



### داوران فصلنامه (به ترتیب حروف الفبا)

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

### این فصلنامه دارای ضریب تأثیر (IF = 1.5) از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) می‌باشد.

بر اساس رتبه‌بندی نشریات علمی در سال ۱۳۹۷، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی حائز رتبه اول ضریب تأثیر (IF = 1.5) 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 جشنواره‌های ملی هفته پژوهش و تجلیل از پژوهشگران برگزیده سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۹ این فصلنامه همواره به عنوان مجله برتر علمی-پژوهشی دانشگاه پیام نور مورد تقدیر قرار گرفته است.

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

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

May 13, 2011

Dear Dr. Ghaffari,

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

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

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

Yours sincerely,



Liz Braunstein  
Production Editor, EconLit  
liz@econlit.org

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





تادلی بهفته پژوهش و فناوری

هووا حکیم



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم تحقیقات و فناوری

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

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

پدینوسید با تبریک صمیمانه برای کسب عنوان

نشریه برتر در زمینه علوم انسانی

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

رضا فرجی دانا  
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

## شرایط تدوین و پذیرش مقاله و چگونگی ارسال آن

### محورهای پذیرش مقاله

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

### شرایط پذیرش مقاله

#### الف) محتوا

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

## ب) شکل ظاهری

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

د) پی‌نوشت‌های توضیحی در پایان همان صفحه آورده شود.

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

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

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

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

### نحوه ارسال مقاله

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

۲- ثبت نام در سامانه

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

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

۵- انتخاب گزینه ارسال مقاله.

۶- ارسال مقاله.

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

### سایر نکات

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

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

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

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



## منشور اخلاقی نشریات علمی دانشگاه پیام‌نور

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

### ۱. مقدمه

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

### ۲. وظایف و تعهدات نویسندگان (Authors' Responsibilities)

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

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

### ۳. رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی

- نویسنده/نویسندگان موظف به احتراز از “رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی (Research and Publication Misconduct)” هستند. اگر در هر یک از مراحل ارسال، داوری، ویرایش، یا چاپ مقاله در نشریات یا پس از آن، وقوع یکی از موارد زیر محرز گردد، رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی محسوب شده و نشریه حق برخورد قانونی با آن را دارد.
- **جعل داده‌ها (Fabrication):** عبارت است از گزارش مطالب غیرواقعی و ارائه داده‌ها یا نتیجه‌های ساختگی به عنوان نتایج آزمایشگاهی، مطالعات تجربی و یافته‌های شخصی. ثبت غیرواقعی آنچه روی نداده است یا جابه‌جایی نتایج مطالعات مختلف، نمونه‌هایی از این تخلف است.
  - **تحریف داده‌ها (Falsification):** تحریف داده‌ها به معنای دستکاری مواد، ابزار و فرایند پژوهشی یا تغییر و حذف داده‌هاست به نحوی که سبب می‌گردد تا نتایج پژوهش با نتایج واقعی تفاوت داشته‌باشند.
  - **سرقت علمی (Plagiarism):** سرقت علمی به استفاده غیرعمدی، دانسته یا بی‌ملاحظه از کلمات، ایده‌ها، عبارات، ادعا یا استنادات دیگران بدون قدردانی و توضیح و استناد مناسب به اثر، صاحب اثر یا سخنران ایده گفته می‌شود.
  - **اجاره علمی:** منظور آن است که نویسنده/نویسندگان، فرد دیگری را برای انجام پژوهش به کار 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 آن را هدف اصلی خود قرار دهند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه باید در جهت معرفی هرچه بیشتر نشریه در جوامع دانشگاهی و بین‌المللی بکوشند و چاپ مقالات از دانشگاه‌های دیگر و مجامع بین‌المللی را در اولویت کار خود قرار دهند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه نباید در چاپ مقالات خود دچار حس سهم‌خواهی و افراط شوند.
- اختیار و مسئولیت انتخاب داوران و قبول یا رد یک مقاله پس از کسب نظر داوران بر عهده سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله است.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله بایستی از نظر حرفه‌ای صاحب‌نظر، متخصص و دارای انتشارات متعدد، و همچنین دارای روحیه مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی، حقیقت‌جویی، انصاف و بی‌طرفی، پایبندی به اخلاق حرفه‌ای و رعایت حقوق دیگران باشند و به صورت جدی و مسئولانه در راستای نیل به اهداف مجله و بهبود مداوم آن مشارکت نمایند.
- از سردبیر و اعضای هیئت تحریریه انتظار می‌رود که یک بانک اطلاعاتی از داوران مناسب برای مجله تهیه و به طور مرتب بر اساس عملکرد داوران آن‌را به‌روز نمایند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه بایستی در انتخاب داوران شایسته با توجه به زمینه تخصصی، سرآمدی، تجربه علمی و کاری، و التزام اخلاقی اهتمام ورزند.
- سردبیر مجله باید از داوری‌های عمیق و مستدل استقبال، از داوری‌های سطحی و ضعیف جلوگیری، و با داوری‌های مغرضانه، بی‌اساس یا تحقیرآمیز برخورد کند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید نسبت به ثبت و آرشیو اسناد داوری مقالات به عنوان اسناد علمی، و محرمانه نگاه داشتن اسامی داوران هر مقاله اقدام لازم را انجام دهند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظف به اعلام سریع نتیجه تصمیم‌گیری نهایی در مورد پذیرش یا رد مقاله به نویسنده مسئول هستند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید کلیه اطلاعات موجود در مقالات را محرمانه تلقی نموده و از دراختیار دیگران قراردادن و بحث درباره جزئیات آن با دیگران احتراز نمایند.
- سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظف‌ند از بروز تضاد منافع (Conflict of interests) در روند داوری، با توجه به هرگونه ارتباط شخصی، تجاری، دانشگاهی و مالی که ممکن است به طور بالقوه بر پذیرش و نشر مقالات ارائه شده تأثیر بگذارد، جلوگیری کنند.

