقاضای نهایی بخش غیرانرژی می‌باشند، همچنین V_e و V_{ne} به ترتیب نشان دهنده ارزش افزوده بخش انرژی و ارزش افزوده بخش غیر انرژی می‌باشند. ستانده کل نیز از مجموع تقاضای واسطه و تقاضای نهایی (ارزش افزوده) بخش‌های انرژی و غیر انرژی به دست می‌آید. لذا می‌تواند افزایش مذکور را مطابق رابطه (۴) به صورت ماتریسی ارائه نمود.

(۴)

$$\begin{bmatrix} P_e \\ P_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A'_{ee} & A'_{en} \\ A'_{ne} & A'_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} P_e \\ P_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_e \\ V_n \end{bmatrix}$$

که در رابطه (۴)، P_i بردار قیمت یک واحد کالا در بخش، ماتریس A_{ij} شامل ضرایب فنی بر حسب سهم داده‌های

و با توجه به آنکه $A_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$ به عنوان ضریب فنی تعریف

می‌شود، آنگاه با ضرب قیمت در طرفین رابطه (۱) داریم:

(۲)

$$Px = PAx + v$$

$$Pxx^{-1} = PAx^{-1} + vx^{-1}$$

(۳)

$$\Delta P = (I - A')^{-1} \Delta V$$

در رابطه (۳)، P بردار قیمت‌ها، A ماتریس ضرایب فنی و V بردار ضرایب ارزش افزوده محصولات به صورت ماتریسی می‌باشند که به الگوی ارزش افزوده به قیمت نیز مصطلح است اما به منظور بررسی آثار سیاستی تغییر قیمت حامل‌های انرژی بر قیمت سایر بخش‌های اقتصادی نیاز به الگوی ضریب فزاینده قیمت به قیمت خواهد بود. در الگوی ضریب فزاینده قیمت به قیمت برخی از بخش‌ها برون‌زا و برخی از بخش‌ها

جدول (۲) همانند جدول (۱) می‌باشد، تنها تفاوت این دو جدول در بلوک بندی جدول ۲، به دو بخش انرژی و غیر انرژی می‌باشد. در شرایط خاصی که قیمت در یک فعالیت اقتصادی تغییر کند، رویکرد قیمت به قیمت مورد توجه قرار می‌گیرد، و به این منظور نیاز است تا کالاهای همگن از سایر کالاها جدا شوند. بخش‌های غیرانرژی و انرژی درون‌زا در واقع میزان مبادلات تولیدی واسطه بین بخش‌های انرژی و غیر انرژی را نشان می‌دهند. i نشانگر سطرها بوده و j نشانگر ستون‌ها. Xee_{ij} بیانگر مبادلات واسطه‌ای بین بخش‌های انرژی با بخش‌های انرژی می‌باشد، همچنین به ترتیب Xen_{ij} ، Xne_{ij} و Xnn_{ij} نشان دهنده تعامل بخش انرژی با غیر انرژی، بخش غیر انرژی با بخش انرژی و مبادلات واسطه‌ای بین بخش‌های اقتصادی غیرانرژی با بخش‌های اقتصادی غیرانرژی هستند. FD_c و FD_{nc} به ترتیب نشان دهنده

$$\Delta P_n = [I - A'_{nn}]^{-1} A'_{en} \Delta P_e \quad (۷)$$

بنابراین، تغییر در قیمت‌های بخش غیرانرژی، تابعی از تغییر قیمت‌های انرژی، میزان استفاده بخش‌های غیرانرژی از داده‌های بخش انرژی، میزان استفاده بخش‌های غیرانرژی از داده‌های بخش غیرانرژی می‌باشد.

۲-۴- بلوک‌بندی بخش‌های اقتصادی با فرض کنترل و عدم کنترل قیمتی توسط دولت

در عدم کنترل قیمت توسط دولت فرض می‌شود انرژی جایگزینی وجود نخواهد داشت و هزینه‌های تحمیل شده بر تولید به طور کامل به کالای نهایی منتقل می‌شود، اگر چه درجه انتقال هزینه به میزان توسعه تکنولوژی در صنایع و همچنین در خانوارها وابسته است. پس تغییر قیمت در یک بخش می‌تواند به تغییرات قیمت در دیگر بخش‌های اقتصادی منجر شود. یکی از ویژگی‌های مهم بخش انرژی وجود انحصارات طبیعی می‌باشد، که منجر به کنترل قیمت توسط دولت می‌شود و به اختلالات قیمتی می‌انجامد. بنابراین، تجزیه و تحلیل اثرات توزیعی از بین بردن یارانه‌های انرژی تحت سناریوی با کنترل قیمتی دولت از اهمیت زیادی برخوردار است. دولت قیمت تولیدکننده را برای بخش با کنترل قیمتی تعیین می‌کند.

جدول ۳. الگوی داده- ستانده متعارف برحسب حساب‌های درون‌زا و برون‌زا و تفکیک کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت

ورودی خروجی	درون‌زا		برون‌زا	ستانده کل	
	کنترل قیمتی	بدون کنترل قیمتی	تقاضای نهایی		
درون‌زا	کنترل قیمتی	$X_{cc_{ij}}$	$X_{cn_{ij}}$	FD_c	Y_c
	بدون کنترل قیمتی	$X_{nc_{ij}}$	$X_{nn_{ij}}$	FD_{nc}	Y_{nc}
برون‌زا	سایر حساب‌ها	ارزش افزوده	V_c	V_{nc}	
ستانده کل		Y_c	Y_{nc}		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

قیمتی با هم را نشان می‌دهد. به ترتیب $X_{cn_{ij}}$ ، $X_{nc_{ij}}$ و $X_{nn_{ij}}$ ، تعامل بخش کنترل شده قیمتی توسط دولت را با بخش غیر کنترل شده، تعامل بخش بدون کنترل قیمتی با بخش کنترل شده و تعامل بخش‌های غیرکنترل شده با هم را نشان می‌دهند. FD_c و FD_{nc} نشان دهنده تقاضای نهایی بخش کنترل شده و بخش غیر کنترل شده قیمتی هستند، همچنین V_c و V_{nc} به ترتیب نشان دهنده ارزش افزوده بخش کنترل شده قیمتی و غیر کنترل شده قیمتی می‌باشند.

بخش j و بردار V_i ضریب ارزش افزوده یک واحد محصول بخش i است. افزون بر این $i, j = e, n$ که در آن اندیس e مربوط به بخش انرژی و اندیس n مربوط به بخش غیرانرژی می‌باشد. مدل را می‌توان بر حسب دو متغیر P_n و P_e حل کرد که نتایج آن به شرح زیر است:

$$\begin{aligned} P_e &= A'_{ee} P_e + A'_{en} P_n + V_e \\ P_n &= A'_{ne} P_e + A'_{nn} P_n + V_n \end{aligned} \quad (۵)$$

که در نهایت روابط ضرایب فزاینده قیمت به قیمت بر اساس افراز بخش‌ها به بخش‌های انرژی و غیرانرژی به صورت رابطه (۶) تبدیل می‌شوند:

$$(۶)$$

$$\Delta p_e = [I - A'_{ee}]^{-1} [A'_{en} \Delta p_n + \Delta V_e]$$

$$\Delta p_n = [I - A'_{nn}]^{-1} [A'_{ne} \Delta p_e + \Delta V_n]$$

فرض می‌شود P_e برون‌زا بوده و توسط دولت تعیین می‌شود. از این رو، قیمت انرژی از مسیر محاسبات کنار گذاشته شده و تنها معادله قیمت بخش غیرانرژی مینا قرار می‌گیرد. برای محاسبه تغییرات قیمت در بخش غیرانرژی به واسطه سیاست‌گذاری اصلاح قیمت‌ها در بخش حامل‌های انرژی از رابطه (۷) استفاده می‌شود:

بخش‌های غیرکنترل شده در بخش z ام است. β_j برای نسبت نهاده واسطه از بخش کنترل شده در بخش z ام است.

$$\alpha_n + \beta_n = 1, 0 \leq \beta_n + \alpha_n \leq 1$$

رابطه (۱۲) می‌تواند به فرم ماتریسی بیان شود:

$$(13)$$

$$\Delta p^{nc} = \Delta p^{nc} \alpha A + \Delta t^{nc} \alpha A + \Delta p^* \beta A + \Delta t^c \beta A$$

معادله بالا می‌تواند به صورت ساده شده زیر باشد:

$$(14)$$

$$\Delta p^{nc} = \Delta t^{nc} \alpha AH + \Delta p^* \beta AH + \Delta t^c \beta AH$$

در اینجا $H = (I - \alpha A)^{-1}$ ضریب فزاینده قیمت به قیمت با فرض اصلاح تدریجی قیمت است که از طریق ضریب α برجسته می‌گردد و مالیات ثابت و بدون تغییر فرض شده است و در نتیجه $\Delta t^c = \Delta t^{nc} = 0$ و $\Delta p^{nc} = \Delta q^{nc}$ پس تغییرات قیمت در بخش‌های غیرکنترل شده ناشی از تغییر قیمت بخش‌های کنترل شده در قالب رویکرد ضریب فزاینده قیمت به قیمت به صورت رابطه (۱۵) قابل ارائه است:

$$(15)$$

$$\Delta q = \Delta q^{nc} \cdot \alpha + \Delta q^c \cdot \beta = \Delta p^{nc} \cdot \alpha + \Delta p^* \cdot \beta$$

رابطه (۱۵) مجموع آثار مستقیم و غیرمستقیم کنترل قیمتی دولت در یک بخش اقتصادی است.