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

## منابع

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

2. Committee on Publication Ethics, COPE Code of Conduct, [www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)

## فهرست مطالب

- ۱۵..... بررسی اثرات استقرار نظام مالیات‌ستانی محلی بر رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای در ایران: رویکرد مدل‌های تصحیح خطا.....  
محمدقاسم رضایی، مجید مداح، یگانه موسوی جهرمی
- ۳۵..... بررسی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری در ایران با استفاده از الگوریتم شبکه‌های عصبی مصنوعی.....  
فرخ نوروزی، مسعود نونژاد، مهرزاد ابراهیمی، جلیل خداپرست شیرازی
- ۵۹..... بررسی مقایسه‌ای تأثیر سیاست‌های پولی و سیاست‌های سمت عرضه بر تولید بخش‌های کشاورزی، خدمات، صنعت و معدن در اقتصاد ایران.....  
سید عبدالمجید جلایی اسفندآبادی، نسیم ایرانمنش
- ۸۱..... تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر رفاه خانوارها در ایران: رهیافت مدل تعادل عمومی قابل محاسبه.....  
میرفرهاد صدیق محمدی، احمد سرلک، سید عباس نجفی‌زاده، محمد حسن‌زاده
- ۱۰۹..... بررسی ارتباط بین چرخه‌های سهام و چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران؛ رویکرد شاخص‌های سرریز.....  
رضا رنج‌پور، فیروز فلاحی، لیلا غلامی حیدریانی
- ۱۳۱..... درجه عبور نرخ ارز و آثار تکانه پولی در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی.....  
نیلوفر سادات حسینی، حسین اصغرپور
- ۱۵۵..... ایران در زیر چتر حاکمیت طبیعی (مطالعه موردی عصر پهلوی دوم).....  
سلمان قاراخانی، محسن رنانی، زهرا کریمی، فرشاد مومنی

موفقیت به زبان خیلی ساده یعنی هنر بهاری شدن قبل از آمدن بهار! یعنی یقین به آمدن حتمی بهار در دل سردترین روزهای زمستان و این یقین و اطمینان قلبی و صد در صد است که بین یک آدم موفق و یک فرد معمولی تفاوت ایجاد می‌کند و ما در امتداد همین نگاه شماره مربوط به بهار ۱۴۰۰ را در زمستان ۱۳۹۹ تقدیم دستان پر مهر شما نموده‌ایم. دوستان و یاوران همیشگی فصلنامه، سال ۱۳۹۹ در حالی به پایان می‌رسد که با استعانت از الطاف خداوند متعال و زحمات اعضای محترم هیئت تحریریه و دست اندرکاران فصلنامه، تعداد بسیار زیاد مقالات ارسالی اساتید، محققین و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در سرتاسر کشور فرصت مغتنمی شد برای خدمت. دریافت، ارزیابی و مدیریت بیش از ۳۰۰ مقاله در این سال، عزمی جدی می‌طلبد. بی‌شک موفقیت فصلنامه در ایجاد رضایت شما همراهان به طور مستقیم تابع اعتماد شماست که از این بابت به خود افتخار می‌کنیم.

جدای از بررسی سریع مقالات و انتشار به موقع شماره‌های فصلنامه، یکی دیگر از دستاوردهای سال ۱۳۹۹ افزایش ضریب تأثیر فصلنامه بود. ضریب تأثیر فصلنامه از ۱/۳۷ به ۱/۵ ارتقاء یافت که این نشان از اقبال کلیه نویسندگان و محققان کشور به مقالات انتشار یافته در این فصلنامه در دو سال منتهی به محاسبه ضریب تأثیر توسط پایگاه استنادی علوم جهان اسلام است. این ضریب تأثیر، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی را حائز کسب رتبه اول در بین کلیه فصلنامه‌های اقتصادی و رتبه هفتم در بین کل نشریات کشور نموده است.

امیدواریم در سال ۱۴۰۰ نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران بتواند موانع رشد و توسعه اقتصادی را با همت همه اساتید و محققین کشور و با استفاده از دستاوردهای علمی همه عزیزان که از طریق این فصلنامه منتشر می‌شود به قوت از میان بردارد و شکوفایی و رونق به اقتصاد ایران هدیه شود. با این امید از همه اساتید، محققین و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دعوت می‌کنیم که نتایج یافته‌های علمی خود را جهت چاپ به این فصلنامه ارسال فرمایند.

محمدرضا لطفعلی‌پور

بهار ۱۴۰۰

## بررسی اثرات استقرار نظام مالیات‌ستانی محلی بر رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای در ایران: رویکرد مدل‌های تصحیح خطا

محمدقاسم رضایی<sup>۱</sup>، \*مجید مداح<sup>۲</sup>، یگانه موسوی جهرمی<sup>۳</sup>

۱. دکتری اقتصاد، دانشگاه سمنان

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سمنان

۳. استاد گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور

(دریافت: ۱۳۹۸/۲/۱۷ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۱۳)

### Investigating the Effects of Establishing a Local Taxation System on Long-Run Regional Economic Growth in Iran: Error-Correction Models Approach

Mohammadghasem Rezaee<sup>1</sup>, \*Majeed Maddah<sup>2</sup>, Yeganeh Mousavijahromi<sup>3</sup>

1. Ph.D. of Economics, Semnan University, Iran

2. Associate Professor of Economics, Semnan University, Iran

3. Professor of Economics, Payam-e-Noor University, Semnan University, Iran

(Received: 7/May/2019 Accepted: 4/Sep/2019)

#### Abstract:

Taxes are a policy-making tool for the economic stabilization and, on this basis; local taxes can influence provinces' economic performance. Local taxes are taxes for which the rates and bases are determined by the local authorities. These taxes finance services to be provided for local residents. Local taxes influence regional economic growth for the following main reasons: increased competition among the regions, higher economic growth, decreased shadow economy and finally, improvement of taxpayer's behavior. Thus, this research has reviewed and empirically analyzed the effect of corporate income tax, personal income tax, property tax and consumption tax as local taxes on country provinces' economic growth. To this end, within the framework of ECM models, a PMG methodology was employed that made use of quarterly data during March 2005- July 2015. The results of the model estimation show that, property tax and consumption tax increase regional economic growth, whereas corporate income tax and personal income tax decreases the regional economic growth. Also, revenue-neutral shift away from either corporate income or personal income tax toward property or consumption tax leads to increases the regional long-run growth. The results indicate that optimal local taxation (with property and consumption tax bases) leads to provincial economic growth. So, this study can be used as guidance for economic policy-makers.

**Keywords:** Local Taxation, Regional Economic Growth, Pooled Mean Group (PMG), Iranian Economy.

**JEL:** C19, H71, O47.

#### چکیده:

مالیات‌ها به عنوان یک ابزار سیاست‌گذاری جهت تثبیت اقتصادی مطرح هستند و بر این اساس مالیات‌های محلی می‌توانند عملکرد اقتصادی استان‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. مالیات محلی، مالیاتی است که مقامات محلی نرخ یا پایه آن را مشخص می‌سازند و نقش آن تأمین اعتبار خدماتی است که مزایای جمعی آنها توسط ساکنان محلی بهره‌برداری می‌شود. افزایش رقابت بین مناطق، رشد اقتصادی بالاتر، کاهش اندازه اقتصاد سایه و در نهایت، بهبود رفتار مالیاتی مؤدیان از عمده‌ترین دلایل تأثیر مالیات‌های محلی بر رشد اقتصادی منطقه‌ای می‌باشند. به همین دلیل، اثر پایه‌های مالیاتی مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف بر رشد اقتصادی استان‌های کشور (با ثابت ماندن کل درآمدهای مالیاتی) با استفاده از داده‌های فصلی ۱: ۱۳۸۴ تا ۴: ۱۳۹۴ در چارچوب مدل‌های تصحیح خطا (ECM) و استفاده از روش میانگین گروهی تلفیقی (PMG) مورد بررسی و تحلیل تجربی قرار گرفته است. نتایج حاصل از تخمین مدل نشان می‌دهد که مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد منجر به کاهش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای و مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف منجر به افزایش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای می‌شوند. همچنین انتقال درآمد - خنثی از مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد به هر کدام از مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف، باعث افزایش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای خواهند شد. نتایج این مطالعه می‌تواند راهنمای مفیدی برای سیاست‌گذاران اقتصادی و مالیاتی به منظور طراحی و استقرار نظام مالیات‌ستانی محلی بهینه (با پایه‌های مالیات بر دارایی و مصرف) با هدف افزایش رشد اقتصادی استانی باشد.

**واژه‌های کلیدی:** مالیات‌ستانی محلی، رشد اقتصادی منطقه‌ای،

میانگین گروهی تلفیقی (PMG)، اقتصاد ایران.

**طبقه‌بندی JEL:** C19, H71, O47.

\* نویسنده مسئول: مجید مداح (این مقاله برگرفته از رساله دکتری محمدقاسم رضایی با عنوان «بررسی اثرات اقتصادی نظام مالیات‌ستانی محلی» تحت راهنمایی دکتر مجید مداح در دانشگاه سمنان است).