۵- پایه‌های آماری و سناریوهای پژوهش

در این مطالعه از جدول خالص داده- ستانده به قیمت‌های پایه سال ۱۳۸۴ استفاده شده است. این جدول بخش در بخش با فرض تکنولوژی بخش شامل ۳۸ فعالیت می‌باشد، که در آن بخش‌های مربوط به حامل‌های انرژی به تفکیک ارائه شده است. جداول جدید منتشر شده داده- ستانده جداولی فعالیت در فعالیت و یا فعالیت در بخش بوده به همین دلیل از جدول داده-ستانده بخش در بخش سال ۱۳۸۴ بانک مرکزی استفاده شده است.

به منظور سناریوسازی از آمار و اطلاعات ارائه شده در جدول (۴)، درصد تغییر قیمت‌ها قبل و بعد از هدفمندی یارانه‌ها و همچنین قیمت حامل‌ها در فاز دوم هدفمندی، بهره گرفته می‌شود. بر اساس اطلاعات جدول مذکور مشاهده می‌شود، در فاز اول هدفمندی یارانه حامل‌های انرژی، قیمت همه حامل‌ها افزایش بیش از ۱۰۰ درصدی داشته‌اند. در جدول (۴)، با مقایسه قیمت‌های قبل از هدفمندی و فاز دوم هدفمندی حامل‌های انرژی، مشاهده می‌شود بنزین معمولی ۹۰۰ درصد

برای این منظور، رابطه تغییرات قیمت در قالب الگوی داده- ستانده بر مبنای حساب‌های ملی و بر اساس رابطه تغییرات قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده ارائه می‌شود. بر این اساس به منظور مدلسازی می‌توان رابطه قیمتی را به صورت زیر ارائه نمود:

$$(8)$$

$$q^c = p^* + t^c$$

$$(9)$$

$\Delta q^c = \Delta p^* + \Delta t^c$

تغییر در قیمت مصرف‌کننده برابر تغییر در قیمت تولیدکننده به‌علاوه تغییر در مالیات است. که در آن q^c نشان دهنده قیمت مصرف‌کننده در بخش کنترل شده، p^* نشان دهنده قیمت تولیدکننده در بخش کنترل شده، t^c مالیات است و Δ مشخصه تغییر در متغیر است. تغییرات قیمت مصرف‌کننده از بخش‌های غیرکنترل شده را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$(10)$$

$$q^{nc} = p^{nc} + t^{nc}$$

در رابطه (۹)، Δq^{nc} نشان دهنده تغییر در قیمت مصرف‌کننده، Δp^{nc} تغییر در قیمت تولیدکننده است و Δt^{nc} نشان دهنده تغییر در مالیات است.

برای این بخش‌ها، افزایش هزینه فرض می‌شود به طور کامل توسط قیمت مصرف‌کنندگان منعکس می‌شود به طوری که پرداخت عوامل مثل دستمزد ثابت هستند. با توجه به رابطه (۹)، تغییرات قیمت مصرف‌کننده از بخش‌های غیرکنترل شده به صورت زیر بیان می‌شود:

$$(11)$$

$$\Delta q^{nc} = \Delta p^{nc}(q, w) + \Delta t^{nc}$$

$p^{nc} = p^{nc}(q, w)$ قیمت تولیدکننده بخش‌های غیرکنترل شده است که در آن q نشان دهنده هزینه متوسط ورودی کاربر و w قیمت عامل است. در صورتی که رابطه (۱۱) را در قالب رابطه تراز هزینه‌ای در الگوی داده-ستانده بنویسیم، داریم:

$$(12)$$

$$\Delta p_j^{mc}(q) = \sum_{i=1}^n \alpha_i a_{ij} \Delta q_j^{nc} + \sum_{i=1}^n \beta_i \alpha_{ij} \Delta q_j^c, j = 1, 2, \dots, n$$

در رابطه (۱۲)، α_j نشان دهنده نسبت نهاده واسطه از

۱. روابط مذکور بر اساس مطالعه جیانگ و دیگران (۲۰۱۵) می‌باشد.

با استفاده از جدول ۴ و سناریوهای افزایش قیمت حامل‌های انرژی و با استفاده از جدول خالص داده-ستانده به قیمت‌های پایه سال ۱۳۸۴، میزان تغییرات قیمت حامل‌های انرژی را در دو مدل قیمتی ذکر شده به دست خواهیم آورد.

افزایش، نفت سفید ۸۰۹ درصد افزایش، گازوئیل سهمیه ای ۱۴۱۵ درصد افزایش، نفت کوره ۲۵۳۱ درصد افزایش، گاز مایع ۱۵۲۵ درصد افزایش، گاز طبیعی ۹۷۴۸ درصد افزایش و برق ۳۰۷۰ درصد افزایش را داشته‌اند.

جدول ۴. سناریوسازی افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر مبنای قبل و پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها

حامل / سال	قیمت قبل از هدفمندی یارانه‌ها ۱۳۸۹	قیمت بعد از هدفمندی یارانه‌ها ۱۳۸۹	تغییر (درصد)	قیمت فاز دوم هدفمندی ۱۳۹۳	تغییر (درصد)
بنزین معمولی ۱	۱۰۰۰	۷۰۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۹۰۰
نفت سفید ۲	۱۶۵	۱۰۰	۵۰۶	۱۵۰	۸۰۹
گازوئیل سهمیه‌ای ۳	۱۶۵	۱۵۰	۸۰۹	۲۵۰	۱۴۱۵
نفت کوره ۴	۹۵	۲۰۰	۲۰۰۵	۲۵۰	۲۵۳۱
گاز طبیعی ۵	۱۳,۲۰	۷۰	۴۳۰	۱۳۰	۹۷۴۸
برق ۶	۱۲,۹۰	۴۵۰	۲۴۹	۴۰۹	۳۰۷۰

توضیحات: ۴:۳:۲:۱ ریال / لیتر-۵: ریال / مترمکعب، برای بخش خانگی- ۶: ریال / کیلو وات ساعت، پله ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ مصرف خانگی

مأخذ: ترازنامه انرژی (وزارت نیرو)، سال ۱۳۹۲، ۱۱۴.

۶- تجزیه و تحلیل نتایج

به منظور محاسبه تغییرات مخارج از رابطه (۱۶) بهره

گرفته می‌شود:

$$\text{تغییرات مخارج} = \frac{\sum_{k=1}^{38} P'_k C_k}{\sum_{k=1}^{38} P_k C_k} - 1 \quad (16)$$

که در آن، P_k قیمت محصول k ام قبل از تغییرات و P'_k

قیمت محصول k ام بعد از تغییرات و C_k نسبت مخارج خانوارها برای محصول k ام به کل مخارج می‌باشد.^۴

در این بخش نتایج دو مدل قیمتی داده-ستانده که یکی بخش‌های اقتصادی را به دو بخش انرژی و غیرانرژی افزایش می‌کند (که هدف آن افزایش دفعی و یک باره قیمت حامل‌های انرژی است) و مدلی که بخش‌های اقتصادی را تحت کنترل قیمتی دولت و بخش‌های غیرکنترل شده توسط دولت بلوک‌بندی می‌کند (مدلی که هدف آن اصلاح تدریجی قیمت حامل‌های انرژی است)، جهت پاسخ به چگونگی اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر شاخص قیمت تولید کننده و توزیع درآمد خانوارها در سطح کل بخش‌های اقتصادی، مورد ارزیابی و مقایسه قرار می‌گیرند. برای این منظور تجزیه و تحلیل نتایج از طریق مقایسه سهم مخارج خانوارهای شهری، روستایی و کل خانوارها پیش از افزایش قیمت حامل‌های انرژی و پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی منتخب، صورت می‌پذیرد. در این مطالعه، مخارج مصرفی به تفکیک دهک‌های مختلف، در کل بخش‌های اقتصادی بر اساس پایه‌های آماری جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۴ بانک مرکزی محاسبه شده است و سهم مخارج کل شامل هزینه‌های خوراکی، غیرخوراکی و انرژی می‌باشد.^۱ در این مطالعه، نتایج برای شوک قیمتی ناشی از افزایش قیمت بنزین، گاز طبیعی و برق ارائه شده است.^۲

۳. این روش بر اساس مطالعه شاهمرادی و همکاران (۱۳۸۹) به کار گرفته شده است. نتیجه سایر حامل‌ها به منظور ممانعت از طولانی شدن مقاله صرفاً در پیوست شماره (۱) مقاله در قالب جداول ۱۲ تا ۱۷ گزارش شده‌اند.

۴. سهم مخارج اولیه خانوارها از تقسیم جمع مصارف به قیمت‌های پایه برای هر دهک (شهری، روستایی و کل) بر جمع کل مصارف (شهری، روستایی و کل) به دست می‌آید. برای محاسبه مخارج خانوار پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی لازم است جمع مصارف به قیمت‌های پایه برای هر دهک (شهری، روستایی و کل) را در تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها (شهری، روستایی و کل) پس از افزایش قیمت حامل‌های انرژی ضرب کرده و عدد به دست آمده را برای هر دهک (شهری، روستایی و کل) را با جمع مصارف به قیمت‌های پایه برای هر دهک (شهری، روستایی و کل) جمع نمود. بنابراین جمع مصارف به قیمت‌های پایه برای هر دهک (شهری، روستایی و کل) بعد از افزایش قیمت حامل‌های انرژی به دست خواهد آمد، سپس مشابه محاسبه سهم مخارج اولیه خانوارها با تقسیم جمع مصارف به قیمت‌های پایه برای هر دهک (شهری، روستایی و کل) بعد از افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر جمع کل مصارف (شهری، روستایی و کل) بعد از افزایش قیمت حامل‌های انرژی می‌توان سهم مخارج خانوارها را بعد از افزایش قیمت حامل‌های انرژی به دست آورد. لازم به ذکر است که این محاسبات برای هر دو مدل قیمتی در این مطالعه محاسبه شده است.