\*Corresponding Author: Majid Maddah

E-mail: majid.maddah@semnan.ac.ir

## ۱- مقدمه

خواهند داشت (اکبریور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۷۸). انتظار بر این است که مالیات بر شرکت‌ها زیان‌بارترین نوع مالیات برای رشد اقتصادی باشد؛ زیرا این نوع مالیات علاوه بر اینکه فعالیت‌های بنگاه از قبیل سرمایه‌گذاری و رشد بهره‌وری را مختل می‌کند، دارای مقررات زیادی بوده و با توجه به اینکه برخی مزایای مالیاتی برای فعالیت‌های خاص را شامل می‌شود، ممکن است به صورت موردی منابع را از صنایعی که نقش پررنگ‌تری در رشد دارند، منحرف سازد (آرنولد و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۷۱). نرخ‌های افزایشی مالیات بر درآمد، باعث کاهش پس‌انداز از طریق کاهش انگیزه افراد و کاهش درآمد می‌شود که این موضوع باعث محدودیت در تأمین منابع کسب و کارهای کوچک شده و پتانسیل رشد آنها را کاهش خواهد داد (مک‌ناب و لی‌مای-بوچر، ۲۰۱۴: ۷). همچنین مالیات بر دارایی علاوه بر کاهش انگیزه فعالیت‌های سوداگری و افزایش انگیزه فعالیت‌های مولد اقتصادی، کاهش مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر سرمایه و مالیات بر حقوق و دستمزد را در پی داشته که در نتیجه منجر به افزایش کارایی بازار نیروی کار، سرمایه و نهایتاً پویایی و رشد اقتصادی در بلندمدت می‌شود (مداح و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۰۷). و در نهایت، می‌توان استدلال کرد که با وضع مالیات بر مصرف (مانند مالیات بر ارزش افزوده یا مالیات بر فروش)، قیمت محصولات افزایش یافته و در نتیجه تقاضا کاهش خواهد یافت (ستوده‌نیا و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۸). کاهش تقاضا از سمت خانوار باعث کاهش مخارج مصرفی خانوار و در نتیجه افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری شده که در بلندمدت باعث افزایش رشد اقتصادی خواهد شد (طالعی اردکانی، ۱۳۹۹: ۱۲۸).

با وجود اهمیت درآمدهای مالیاتی و اثرات اقتصادی آن برای دولت‌ها، منابع درآمدی بخش عمومی عمدتاً به صورت متمرکز و در اختیار دولت مرکزی است. در این میان، سیاست تمرکززدایی مالی<sup>۱</sup> یکی از اقدامات اساسی دولت‌ها به منظور افزایش کارایی، کاهش نابرابری میان مناطق، تثبیت اقتصادی و رقابت بین منطقه‌ای است که امروزه جهت اصلاح ساختار اقتصادی، افزایش عملکرد بخش عمومی و رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای مورد توجه اقتصاددانان مختلف قرار گرفته است (مارتینز-وازکوئز و مک‌ناب، ۲۰۰۶: ۴۹-۲۵).

طراحی بهینه ساختارهای نظام مالیاتی و ترکیب انواع مختلف مالیات‌ها از موضوعات کلیدی و اولویت‌دار دولت‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی به منظور بهبود رشد اقتصادی بلندمدت است (جوهرانسون و همکاران، ۲۰۰۸: ۵). دیدگاه‌ها و نظرات مختلفی در حمایت و مخالفت با تأثیر مالیات‌ها بر رشد اقتصادی وجود دارد؛ برخی بر این باورند که، مالیات‌های بیشتر، انگیزه افراد را برای عرضه بیشتر نیروی کار و انگیزه بنگاه‌ها را برای تولید بیشتر تضعیف می‌کند و برخی استدلال می‌کنند که مالیات‌های بالاتر، پتانسیل دولت‌ها برای سرمایه‌گذاری در حوزه‌های مختلف از قبیل زیرساخت‌ها، آموزش یا تحقیق و توسعه را افزایش می‌دهند که در نهایت مجموع این عوامل باعث بهبود ظرفیت تولیدی اقتصاد خواهد شد (چهرقانی و زراء نژاد، ۱۳۹۸: ۱۱۱). علیرغم اینکه مالیات‌ها می‌توانند بر رشد اقتصادی مؤثر واقع شوند، ولیکن اندازه این اثر بستگی به ساختار تولید و انواع مختلف مالیات‌ها دارد (مک‌ناب، ۲۰۱۸: ۱۷۵). به طور کلی مالیات بر درآمد و مالیات بر شرکت‌ها اثرات اختلالی بیشتری نسبت به مالیات بر مصرف و مالیات بر دارایی دارند (آرنولد و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۶۴). مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد، انگیزه افزایش عرضه از طریق انباشت سرمایه یا افزایش بهره‌وری را کاهش می‌دهند (اکگان، ۲۰۱۷: ۱۰). مالیات بر مصرف دارای اثرات اختلالی به مراتب کمتری نسبت به مالیات بر درآمد ارزیابی می‌شوند (جوهرانسون، ۲۰۱۶: ۷۰) و در نهایت، با توجه به غیرقابل انتقال بودن زمین، مالیات بر زمین هیچ‌گونه اثر اختلالی ندارد (بلاچلیگر، ۲۰۱۵: ۱۴).

اگر چه عوامل زیادی بر رشد و ثبات درآمدهای مالیاتی دولت اثرگذار هستند، اما ترکیب انواع مختلف پایه‌های مالیاتی دولت (مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف)، یکی از کلیدی‌ترین عوامل تعیین‌کننده در این مورد است (قنبری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۸). لذا انواع مالیات‌ها بسته به اثری که بر رشد و ثبات درآمدهای مالیاتی دارند، آثار متفاوتی را بر رشد اقتصادی بلندمدت به همراه

1. Johansson et al. (2008)
2. McNabb (2018)
3. Arnold et al. (2011)
4. Akgun (2017)
5. Johansson (2016)
6. Blochliger (2015)

7. McNabb & LeMay-Boucher (2014)
8. Fiscal Decentralization
9. Martinez-Vazquez & McNabb (2006)



موجب رشد و توسعه اقتصادی استان‌ها خواهد شد. در این راستا، مقاله حاضر در ۵ بخش تنظیم شده است: پس از بیان مقدمه، در بخش دوم، ادبیات موضوع در زمینه پایه‌های مالیات‌های محلی و رشد اقتصادی به اختصار بیان گردیده است. بخش سوم به روش تحقیق اختصاص یافته است. نتایج تجربی در بخش چهارم ارائه شده‌اند و نهایتاً بخش پنجم، به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص یافته است.

## ۲- ادبیات موضوع

یکی از مهمترین موضوعات بحث‌برانگیز در اقتصاد، رابطه مالیات با رشد اقتصادی و جهت‌علیت آن است. این در حالی است که تأثیر مالیات‌ها بر رشد اقتصادی و جهت‌علیت آن را نمی‌توان از قبل به صراحت مشخص کرد، زیرا بستگی به این دارد که سایر عوامل مانند سرمایه انسانی که در کنار سرمایه فیزیکی به کار گرفته می‌شود، چگونه شامل مالیات شوند. بر اساس تئوری‌های اقتصادی، مالیات‌ها، هزینه فعالیت‌هایی که مشمول مالیات می‌شوند را افزایش و بازده و سود آنها را کاهش می‌دهند. به همین منظور، افراد و بنگاه‌های کوچک به فعالیت‌هایی رو می‌آورند که بتوانند بار مالیاتی را حداقل کنند. به عبارت دیگر، فعالین اقتصادی، انجام فعالیت‌هایی با نرخ مالیاتی پایین را به فعالیت‌های با نرخ مالیاتی بالاتر ترجیح می‌دهند. در نتیجه، افراد و بنگاه‌ها به فعالیت تولیدی کمتری رو آورده و منجر به نرخ‌های پایین‌تری از رشد اقتصادی می‌شوند (فرامرزی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۰۶). با وجود مطالعات

تمرکززدایی مالی در بخش عمومی، فرایند انتقال قدرت تصمیم‌گیری نسبت به نحوه صرف مخارج و جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی از دولت مرکزی به دولت‌های محلی است. در این میان، مالیات‌های محلی<sup>۱</sup> یکی از ابزارهای مرتبط با سیاست‌های تمرکززدایی مالی، توسعه استانی و برنامه‌های آمایش سرزمین محسوب می‌گردند که از حدود دو دهه قبل، موجب اصلاح ساختاری نظام‌های مالیاتی در جهان شده است. مالیات محلی مالیاتی است که مقامات محلی و ایالتی، نرخ یا پایه آن را مشخص می‌سازند و درآمدهای حاصل از آن نیز در همان منطقه هزینه می‌شود. هر چند کلیه پایه‌های مالیات ملی می‌توانند کاندیدی برای پایه مالیات محلی باشند، ولی برخی پایه‌های مالیاتی از مزیت بیشتری برای انتخاب محلی برخوردارند؛ یک انتخاب مهم و مورد استفاده در این زمینه، مالیات بر دارایی‌های غیرقابل انتقال است. پایه‌های دیگر مالیاتی مثل مالیات بر مصرف، مالیات بر سود شرکت‌ها و مالیات بر اقامت در هتل‌ها و غیره از دیگر پایه‌های مالیات محلی هستند که می‌توانند به صورت مجزا نسبت به پایه ملی مورد توجه قرار گیرند (پژویان و درویشی، ۱۳۸۹: ۳۱). همچنین، در نظام مالیات‌ستانی محلی تأکید بر مالیات‌هایی است که امکان بازدهی و وصولی بیشتری را برای یک منطقه به همراه داشته و بتواند در تأمین نیازهای آن منطقه به کار برده شوند (مداح و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۲۳).