۱. ذکر این نکته ضروری است که با توجه به ماهیت جدول داده-ستانده جانشینی میان حامل‌های انرژی در اثر افزایش قیمت یک حامل انرژی در عمل نادیده گرفته می‌شود.

۲. نتیجه سایر حامل‌ها به منظور ممانعت از طولانی شدن مقاله صرفاً در پیوست شماره (۱) مقاله در قالب جداول ۱۲ تا ۱۷ گزارش شده‌اند.

نسبت به دهک‌های فقیرتر متضرر خواهند شد و رفاه بیشتری را نسبت به گروه‌های کم درآمد از دست می‌دهند. واقعیت این موضوع در جدول (۶) مشاهده می‌شود.

جدول (۶). رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از افزایش قیمت بنزین را نشان می‌دهد. همان‌گونه که انتظار می‌رود، با توجه به جدول (۶) رتبه‌بندی سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از افزایش قیمت بنزین تغییر کرده و بر حسب دو مدل قیمتی افراز شده انرژی و غیرانرژی و کنترل و عدم کنترل قیمتی توسط دولت، دهک‌های فقیر به رتبه‌های پایین تنزل پیدا کرده و دهک‌های ثروتمند جامعه به رتبه‌های بالا رسیده‌اند و تغییرات مخارج و کاهش رفاه بیشتری را ناشی از افزایش قیمت بنزین تجربه کرده‌اند. به عبارت دیگر، تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارهای شهری، روستایی و حتی کل خانوارها، با افزایش سهم، بیشتر شده است و خانوارهای دهک‌های ثروتمندتر با افزایش مخارج بیشتری نسبت به خانوارهای دهک‌های فقیرتر مواجه شده‌اند. بر این اساس مشاهده می‌شود تغییرات سهم مخارج دهک‌ها در دو روش تقریباً یکسان می‌باشد، هرچند میزان تغییرات در روش کنترل دولت بر قیمت بسیار کمتر است.

نمودار (۱) نشان‌دهنده میزان تغییرات مخارج دهک اول و دهم کل خانوارها در دو روش انرژی و غیرانرژی و روش کنترل و عدم کنترل قیمتی توسط دولت است. بر اساس نمودار، دهک اول در دو روش با کاهش مخارج روبه‌رو هستند ولی کاهش مخارج در روش کنترل و عدم کنترل دولت کاهش ناچیزی را داشته است. همچنین در دهک دهم کل خانوارها در دو روش شاهد افزایش مخارج می‌باشیم که عمدتاً ناشی از بهره‌برداری بیشتر خانوارهای پردرآمد از وسایل حمل و نقل و استفاده بیشتر از بنزین نسبت به خانوارهای کم درآمد می‌باشد. در روش کنترل دولت تغییرات سهم مخارج در برخی دهک‌ها بسیار ناچیز می‌باشد.

۶-۱- مقایسه مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت بنزین

در این قسمت با بررسی وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از افزایش قیمت بنزین با استفاده از دو روش کنترل و عدم کنترل قیمتی توسط دولت و روش افراز بخش‌های اقتصادی به بخش‌های انرژی و غیرانرژی به مقایسه نتایج خواهیم پرداخت.

جدول (۵) سهم مخارج مصرفی خانوارهای شهری، روستایی و کل خانوارها قبل و بعد از افزایش قیمت بنزین را نشان می‌دهد که بر حسب دو مدل انرژی و غیر انرژی و با کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت طبقه بندی شده‌اند. با مقایسه اعداد به دست آمده از دهک اول و دهک دهم در روش تفکیک انرژی و غیر انرژی مشاهده می‌شود که سهم مخارج مصرفی کل خانوارها در دهک یکم (فقیرترین دهک) که پیش از این معادل ۴/۱۹ درصد بوده است به ۲/۷۶ درصد پس از اصلاح قیمت بنزین کاهش یافته است در حالی که در دهک دهم (ثروتمندترین دهک) این سهم از ۲۷/۷۴ درصد به ۳۸/۰۵ درصد افزایش یافته است.

در روش کنترل قیمتی توسط دولت به علت فرض اصلاح تدریجی قیمت بنزین توسط دولت آثار افزایش قیمت بنزین بر سهم مخارج مصرفی تغییر بسیار جزئی داشته است. مخارج کل خانوارها در این روش در دهک اول از ۴/۱۹۸۸۷۴۳۳ به ۴/۱۹۸۸۷۳۰۱ کاهش بسیار ناچیزی داشته و همین‌طور در دهک دهم از ۲۷/۷۴۳۱۵۰۵ به ۲۷/۷۴۳۱۵۲۸ افزایش بسیار کمی دارد لذا با در نظر گرفتن این تغییرات این روش اثری فزاینده بر سهم مخارج مصرفی خانوارها دارد. در روش تفکیک انرژی و غیر انرژی با ملاحظه اینکه افراد کم درآمد، با افزایش قیمت بنزین افزایش هزینه کمتری را در سبد مخارج مصرفی متحمل خواهند شد، مطابق مبانی نظری، این موضوع نشان‌دهنده اثر فزاینده اصلاح قیمت‌ها بر مخارج خانوارها خواهد بود. اثر فزاینده بدین معنی است که با افزایش قیمت بنزین و با توجه به آنکه افراد پر درآمد استفاده بیشتر و سهم بیشتری از مصرف بنزین را دارا هستند، به میزان بیشتری

جدول ۵. مقایسه وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت بنزین

ارقام به درصد	سهم مخارج مصرفی بر اساس تفکیک انرژی و غیر انرژی						سهم مخارج مصرفی بر اساس کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت					
	قبل از افزایش قیمت بنزین			پس از افزایش قیمت بنزین			قبل از افزایش قیمت بنزین			پس از افزایش قیمت بنزین		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
دهک اول	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۲/۴۶	۳/۱۹	۲/۷۶	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۲/۴۶	۳/۱۹	۲/۷۶
دهک دوم	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۲/۹۰	۳/۹۶	۳/۳۹	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۲/۹۰	۳/۹۶	۳/۳۹

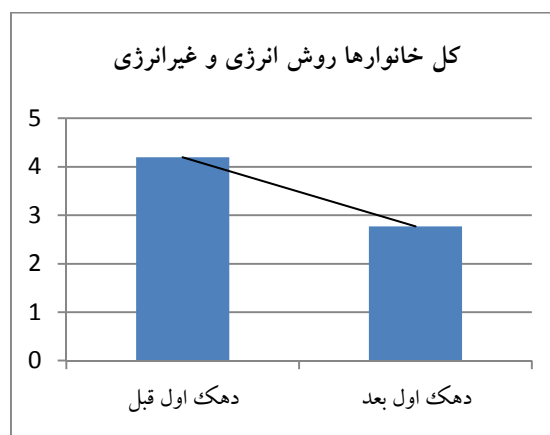
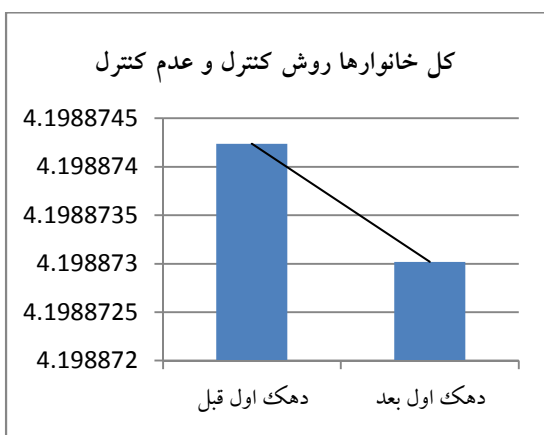
۵/۴۲	۵/۷۴	۵/۴۱	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱	۴/۱۸	۴/۵۱	۳/۸۸	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱	دهک سوم
۶/۱۶	۶/۴۶	۶	۶/۱۶	۶/۴۶	۶/۰۸	۵/۰۶	۵/۹۴	۴/۳۷	۶/۱۶	۶/۴۶	۶/۰۸	دهک چهارم
۷/۲۷	۷/۷۲	۷/۱۵	۷/۲۷	۷/۷۲	۷/۱۵	۵/۸۹	۶/۸۳	۵	۷/۲۷	۷/۷۲	۷/۱۵	دهک پنجم
۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲	۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲	۷/۰۳	۷/۹۷	۶/۸۱	۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲	دهک ششم
۹/۵۱	۹/۷۳	۹/۴۵	۹/۵۱	۹/۷۳	۹/۴۵	۷/۷۵	۹/۲۲	۶/۷۳	۹/۵۱	۹/۷۳	۹/۴۵	دهک هفتم
۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱	۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱	۱۰/۴۲	۱۱/۶۲	۹/۳۸	۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱	دهک هشتم
۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴	۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴	۱۵/۴۲	۱۵/۴۰	۱۵/۲۱	۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴	دهک نهم
۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	۳۸/۰۵	۳۱/۹۳	۴۳/۰۵	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	دهک دهم
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