با توجه به اینکه، مالیات‌ها به عنوان یک ابزار سیاست‌گذاری جهت تثبیت اقتصادی مطرح هستند که می‌توانند عملکرد اقتصادی استان‌ها را تحت تأثیر قرار دهند، در این مطالعه با در نظر گرفتن سهم مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف (استان) از کل درآمد مالیاتی (استان)، اثر این مالیات‌ها - منوط به ثابت ماندن کل درآمدهای مالیاتی (درآمد- خنثی)<sup>۲</sup> - بر رشد اقتصادی (استان‌ها) در چارچوب مدل‌های تصحیح خطا (ECM) و استفاده از روش میانگین گروهی تلفیقی (PMG) مورد بررسی و تحلیل تجربی قرار گرفته است. فرض اولیه مقاله این است که اگر مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف در استان‌ها به عنوان مالیات محلی<sup>۳</sup> وصول شده و صرف همان استان شود،

دلایل و استدلال‌ات نویسندگان از جمله: ۱- در حال حاضر تمامی مالیات‌های استانی به تفکیک پایه و منبع درآمدی توسط ادارات کل امور مالیاتی همان استان و از ظرفیت اقتصادی همان استان وصول و جمع‌آوری می‌شوند، ۲- لزوم توجه به مزایای تمرکززدایی مالی و تجربیات جهانی در این زمینه و لزوم پیاده‌سازی فدرالیسم مالی در اقتصاد ایران، ۳- بررسی اثرات استقرار و اجرای نظام مالیات‌ستانی محلی تاکنون در ایران به صورت تجربی مورد مطالعه قرار نگرفته است و ۴- با توجه به تجربیات موفق کشورهای پیشرو در زمینه اجرای مالیات‌ستانی محلی در دو دهه گذشته، لذا می‌توان برخی پایه‌های مالیاتی در اقتصاد ایران را به عنوان مالیات محلی فرض و در نظر گرفت، منوط بر اینکه اثرات مثبت و افزایشی بر متغیرهای اقتصادی از جمله رشد اقتصادی منطقه‌ای داشته باشند. به همین دلیل در این مطالعه با فرض استفاده از چند پایه مالیاتی به عنوان مالیات محلی، اثرات اقتصادی (رشد اقتصادی منطقه‌ای) آن مورد بررسی قرار گرفته است.

1. Local Taxes

2. Revenue- Neutral

۳. با توجه به اینکه در ایران سیستم مالیات‌ستانی محلی وجود ندارد و در نتیجه آمار و اطلاعاتی از ارقام مالیات محلی در دسترس نیست و همچنین

و بررسی‌هایی که در مورد اثر مالیات‌ها بر رشد اقتصادی وجود دارد و نتایج اغلب این مطالعات حاکی از آن است که اثر مالیات بر رشد اقتصادی منفی است<sup>۱</sup>، اما نتایج مطالعات مختلف به لحاظ تجربی، حاکی از تأثیرگذاری متفاوت انواع پایه‌های مالیاتی بر رشد اقتصادی است: نتایج حاصل از مطالعه جوهانسون و همکاران که به بررسی اثر انواع مالیات‌ها بر رشد اقتصادی سرانه کشورهای OECD طی دوره ۲۰۰۵-۱۹۷۰ پرداخته‌اند، نشان می‌دهد که در بین مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر مصرف و مالیات بر دارایی‌های غیرقابل انتقال، بیشترین اثر منفی بر رشد اقتصادی مربوط به مالیات بر شرکت‌ها و کمترین آن هم مربوط به مالیات بر دارایی‌های غیرقابل انتقال است. همچنین اصلاح نظام مالیاتی در جهت حرکت از مالیات بر درآمد به سمت مالیات بر مصرف که اثر اختلالی کمتری دارند، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهند (جوهانسون و همکاران، ۲۰۰۸: ۲). نتایج مطالعه آرنولد و همکاران که ۲۱ کشور عضو OECD را طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۷۰ مورد بررسی و تحلیل تجربی قرار داده‌اند حاکی از آن است که، یک درصد افزایش در سهم مالیات بر درآمد از کل درآمدهای مالیاتی (که با کاهش یک درصدی سهم مالیات بر دارایی و مصرف از کل درآمدهای مالیاتی همراه بوده است) باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود. همچنین اثر کاهشی مالیات بر درآمد اشخاص بر رشد اقتصادی بیشتر از مالیات بر شرکت‌ها است (آرنولد و همکاران، ۲۰۱۱: F۶۲). نتایج مطالعه آکوستا- اورمیچی و یو<sup>۲</sup> که با تقسیم‌بندی ۶۹ کشور مشتمل بر ۲۱ کشور با درآمد بالا، ۲۳ کشور با درآمد متوسط و ۲۵ کشور با درآمد پایین طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۷۰ انجام شده است، نشان می‌دهد که افزایش مالیات بر درآمد که با کاهش همزمان مالیات بر دارایی و مصرف خنثی شده است، رشد بلندمدت را کاهش می‌دهد. سایر نتایج این تحقیق عبارتند از: الف) انتقال از مالیات بر درآمد به سمت مالیات بر مصرف، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد، ب) کاهش مالیات بر درآمد که با افزایش مالیات بر ارزش افزوده و فروش همراه باشد، رشد اقتصادی بلندمدت را افزایش می‌دهد. و ج) مالیات