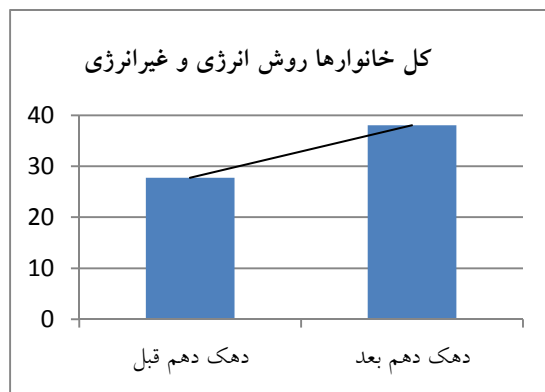
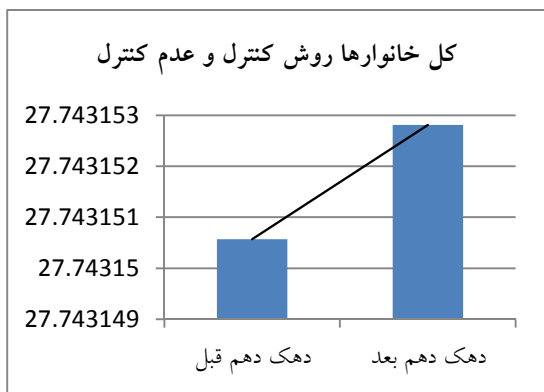
مأخذ: محاسبات تحقیق و بر اساس به کارگیری نتایج روابط (۷)، (۱۵) و (۱۶)

جدول ۶. رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت بنزین

رتبه	بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			بر اساس تفکیک کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
اول	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۹	دهک ۷	دهک ۱۰
دوم	دهک ۹	دهک ۹	دهک ۹	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۹
سوم	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۹	دهک ۸
چهارم	دهک ۶	دهک ۷	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۶
پنجم	دهک ۵	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۵	دهک ۸	دهک ۵
ششم	دهک ۴	دهک ۵	دهک ۷	دهک ۴	دهک ۵	دهک ۷
هفتم	دهک ۳	دهک ۶	دهک ۵	دهک ۷	دهک ۴	دهک ۴
هشتم	دهک ۷	دهک ۳	دهک ۳	دهک ۳	دهک ۳	دهک ۳
نهم	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۲
دهم	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱

مأخذ: محاسبات تحقیق و بر اساس به کارگیری نتایج روابط (۷)، (۱۵) و (۱۶)





نمودار ۱. مخارج دهک اول و دهم کل خانوارها قبل و بعد از اصلاح قیمت بنزین
 مأخذ: محاسبات تحقیق

۶-۲- مقایسه وضعیت مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت گاز طبیعی

و عدم کنترل قیمتی توسط دولت و روش انرژی و غیرانرژی به مقایسه نتایج خواهیم پرداخت.

در این قسمت با بررسی وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از افزایش قیمت گاز طبیعی با استفاده از دو روش، کنترل

جدول ۷. وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت گاز طبیعی

ارقام به درصد	سهم مخارج مصرفی بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			سهم مخارج مصرفی بر اساس کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت		
	کل	روستایی	شهری	قبل از افزایش قیمت گاز طبیعی	پس از افزایش قیمت گاز طبیعی	کل
دهک اول	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۳/۵۸	۴/۱۵	۴/۱۹
دهک دوم	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۴/۳۴	۴/۶۷	۴/۷۰
دهک سوم	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲	۵/۴۰	۵/۴۱	۵/۴۲
دهک چهارم	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۶/۵۰	۶/۰۸	۶/۱۶
دهک پنجم	۷/۱۵	۷/۷۲	۷/۲۷	۷/۶۱	۷/۱۵	۷/۲۷
دهک ششم	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۲	۸/۵۴	۸/۳۲	۸/۳۲
دهک هفتم	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۴۵	۸/۸۴	۹/۴۵	۹/۴۵
دهک هشتم	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱	۱۱/۹۲	۱۱/۴۱	۱۱/۴۱
دهک نهم	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۰۹	۱۵/۴۹	۱۵/۱۴	۱۵/۰۹
دهک دهم	۲۸/۱۷	۲۶/۱۵	۲۷/۷۴	۲۵/۱۵	۲۸/۱۷	۲۷/۷۴
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق و بر اساس به کارگیری نتایج روابط (۷)، (۱۵) و (۱۶)

جدول ۸. رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت گاز طبیعی

رتبه	بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			بر اساس تفکیک کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
اول	دهک ۴	دهک ۹	دهک ۴	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۲
دوم	دهک ۵	دهک ۸	دهک ۵	دهک ۳	دهک ۳	دهک ۳
سوم	دهک ۱۰	دهک ۷	دهک ۸	دهک ۴	دهک ۶	دهک ۴

چهارم	دهک ۳	دهک ۵	دهک ۹	دهک ۵	دهک ۶
پنجم	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۵
ششم	دهک ۸	دهک ۴	دهک ۱۰	دهک ۶	دهک ۱
هفتم	دهک ۹	دهک ۱۰	دهک ۳	دهک ۸	دهک ۷
هشتم	دهک ۲	دهک ۳	دهک ۷	دهک ۷	دهک ۸
نهم	دهک ۷	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۹	دهک ۸
دهم	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱۰	دهک ۱۰

مأخذ: محاسبات تحقیق و بر اساس به کارگیری نتایج روابط (۷)، (۱۵) و (۱۶)

اول معادل ۲/۵ درصد است. این ارقام به ترتیب برای خانوارهای روستایی معادل ۱ درصد و ۳/۲ درصد می باشد. بر اساس رتبه بندی تغییرات مخارج مصرفی می توان نتیجه گرفت که با افزایش قیمت گاز طبیعی در روش انرژی و غیرانرژی، عمدتاً خانوارهای فقیرتر با افزایش هزینه بیشتری نسبت به خانوارهای ثروتمندتر مواجه هستند که نشان دهنده اثر کاهنده است. اثر کاهنده نشان می دهد که با افزایش قیمت گاز طبیعی، کاهش یارانه های انرژی هزینه های زندگی خانواده های کم درآمد نسبت به خانوارهای ثروتمندتر، افزایش می یابد. این نتیجه با نتیجه مطالعات صبوحی (۲۰۰۱)، بهبودی و حکمتی فرید (۱۳۹۱) و هادی زوز و برمکی (۱۳۹۰) که برای مطالعه تغییرات مخارج سید کلی انرژی در ایران پس از حذف یارانه ها بوده است همراستا است.

در نمودار (۲) برای بهتر نشان دادن تغییرات مخارج مصرفی صرفاً، دهک اول و دهک دهم کل خانوارها قبل و بعد از افزایش قیمت گاز طبیعی در نظر گرفته شده است. در دهک اول در روش انرژی و غیر انرژی کاهش در سهم مخارج مصرفی و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی افزایش سهم مخارج مصرفی مشاهده می شود، همچنین دهک دهم کل خانوارها در دو روش کاهش مخارج مصرفی مشاهده می شود. در دو روش یاد شده میزان تغییرات مخارج جزئی می باشد.

۶-۳- مقایسه وضعیت مخارج مصرفی خانوارها

پس از افزایش قیمت برق

در این قسمت با بررسی وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از افزایش قیمت برق با استفاده از دو روش کنترل و عدم کنترل قیمتی توسط دولت و روش انرژی و غیرانرژی به مقایسه نتایج خواهیم پرداخت.

مخارج خانوارها پس از افزایش قیمت گاز طبیعی در جدول (۷) ارائه شده است. نتایج نشان می دهد که بر اساس مدل قیمتی با افراز انرژی و غیرانرژی، سهم مخارج مصرفی دهک اول کل خانوارها (فقیرترین گروه درآمدی) از ۴/۱۵ درصد به ۳/۵۸ درصد کاهش یافته است و سهم دهک دهم (ثروتمندترین گروه درآمدی) از ۲۸/۱۷ درصد به ۲۷/۷۳ درصد کاهش یافته است، همچنین در روش کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت سهم مخارج مصرفی در کل بخش های اقتصادی دهک اول و دهک دهم تغییری اندکی داشته به طوری که دهک اول از ۴/۱۹۸۸۷۴۳۳۸ به ۴/۱۹۸۸۷۴۷۹۶ افزایش بسیار کمی و دهک دهم از ۲۷/۷۴۳۱۵۰۵ به ۲۷/۷۴۳۱۴۱۵ کاهش کمی در مخارج دیده می شود که نشان دهنده اثر کاهنده می باشد. اگر این تغییرات بسیار اندک را در نظر بگیریم می توان گفت که افزایش قیمت گاز طبیعی اثری خنثی بر مخارج خانوارها خواهد داشت. این تغییرات جزئی به علت کنترل و نظارت دولت بر قیمت ها و فرض اصلاح تدریجی قیمت در مدل می باشد.

جدول (۸) رتبه بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از افزایش قیمت گاز طبیعی بر اساس مدل قیمتی با افراز انرژی و غیرانرژی را نشان می دهد. رتبه بندی سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از افزایش قیمت گاز طبیعی نشان می دهد که میزان تغییرات مخارج مصرفی دهک های کم درآمد بیشتر از دهک های پردرآمد بوده است، که عمدتاً به دلیل استفاده بیشتر این گروه ها از وسایل گرمایشی و وسایل امکاناتی است که از گاز استفاده می کنند، در حالی که سهم مخارج گاز در سید انرژی خانوارهای ثروتمندتر کمتر از خانوارهای فقیر است. به عنوان نمونه، بر اساس ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۲، سهم هزینه گاز طبیعی در سید مخارج مصرفی خانوارهای شهری در دهک دهم معادل ۰/۷ درصد است در حالی که سهم هزینه گاز طبیعی برای همین خانوارها در دهک



نمودار ۲. مخارج دهک اول و دهم کل خانوارها قبل و بعد از اصلاح قیمت گاز طبیعی
 مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۹. وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت برق

سهم مخارج مصرفی بر اساس کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت						سهم مخارج مصرفی بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی						ارقام به درصد
پس از افزایش قیمت برق			قبل از افزایش قیمت برق			پس از افزایش قیمت برق			قبل از افزایش قیمت برق			
کل	روستایی	شهری	کل	روستایی	شهری	کل	روستایی	شهری	کل	روستایی	شهری	
۴/۴۵	۴/۸۴	۴/۲۱	۴/۱۹	۴/۳۶	۴/۱۵	۳/۸۱	۴/۰۵	۳/۶۸	۴/۱۹	۴/۳۶	۴/۱۵	دهک اول
۵/۱۰	۵/۲۷	۵/۰۱	۴/۷۰	۴/۸۱	۴/۶۷	۴/۵۴	۴/۶۲	۴/۵۳	۴/۷۰	۴/۸۱	۴/۶۷	دهک دوم
۵/۸۲	۵/۹۰	۵/۷۶	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱	۵/۴۴	۵/۲۱	۵/۶۷	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱	دهک سوم
۶/۵۳	۶/۸۱	۶/۴۶	۶/۱۶	۶/۴۶	۶/۰۸	۶/۴۴	۶/۴۸	۶/۶۲	۶/۱۶	۶/۴۶	۶/۰۸	دهک چهارم
۷/۶۰	۷/۹۶	۷/۵۶	۷/۲۷	۷/۷۲	۷/۱۵	۷/۶۲	۷/۸۶	۷/۷۲	۷/۲۷	۷/۷۲	۷/۱۵	دهک پنجم
۸/۶۳	۸/۸۵	۸/۵۸	۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲	۸/۷۲	۸/۶۸	۸/۹۰	۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲	دهک ششم
۹/۳۰	۹/۸۱	۹/۰۵	۹/۵۱	۹/۷۳	۹/۴۵	۸/۶۴	۹/۶۶	۷/۹۶	۹/۵۱۲	۹/۷۳	۹/۴۵	دهک هفتم
۱۱/۳۸	۱۱/۵۵	۱۱/۳۴	۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱۹	۱۱/۹۵	۱۲/۲۹	۱۱/۷۵	۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱	دهک هشتم
۱۴/۷۱	۱۴/۴۴	۱۴/۸۰	۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴	۱۵/۷۰	۱۵/۹۸	۱۵/۲۲	۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴	دهک نهم
۲۶/۴۲	۲۴/۵۳	۲۷/۱۸	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	۲۷/۰۸	۲۵/۲۱	۲۷/۹۱	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	دهک دهم
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

مأخذ: محاسبات تحقیق و بر اساس به کارگیری نتایج روابط (۷)، (۱۵) و (۱۶)

جدول ۱۰. رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت برق

رتبه	بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			بر اساس تفکیک کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
اول	دهک ۴	دهک ۹	دهک ۵	دهک ۲	دهک ۱	دهک ۲
دوم	دهک ۵	دهک ۸	دهک ۴	دهک ۳	دهک ۲	دهک ۳
سوم	دهک ۶	دهک ۵	دهک ۸	دهک ۴	دهک ۳	دهک ۱
چهارم	دهک ۳	دهک ۶	دهک ۹	دهک ۵	دهک ۴	دهک ۴
پنجم	دهک ۸	دهک ۴	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۵	دهک ۵
ششم	دهک ۹	دهک ۷	دهک ۳	دهک ۱	دهک ۶	دهک ۶
هفتم	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۸	دهک ۷	دهک ۸
هشتم	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۹	دهک ۸	دهک ۷
نهم	دهک ۱	دهک ۳	دهک ۱	دهک ۱۰	دهک ۹	دهک ۹
دهم	دهک ۷	دهک ۱	دهک ۷	دهک ۷	دهک ۱۰	دهک ۱۰

مأخذ: محاسبات تحقیق و بر اساس به کارگیری نتایج روابط (۷)، (۱۵) و (۱۶)

خانوارها فقط سه دهک اول جابه‌جا شده و بقیه دهک‌ها در رتبه قبلی خود هستند. رتبه‌بندی سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از افزایش قیمت برق نشان می‌دهد که میزان تغییرات مخارج مصرفی دهک‌های کم درآمد بیشتر از دهک‌های پردرآمد به ویژه در روش تفکیک کنترل و عدم کنترل دولت بوده است که می‌توان دلایل آن را در ترازنامه انرژی جستجو نمود. بر اساس ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۲، سهم هزینه برق در سید مخارج مصرفی خانوارهای شهری در دهک دهم معادل ۰/۷ درصد است در حالی که سهم هزینه گاز طبیعی برای همین خانوارها در دهک اول معادل ۲/۱ درصد است. این ارقام به ترتیب برای خانوارهای روستایی معادل ۰/۸ درصد و ۲/۵ درصد می‌باشد. بر اساس رتبه‌بندی تغییرات مخارج مصرفی می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش قیمت برق به ویژه در روش تفکیک کنترل و عدم کنترل دولت، عمده‌تأ خانوارهای فقیرتر با افزایش هزینه بیشتری نسبت به خانوارهای ثروتمندتر مواجه هستند و میزان این تغییرات نسبت به اثر فزاینده تغییرات سهم مخارج خانوارهای ثروتمندتر بیشتر است که نشان‌دهنده اثر کاهنده در کل اقتصاد ناشی از اصلاح قیمت برق می‌باشد. نتیجه حاضر در راستای نتایج اخذ شده در مطالعات صبحی (۲۰۰۱: ۲۵۲)، بهبودی و حکمتی فرید (۱۳۹۱: ۴۹) و هادی زوز و برمکی (۱۳۹۰: ۸) است. این تغییرات در روش افزایش بخش‌های اقتصادی به انرژی و غیرانرژی کم‌رنگ‌تر است و بخش‌های ثروتمندتر در رتبه‌های میانی قرار دارند.

برق یکی دیگر از حامل‌های انرژی است که دولت رقم قابل توجهی یارانه به آن پرداخت می‌کند. نتایج ناشی از دو مدل قیمتی ارائه شده برای افزایش قیمت برق نشان می‌دهد سهم دهک اول کل خانوارها از مخارج مصرفی، بر اساس روش افزایش بخش‌ها به انرژی و غیرانرژی معادل ۳/۸۱ درصد است که نشان‌دهنده کاهش سهم مخارج مصرفی فقیرترین خانوار جامعه پس از افزایش قیمت برق است. همچنین سهم دهک دهم در مخارج مصرفی کل خانوارها از ۲۷/۷۴ درصد به ۲۷/۰۸ درصد کاهش یافته است و لذا نشان‌دهنده اثر کاهنده اصلاح قیمت برق بر مخارج مصرفی خانوارها در کشور می‌باشد. بر اساس مدل کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت سهم مخارج مصرفی دهک اول کل خانوارها از ۴/۱۹ درصد به ۴/۴۵ درصد رسیده است که افزایش مخارج در این دهک را نشان می‌دهد و دهک دهم از ۲۷/۷۴ درصد به ۲۶/۴۲ درصد کاهش یافته است لذا بر اساس روش کنترل دولتی، در برخی دهک‌ها اثر فزاینده (دهک‌های فقیرتر یا پنج دهک اول) و در برخی دهک‌ها اثر کاهنده (پنج دهک ثروتمند) مشاهده می‌شود. نتایج بر اساس جدول (۱۰) تصویر واقع‌بینانه‌تری از شرایط مذکور را نشان می‌دهد.

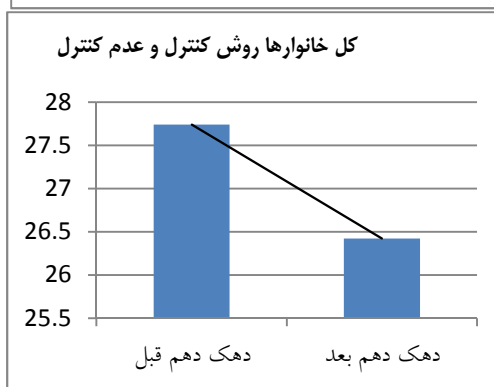
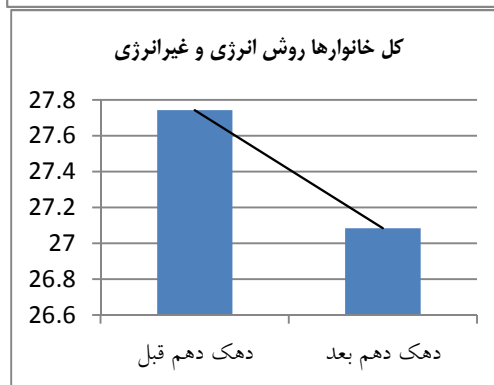
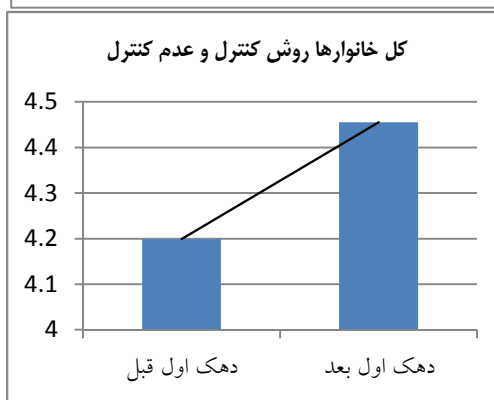
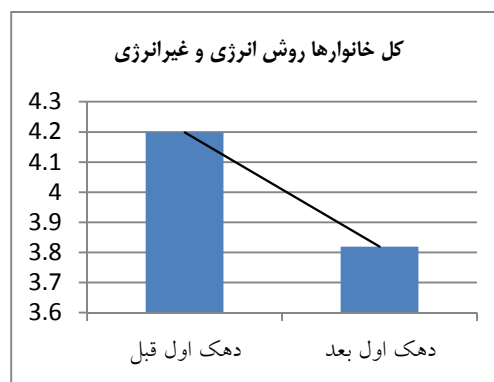
جدول (۱۰) رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از افزایش برق را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول جابه‌جایی دهک‌ها در دو روش کاملاً متفاوت بوده و در همه گروه‌های شهری، روستایی و کل با هم تفاوت دارند. به طور مثال در کل خانوارها در روش افزایش بخش‌ها به انرژی و غیر انرژی در رتبه اول به جای دهک اول، دهک پنجم جایگزین شده است همین‌طور در رتبه دهم، دهک هفتم قرار دارد. بر اساس روش تفکیک بخش‌ها به کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت برای کل

نمودار (۳) نشان می‌دهد که میزان تغییرات مخارج در دهک اول و دهک دهم روش انرژی و غیر انرژی کاهنده بوده است. همچنین میزان تغییرات مخارج خانوارها در دو دهک اول و دهک دهم روش کنترل و عدم کنترل قیمتی توسط دولت بسیار کوچک است. در دهک اول شاهد افزایش و دهک دهم شاهد کاهش مخارج به میزان بسیار کمی هستیم. همانند نمودارهای پیشین برای بهتر نشان دادن تغییرات مخارج مصرفی صرفاً دهک اول و دهک دهم ارائه شده است.

۷. بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش تأثیر سناریوهای قیمتی برای نشان دادن اثر افزایش قیمت‌های حامل‌های انرژی بر مخارج مصرفی خانوارهای شهری، روستایی و کل در ایران مورد بررسی قرار گرفته است و از دو مدل قیمتی داده-ستانده (روش افراز بخش‌های اقتصادی به انرژی و غیرانرژی و روش کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت) استفاده شده است. در این راستا از جدول خالص داده-ستانده به قیمت‌های پایه سال ۱۳۸۴ که جدولی بخش در بخش و با فرض تکنولوژی بخش شامل ۳۸ فعالیت می‌باشد استفاده شده است.

با اصلاح قیمت بنزین بر اساس اجرای فاز دوم قانون هدفمندی یارانه‌ها، در روش انرژی و غیر انرژی اثری فزاینده و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی اثری خنثی بر مخارج مصرفی خانوارها خواهد داشت، همچنین اصلاح قیمت گاز طبیعی در روش انرژی و غیر انرژی اثری کاهنده بر مخارج مصرفی خانوارها و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی اثری خنثی بر مخارج مصرفی خانوارها خواهد داشت و در نهایت تغییر قیمت برق در روش انرژی و غیر انرژی اثر کاهنده بر مخارج مصرفی خانوارها و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی دو اثر فزاینده و کاهنده بر مخارج مصرفی خانوارها خواهد داشت.



نمودار ۳. مخارج دهک اول و دهم کل خانوارها قبل و بعد از

اصلاح قیمت برق

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۱۱. اثر حامل‌های انرژی بر مخارج خانوارها

حامل‌های انرژی / روش‌ها	روش انرژی و غیر انرژی	روش کنترل و عدم کنترل دولتی
بنزین	اثر فزاینده	اثر فزاینده (Progressive) اثر خنثی (Neutral) (بدون در نظر گرفتن اندک تغییرات)
گاز	اثر کاهنده	اثر کاهنده (Regressive) اثر خنثی (Neutral) (بدون در نظر گرفتن اندک تغییرات)
برق	اثر کاهنده	اثر کاهنده (Regressive)

مأخذ: محاسبات تحقیق

خواهند بود. لذا مقایسه دو روش نشان می‌دهد، اصلاح دفعی یا تدریجی قیمت حامل‌های انرژی در عمل تأثیر یکسانی بر مخارج مصرفی گروه‌های درآمدی جامعه ایران خواهد گذاشت و تنها مطابق نتایج انتظار می‌رود که افزایش قیمت‌ها در کل اقتصاد در وضعیت اصلاح یکباره قیمت‌ها نسبت به اصلاح تدریجی بیشتر باشد. هرچند در روش اصلاح تدریجی (روش کنترل قیمتی دولت) تغییرات دهک‌ها بسیار جزئی بوده است، اما اگر این تغییرات نادیده گرفته شوند، اصلاح قیمت از وضعیت اثر فزاینده و اثر کاهنده به وضعیت اثر خنثی برای بنزین و گاز طبیعی تبدیل می‌شود که میزان آسیب‌پذیری و افزایش سهم مخارج مصرفی خانوارها در کل اقتصاد را در قالب روش تدریجی اصلاح قیمت‌ها مطابق انتظار قبل و پس از اصلاح کامل قیمت دو حامل یاد شده، بدون تغییر نشان خواهد داد و لذا نشان می‌دهد دولت در آینده برای اصلاح قیمت حداقل دو حامل مذکور باید از روش اصلاح تدریجی بجای اصلاح دفعی و یکباره قیمت‌ها بهره‌برداری نماید. اصولاً مدل‌های اقتصادسنجی نمی‌توانند تغییرات تدریجی یا دفعی قیمت را در قالب برآوردهای رگرسیونی جهت بررسی اثرگذاری بر مخارج خانوارها بررسی نمایند، لذا مدل‌های قیمتی داده-ستانده تصویر واقع‌بینانه‌تری از اصلاح قیمت‌ها جهت مقایسه سیاست‌های یارانه‌ای دولت ارائه می‌نماید.

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که با فرض در نظر نگرفتن ابعاد خانوار و تورم، پس از اعمال سناریوی افزایش قیمت بنزین در روش انرژی و غیر انرژی اثری فزاینده بر مخارج مصرفی خانوارها و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی اثر فزاینده بر مخارج مصرفی خانوارها خواهد داشت و در روش انرژی و غیر انرژی افراد پر درآمد که استفاده بیشتر و سهم بیشتری از مصرف بنزین را دارا هستند، به میزان بیشتری نسبت به دهک‌های فقیرتر متضرر خواهند شد، همچنین پس از اعمال سناریوی افزایش قیمت گاز طبیعی در روش افزایش انرژی و غیر انرژی عمدتاً خانوارهای فقیرتر با افزایش هزینه بیشتری نسبت به خانوارهای ثروتمندتر مواجه هستند که نشان‌دهنده اثر کاهنده است و افزایش قیمت گاز طبیعی در روش کنترل و عدم کنترل دولتی نیز اثر کاهنده بر مخارج خانوارها خواهد داشت. در آخر پس از اعمال سناریوی افزایش قیمت برق در روش انرژی و غیر انرژی شاهد اثر کاهنده و در روش کنترل و عدم کنترل دولتی شاهد اثر کاهنده در دهک‌های مختلف بر مخارج مصرفی خانوارها خواهد بود، همچنین برای تمامی حامل‌های انرژی در دو روش محاسبات شاهد جابه‌جایی دهک‌های خانوارها می‌باشیم. بر این اساس، همان‌طور که مشاهده می‌شود، خانوارهای کم درآمد با آسیب بیشتری نسبت به خانوارها در دهک‌های پردرآمد جامعه مواجه

منابع

- اسکندری، مصطفی؛ نصیری اقدم، علی؛ محمدی، حمید و میرزایی، حمیدرضا (۱۳۹۵). "اثرات تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بر اقتصاد ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۵، ۶۰-۴۷.
- امامی میبیدی، علی؛ حیدرپور، افشین و خوشکلام خسروشاهی، موسی (۱۳۸۹). "برآورد آثار تورمی اصلاح قیمت حامل‌های انرژی در دو حالت فشار هزینه و فشار تقاضا با دو گزینه یکباره و پلکانی در ایران". *فصلنامه مطالعات اقتصادی انرژی*، سال هفتم، شماره ۲۷، ۹۹-۶۹.
- بهبودی، داوود و حکمتی فرید، صمد (۱۳۹۱). "بررسی اثرات رفاهی تعدیل قیمت حامل‌های انرژی بخش خانگی به تفکیک دهک‌های هزینه‌ای". *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، سال نهم، شماره ۳۳، ۵۱-۳۱.
- پرمه، زورار و دباغ، رحیم (۱۳۸۲). "بررسی توزیع درآمد در ایران با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی". *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲۷، ۱۶۷-۱۳۹.

فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۴، ۱۳۳-۱۳۴.

فریدزاده، علی؛ بانویی، علی اصغر؛ مومنی، فرشاد و آماده، حمید (۱۳۹۳). "تحلیل سیاستی آثار و تبعات قیمتی محدودیت عرضه فرآورده‌های نفتی با استفاده از الگوی اصلاح شده ماتریس حسابداری اجتماعی عرضه محور". فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و یکم، شماره ۷۹، ۱۸۴-۱۵۳.

مهدوی، روح الله (۱۳۹۴). "بررسی تأثیر ترکیب سیاست اصلاح قیمت حامل‌های انرژی و ابزار مالی در اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد مدل تعادل عمومی قابل محاسبه". رساله دکتری دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

هادی زوز، بهروز و برمکی، افشین (۱۳۹۰). "ارزیابی تأثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه حمل و نقل و رفاه خانوارهای شهری در ایران". مهندسی عمران شریف، ویژه حمل و نقل شهری، دوره ۲-۲۷، شماره ۳، ۱۶-۳.

ترازنامه انرژی (وزارت نیرو)، سال ۱۳۹۲.

شاهمرادی، اصغر؛ حقیقی، ایمان و زاهدی، راضیه (۱۳۹۰). "بررسی اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی و پرداخت یارانه نقدی در ایران: رویکرد CGE". فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۵۷، ۳۰-۵.

شاهمرادی، اصغر؛ مهرآرا، محسن و فیاضی، نوید (۱۳۸۹). "آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی و آثار آن بر رفاه خانوار و بودجه دولت از روش داده-ستانده". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال چهاردهم، شماره ۴۲، ۲۴-۱.

شهنازی، روح‌اله؛ هادیان، ابراهیم و جرگانی، لطف‌الله (۱۳۹۶). "بررسی رابطه علیت میان مصرف حامل‌های انرژی، رشد اقتصادی و دی اکسید کربن در بخش‌های اقتصاد ایران". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۸، ۷۰-۵۱.

عباسیان، عزت‌اله و اسدیگی، زهرا (۱۳۹۰). "ارتباط هدفمندسازی یارانه‌های انرژی با رفاه اجتماعی از مسیر رشد اقتصادی".

Renewable and Sustainable Energy Reviews, 37, 933-942.

Saboohi, Y. (2001). "An Evaluation of the Impact of Reducing Energy Subsidies on Living Expenses of Households". *Energy Policy*, 29, 245-252.

Siddig, K., Aguiar, A., Grethe, H., Minor, P. & Walmsley, T. (2014). "Impacts of Removing Fuel Import Subsidies in Nigeria on Poverty". *Energy Policy*, 69, 165-178.

Wier, M., Birr-Pedersen, K., Jacobsen, H. K. & Klok, J. (2005). "Are CO2 Taxes Regressive? Evidence from the Danish Experience". *Ecological Economics*, 52(2), 239-251.

Dartanto, T. (2013). "Reducing Fuel Subsidies and the Implication on Fiscal Balance and Poverty in Indonesia: As Imulation Analysis". *Energy Policy*, 58, 117-134.

Jiang, Z., Xiaoling, O. & Huang, G. (2015). "The Distributional Impacts of Removing Energy Subsidies in China". *China Economic Review*, 33, 111-122.

Lin, B. & Jiang, Z. (2011). "Estimates of Energy Subsidies in China and Impact of Energy Subsidy Reform". *Energy Economics*, 33, 273-283.

Ouyang, X. & Lin, B. (2014). "Impacts of Increasing Renewable Energy Subsidies and Phasing Out Fossil Fuel Subsidies in China".

پیوست:

جدول ۱۲. وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت نفت سفید

ارقام به درصد	سهم مخارج مصرفی بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی						سهم مخارج مصرفی بر اساس کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت					
	قبل از افزایش قیمت نفت سفید			پس از افزایش قیمت نفت سفید			قبل از افزایش قیمت نفت سفید			پس از افزایش قیمت نفت سفید		
	کل	روستایی	شهری	کل	روستایی	شهری	کل	روستایی	شهری	کل	روستایی	شهری
دهک اول	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۰/۴۲	۰/۲۲	۴/۸۵	۴/۱۹	۴/۳۶	۴/۱۵
دهک دوم	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۴/۰۳	۴/۱۰	۶/۴۱	۴/۷۰	۴/۸۱	۴/۶۷
دهک سوم	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱	۴/۵۰	۴/۶۶	۵/۸۳	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱
دهک چهارم	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۵/۹۸	۶/۱۴	۶/۷۰	۶/۱۶	۶/۴۶	۶/۰۸
دهک پنجم	۷/۱۵	۷/۲۲	۷/۲۷	۷/۱۵	۷/۲۲	۷/۲۷	۷/۱۴	۷/۰۶	۷/۹۱	۷/۲۷	۷/۲۲	۷/۱۵
دهک ششم	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹	۷/۳۶	۷/۶۰	۹/۶۱	۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲
دهک هفتم	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۵۱۲	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۵۱۲	۷/۹۲	۹/۵۱	۸/۷۷	۹/۵۱۲	۹/۷۳	۹/۴۵
دهک هشتم	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸	۱۱/۵۴	۱۱/۹۹	۱۰/۹۳	۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱

دهک نهم	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۰۹	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۵۳	۱۵/۸۶	۱۴/۰۰	۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴
دهک دهم	۲۸/۱۷	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	۳۵/۵۳	۳۲/۸۰	۲۴/۹۵	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۱۳. رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت نفت سفید

رتبه	بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			بر اساس تفکیک کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
اول	دهک ۲	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۲	دهک ۱	دهک ۲
دوم	دهک ۱	دهک ۹	دهک ۹	دهک ۱	دهک ۲	دهک ۱
سوم	دهک ۶	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۶	دهک ۷	دهک ۶
چهارم	دهک ۵	دهک ۷	دهک ۵	دهک ۵	دهک ۴	دهک ۴
پنجم	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۳	دهک ۵
ششم	دهک ۳	دهک ۵	دهک ۶	دهک ۳	دهک ۵	دهک ۳
هفتم	دهک ۸	دهک ۶	دهک ۲	دهک ۸	دهک ۶	دهک ۸
هشتم	دهک ۷	دهک ۳	دهک ۷	دهک ۷	دهک ۸	دهک ۷
نهم	دهک ۹	دهک ۲	دهک ۳	دهک ۹	دهک ۹	دهک ۹
دهم	دهک ۱۰	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۱۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۱۴. وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت گازوییل

ارقام به درصد	سهم مخارج مصرفی بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی						سهم مخارج مصرفی بر اساس کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت					
	قبل از افزایش قیمت گازوییل			پس از افزایش قیمت گازوییل			قبل از افزایش قیمت گازوییل			پس از افزایش قیمت گازوییل		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
دهک اول	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۳/۳۰	۳/۵۴	۳/۱۶	۴/۱۹	۴/۳۶	۴/۱۵
دهک دوم	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۴/۱۷	۴/۳۵	۴/۰۶	۴/۷۰	۴/۸۱	۴/۶۷
دهک سوم	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲	۴/۸۱	۴/۹۸	۴/۶۷	۵/۴۲	۵/۴۷	۵/۴۱
دهک چهارم	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۵/۶۸	۶/۱۲	۵/۴۴	۶/۱۶	۶/۴۶	۶/۰۸
دهک پنجم	۷/۱۵	۷/۲۲	۷/۲۷	۷/۱۵	۷/۲۲	۷/۲۷	۶/۷۳	۷/۲۴	۶/۵۰	۷/۲۷	۷/۲۲	۷/۱۵
دهک ششم	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹	۷/۹۵	۸/۲۵	۷/۸۲	۸/۳۹	۸/۶۴	۸/۳۲
دهک هفتم	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۵۱۲	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۴۵	۸/۴۰	۹/۳۶	۷/۷۶	۹/۵۱۲	۹/۷۳	۹/۴۵
دهک هشتم	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸	۱۱/۹۰	۱۲/۰۸	۱۱/۸۶	۱۱/۴۸	۱۱/۷۱	۱۱/۴۱
دهک نهم	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۱۲	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۱۲	۱۶/۷۳	۱۶/۵۷	۱۶/۷۰	۱۵/۰۹	۱۴/۹۰	۱۵/۱۴
دهک دهم	۲۸/۱۷	۲۶/۱۵	۲۸/۱۳	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷	۳۰/۲۸	۲۷/۴۶	۳۱/۹۸	۲۷/۷۴	۲۶/۱۵	۲۸/۱۷
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۱۵. رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت گازوییل

رتبه	بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			بر اساس تفکیک کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
اول	دهک ۱۰	دهک ۹	دهک ۹	دهک ۶	دهک ۸	دهک ۶
دوم	دهک ۹	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۹	دهک ۱۰	دهک ۸
سوم	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۸	دهک ۹	دهک ۹
چهارم	دهک ۶	دهک ۷	دهک ۶	دهک ۱۰	دهک ۶	دهک ۱۰
پنجم	دهک ۵	دهک ۶	دهک ۵	دهک ۲	دهک ۷	دهک ۵
ششم	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۷	دهک ۵	دهک ۷
هفتم	دهک ۲	دهک ۵	دهک ۳	دهک ۵	دهک ۴	دهک ۲
هشتم	دهک ۳	دهک ۳	دهک ۲	دهک ۴	دهک ۲	دهک ۴
نهم	دهک ۷	دهک ۲	دهک ۷	دهک ۳	دهک ۳	دهک ۳
دهم	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱	دهک ۱

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۱۶. وضعیت مخارج مصرفی خانوارها قبل و پس از اصلاح قیمت نفت کوره

ارقام به درصد	سهم مخارج مصرفی بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی						سهم مخارج مصرفی بر اساس کنترل و عدم کنترل قیمتی دولت					
	قبل از افزایش قیمت نفت کوره			پس از افزایش قیمت نفت کوره			قبل از افزایش قیمت نفت کوره			پس از افزایش قیمت نفت کوره		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
دهک اول	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹	۲/۴۹	۴/۲۹	۳/۲۲	۴/۱۵	۴/۳۶	۴/۱۹
دهک دوم	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰	۳/۲۹	۳/۶۱	۳/۳۷	۴/۶۷	۴/۸۱	۴/۷۰
دهک سوم	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲	۴/۰۰	۵/۱۷	۴/۴۹	۵/۴۱	۵/۴۷	۵/۴۲
دهک چهارم	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶	۴/۷۸	۵/۵۰	۴/۹۹	۶/۰۸	۶/۴۶	۶/۱۶
دهک پنجم	۷/۱۵	۷/۷۲	۷/۲۷	۷/۱۵	۷/۷۲	۷/۲۷	۵/۸۹	۶/۷۷	۶/۱۲	۷/۱۵	۷/۷۲	۷/۲۷
دهک ششم	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹	۶/۶۴	۷/۵۴	۶/۹۱	۸/۳۲	۸/۶۴	۸/۳۹
دهک هفتم	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۵۱	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۵۱	۱۹/۹۸	۷/۵۶	۱۴/۳۲	۹/۴۵	۹/۷۳	۹/۵۱
دهک هشتم	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸	۱۰/۹۱	۱۰/۵۷	۱۰/۵۰	۱۱/۴۱	۱۱/۷۱	۱۱/۴۸
دهک نهم	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۰۹	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۰۹	۱۵/۱۲	۱۵/۱۹	۱۵/۰۰	۱۵/۱۴	۱۴/۹۰	۱۵/۰۹
دهک دهم	۲۸/۱۷	۲۶/۱۵	۲۷/۷۴	۲۸/۱۷	۲۶/۱۵	۲۷/۷۴	۲۶/۸۵	۳۳/۷۷	۳۱/۰۳	۲۸/۱۷	۲۶/۱۵	۲۷/۷۴
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۱۷. رتبه‌بندی تغییرات سهم مخارج مصرفی خانوارها پس از اصلاح قیمت نفت کوره

رتبه	بر اساس تفکیک انرژی و غیرانرژی			بر اساس کنترل قیمت دولت		
	شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
اول	دهک ۷	دهک ۱۰	دهک ۷	دهک ۷	دهک ۱۰	دهک ۷
دوم	دهک ۹	دهک ۹	دهک ۱۰	دهک ۱۰	دهک ۱	دهک ۱۰
سوم	دهک ۸	دهک ۱	دهک ۹	دهک ۶	دهک ۳	دهک ۱
چهارم	دهک ۱۰	دهک ۳	دهک ۸	دهک ۹	دهک ۵	دهک ۳
پنجم	دهک ۵	دهک ۸	دهک ۵	دهک ۸	دهک ۶	دهک ۵
ششم	دهک ۶	دهک ۵	دهک ۳	دهک ۵	دهک ۴	دهک ۶
هفتم	دهک ۴	دهک ۶	دهک ۶	دهک ۴	دهک ۸	دهک ۴
هشتم	دهک ۳	دهک ۴	دهک ۴	دهک ۳	دهک ۲	دهک ۸
نهم	دهک ۲	دهک ۷	دهک ۱	دهک ۲	دهک ۹	دهک ۲
دهم	دهک ۱	دهک ۲	دهک ۲	دهک ۱	دهک ۷	دهک ۹

مأخذ: محاسبات تحقیق



دانشگاه پیام نور

فصلنامه علمی - پژوهشی

پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی

فرم اشتراک:

علاقه‌مندان به اشتراک فصلنامه علمی پژوهشی «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 ۳۴۰۲۱۱۵۱-۰۸۶ فاکس نمایند.

نام:

نام خانوادگی:

نشانی:

کد پستی:

شماره همراه:

شماره ثابت:

نشانی الکترونیکی:

Contents

Political Economy of Growth and Impact of Some of the Fundamental Factors on Economic Growth of Iran.....	17
Aliakbar Arabmazar, Rassam Moshrefi, Mohammad Mostafazadeh	
The Effect of Central Bank Independence on Output and Inflation Fluctuations in Iran.....	33
Hasan Zarin Eghbal, Ahmad Jafari Samimi, Amir Mansour Tehranchian	
The Effect of War on Food Security in MENA Countries, 1990-2014 (An Unbalanced Panel Data Approach).....	55
Mohammad Hassan Fotros, Razie Sahraee, Masume Yavari	
A Review of Electricity Generation Trends: Deviation from Optimal Scenario.....	67
Davood Manzoor, Vahid Aryanpur	
Analysis of the Simultaneous Effects of Trade Openness and Granularity Impacts in Banking on Iran's Economic Growth.....	83
Hamidreza Horri, Seyyed Abdolmajid Jalaei, Mehdi Nejati, Simin Sadat Mirhashemi Naeini	
The Impact of Economic Instability on the Unofficial Dollarization in Iran's Economy.....	101
Sima Eskandari Sabzi, Asadolah Farzinvash, Kambiz Hojabr Kiani, Hamid Shahrestani	
The Impact of Foreign Direct Investment on Capital Formation, Productivity and Economic Growth in Developing Countries.....	117
Sima Motamedi, Teymour Rahmani	
Testing the Demand Oriented Approach to Economic Growth in Iran: An Application of Time-Varying Parameter.....	133
Mohammad Ali Ehsani, Saleh Taheri Bazkhaneh	
The Effect of Economic and Social Infrastructure on Economic Growth Gap in Iran's Provinces.....	145
Kahled Ahmadzadeh, Sholeh Nasri	
The Distributional Effects of Increasing the Price of Energy Carriers in Iran: Comparison of Input-Output Price Models.....	167
Atieh Abouei, Ali Faridzad, Rouzbeh Balunezhad	

- 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.	Fallahi, F.	Komijani, A.	Rafat, B.
Abunuri, E.	Fallahi, M. A.	Lashkari, M.	Rahmani, T.
Afshari, Z.	Fotros, M. H.	Mahmudzadeh, M.	Ranjpour, R.
Agheli, L.	Ghaffari, H.	Mehnatfar, Y.	Rezaei, E.
Ahmadi Shadmehri, M. T.	Ghaffari, Gh.	Mehrara, M.	Saadat, R.
Akbari, N.	Gilak Hakim Abadi, M. T.	Mehregan, N.	Sadeghi Shahdani, M.
Akbari Moghadam, B.	Gholi Zadeh, A.A.	Mir Bagheri Hir, M. N.	Salimifar, M.
Asgharpur, H.	Gholami, E.	Mohamad Zadeh, P.	Samadi, H.
Bazazan, F.	Haghighat, J.	Mohamad Vand, M. R.	Seyyed Noorani, S. M.
Cheshomi, A.	Hakkak, M.	Mohseni Zenoozi, S. J.	Shahabadi, A.
Dadgar, Y.	Hazeri Niri, H.	Molaei, M.	Shahiki Tash, M. N.
Dahmardeh, N.	Hekmati Farid, M.	Monsef, A.	Shavvalpur, S.
Dehghani, A.	Homayuni Far, M.	Moshiri, S.	Soheyli, K.
Ebrahimi, M.	Jafari, A.M.	Mousaee, M.	Suri, A.
Ehsanfar, M. H.	Jafari Samimi, A.	Najar Zadeh, R.	Taghi Nejad Omran, v.
Emadzadeh, M.	Karimzadeh, M.	Nasrollahi, K.	Tehranchian, A.M.
Emami Meybodi, A.	Kazeroni, A. R.	Nasrollahi, Z.	Yavari, K.
Falahati, A.	Khoda Bakhshi, A.	Paseban, F.	Zamanian, Gh.
Falihi, N.	Khoda Panah, M.	Pour Faraj, A.	Zaraanezhad, M.
Ezzati, M.	Khoshnoudi, A.	Pour Moghim, S. J.	Zobeiri, H.

Impact Factor:

The impact factor of this journal is 1.413 (IF =1.413) 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	S.P. Singh	Professor	IIT Roorkee, India
2	Abolghasem Esna Ashari	Associate Professor	Payame Noor University
3	Farhad Khodadad Kashi	Professor	Payame Noor University
4	Mohammad Reza Seied Nurani	Professor	Allame Tabatabaee University
5	Mahdi Sadeghi Shahdani	Associate Professor	Economic Sciences University
6	Mohammad Hassan Fotros	Professor	Bu Ali Sina University
7	Mohammad Reza Lotfali pur	Professor	Ferdowsi University
8	Hadi Ghaffari	Associate Professor	Payame Noor University
9	Gholamreza Mesbahi Moghadam	Associate Professor	Imam Sadegh University
10	Mohammad Ali Molaee	Associate Professor	Shahrud Universit of Technology

Persian Editor: Mohsen Zolfaghari

English Editor: Hadi Ghaffari

Price: 50000 rials

Published by: Payame Noor University of Markazi Province

Address: Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research, P.O. Box 38135-1136, Payame Noor University of Markazi Province, Arak, Iran

Phone: 086-32247853

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. 8, No. 30, March 2018