بر درآمد اشخاص و مشارکت در تأمین اجتماعی در مقایسه با مالیات بر شرکت‌ها، اثر منفی قوی‌تری بر رشد اقتصادی دارند (آکوستا- اورمیچی و یو، ۲۰۱۲: ۱). مطابق نتایج حاصل از مطالعه مک ناب و لی‌مای- بوچر که به بررسی رابطه مالیات‌ها و رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۰ پرداخته است نشان می‌دهد که افزایش مالیات بر درآمد اشخاص که با کاهش همزمان مالیات بر مصرف و مالیات بر تجارت همراه باشد، اثر کاهشی و منفی بر رشد اقتصادی خواهد داشت (مک ناب و لی‌مای- بوچر، ۲۰۱۴: ۳). و در نهایت مک ناب طی مطالعه‌ای در مورد ساختار درآمدهای مالیاتی ۱۰۰ کشور (شامل کشورهای با درآمد بالا، کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط، کشورهای با درآمد پایین‌تر از متوسط و کشورهای با درآمد پایین) و ارتباط آنها با رشد اقتصادی نشان می‌دهد که افزایش مالیات بر درآمد (درآمد- خنثی) باعث کاهش رشد اقتصادی بلندمدت و کاهش مالیات بر تجارت (درآمد- خنثی) اثر معناداری بر رشد اقتصادی ندارد. همچنین انتقال درآمد- خنثی از مالیات بر دارایی و مصرف به مالیات بر درآمد موجب کاهش نرخ رشد GDP می‌شود به طوری که این اثر منفی، برای کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط بیشتر و برای کشورهای با درآمد پایین‌تر از متوسط بی‌معنی است. همچنین این مطالعه نشان می‌دهد که مالیات بر شرکت‌ها و مشارکت تأمین اجتماعی، زیانبارترین نوع مالیات برای نرخ رشد اقتصادی در بلندمدت است (مک ناب، ۲۰۱۸: ۱۹۹). هر چند ادبیات نظری و شواهد تجربی در مورد مالیات‌ها و رشد اقتصادی به اندازه کافی وجود دارد، ولیکن ادبیات موجود در مورد اثرات مالیات‌های محلی بر رشد اقتصادی منطقه‌ای اندک و متفاوت است. براون و همکاران (۲۰۰۳: ۴۰-۶۰)<sup>۳</sup> این ادبیات را به سه دسته عمده مشخص تقسیم کرده‌اند: نخست مطالعاتی از جمله کارلتون (۱۹۸۳: ۴۴۹-۴۴۰)<sup>۴</sup>، کارلینو و میلز (۱۹۸۵: ۲۷-۳)<sup>۵</sup>، بارتیک (۱۹۸۵: ۲۲-۱۴)<sup>۶</sup>، پاپک (۱۹۹۱: ۶۸-۴۷)<sup>۷</sup> و گری (۱۹۹۷: ۳۰-۱)<sup>۸</sup> که اثر سیاست مالی محلی و ایالتی و نیز امکانات رفاهی طبیعی را بر روی رشد اقتصادی منطقه‌ای

3. Brown et al. (2003)

4. Carlton (1983)

5. Carlino &amp; Mills (1985)

6. Bartik (1985; 1988)

7. Papke (1991)

8. Gray (1997)

1. Marsden, (1983: 21-25), Skinner, (1987: 1-24), Lee &amp; Gordon (2005: 1027-1043), Mutascu &amp; Danuletiu (2007: 211-219), Barry &amp; Jules (2008: 53-71), Ministry of Finance, Employment and Sustainable Growth of Scottish Government (2011: 13-20),

2. Acosta- Ormaechea &amp; Yoo (2012)

استفاده از داده‌های سری زمانی و مقطعی به تحلیل اثر مالیات‌های محلی بر رشد اقتصادی منطقه‌ای پرداخته است که نتایج دلالت بر این دارد که مالیات محلی و دولتی رشد اقتصادی را به طرز قابل توجهی افزایش می‌دهد، زمانی که این درآمد برای پرداخت‌های انتقالی تأمین مالی گردد. با این وجود، زمانی که درآمد در جهت تأمین مالی بهبود خدمات عمومی (همچون آموزش، بزرگراه‌ها، امنیت و بهداشت عمومی) به کار برده شود، اثری قابل قبول بر تصمیمات تولیدی و محلی دارد. به عبارت دیگر، اگر دولت محلی یا حکومت، مالیات محلی را برای پرداخت‌های انتقالی به کار ببرد، باعث به تعویق افتادن رشد اقتصادی منطقه یا کشور می‌گردد، اما اگر این درآمدها برای تأمین مالی بهبود خدمات عمومی همچون آموزش، بهداشت عمومی، امنیت و ساخت بزرگراه‌ها و غیره صرف گردد، اثر قابل ملاحظه‌ای بر تصمیمات تولیدی و موقعیت توسعه‌ای منطقه‌ای دارد (هلمز، ۱۹۸۵: ۵۷۴). از سایر مطالعات که ارتباط بیشتری با موضوع مالیات‌های محلی و رشد اقتصادی دارند و به طور ضمنی بر تأثیر مالیات‌های محلی بر رشد اقتصادی منطقه‌ای تأکید کرده‌اند می‌توان به مطالعه مورگان و همکارانش (۱۹۸۹: ۶۳۵-۶۳۶)<sup>۱۹</sup> زو (۱۹۹۶: ۳۱۷-۳۰۳)<sup>۲۰</sup>، زو و گنگ (۲۰۰۲: ۴۰۶-۳۷۹)<sup>۲۱</sup>، ریچ و همکارانش (۲۰۰۵: ۶۳۴-۶۲۷)<sup>۲۲</sup>، لو و چو (۲۰۰۶: ۲۳۷-۲۱۵)<sup>۲۳</sup> و مانچوک و همکاران (۲۰۰۷: ۳۹-۱۷)<sup>۲۴</sup> اشاره کرد. با توجه به ادبیات نظری موجود و تئوری‌های مربوط به تمرکززدایی مالی، می‌توان ارتباط بین مالیات‌های محلی و رشد اقتصادی منطقه‌ای را از طریق ۳ کانال زیر مورد بررسی قرار داد:

**الف) افزایش رقابت بین مناطق:** ویژگی اساسی فدرالیسم<sup>۲۵</sup>، رقابت است. به فرض وجود دیگر جنبه‌های فدرالیسم اقتصادی به ویژه دخل و خرج محلی، انگیزه رقابت

مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

دوم، مطالعاتی از جمله روباک (۱۹۸۲: ۱۲۷۸-۱۲۵۷)<sup>۱</sup>، بیسان و ایبرتس (۱۹۸۹: ۴۵۲-۴۴۳)<sup>۲</sup>، جی‌یورک و تریسی (۱۹۸۹: ۱۲۳۱-۱۲۰۸)<sup>۳</sup> و هافوت (۲۰۰۲: ۴۲۸-۴۰۵)<sup>۴</sup> که چگونگی یکسان نبودن سیاست مالی محلی و ایالتی و موهبت‌های طبیعی را به تفاوت‌های منطقه‌ای نرخ‌های حقوق و دستمزد بررسی می‌کنند و سوم، مطالعاتی از جمله آشور (۱۹۸۹: ۱۸۸-۱۷۱)<sup>۵</sup>، مونل (۱۹۹۰: ۳۲-۳)<sup>۶</sup>، هولز-ایکین (۱۹۹۴: ۲۱-۱۲)<sup>۷</sup>، بارتیک (۱۹۹۶: ۱۲۶-۹۵)<sup>۸</sup>، گارسامیلا و همکاران (۱۹۹۶: ۱۸۰-۱۷۷)<sup>۹</sup>، موریسون و شوارتز (۱۹۹۶: ۱۱۱۱-۱۰۹۵)<sup>۱۰</sup>، کلیجیان و رابینسون (۱۹۹۷: ۱۳۱-۱۱۵)<sup>۱۱</sup>، بارنت (۱۹۹۸: ۴۰۰-۳۸۱)<sup>۱۲</sup>، باتن (۱۹۹۸: ۱۶۲-۱۴۵)<sup>۱۳</sup>، فرنالد (۱۹۹۹: ۶۳۸-۶۱۹)<sup>۱۴</sup> و پیویگ-جونی (۲۰۰۱: ۹۶-۷۵)<sup>۱۵</sup> که همگی اقدام به بررسی ارتباط بین متغیر منطقه‌ای و سیاست مالی منطقه‌ای کرده‌اند. به طور کلی، ویژگی اصلی این مطالعات این است که بر اثرپذیری شرایط محلی از سیاست مالی ایالتی و منطقه‌ای تأکید دارند، اما برآوردهای اثر رشد مرتبط با تصمیمات سیاست‌های مالی هر دولت ایالتی یا محلی، از مطالعه‌ای به مطالعه دیگر متفاوت بوده و بسیار ناپایدار است (سگورا، ۲۰۱۶: ۲)<sup>۱۶</sup>. اوجد و یاماریک<sup>۱۷</sup> در بررسی خود که به سیاست مالیاتی و رشد اقتصادی منطقه‌ای می‌پردازند، بیان می‌کنند نرخ‌های مالیات بر دارایی و مالیات بر فروش اثری منفی بر روی رشد بلندمدت منطقه‌ای دارند در حالی که نرخ‌های مالیات بر درآمد هیچ اثری بر رشد بلندمدت ندارند (اوجد و یاماریک، ۲۰۱۲: ۱۶۱). هلمز<sup>۱۸</sup>، در بررسی خود با عنوان «اثر مالیات‌های محلی و دولتی بر رشد اقتصادی»، با

1. Roback (1982)
2. Beeson & Eberts (1989)
3. Gyourko & Tracy (1989)
4. Haughwout (2002)
5. Aschauer (1989)
6. Munnell (1990)
7. Holz-Eakin (1994)
8. Bartik (1996)
9. GarciaMilà et al. (1996)
10. Morrison & Schwartz (1996)
11. Kelejian & Robinson (1997)
12. Boarnet (1998)
13. Button (1998)
14. Fernald (1999)
15. Puig-Junoy (2001)
16. Segura (2016)
17. Ojede & Yamarik (2012)
18. Helms (1985)

19. Morgan et al. (1989)

20. Zou (1996)

21. Zou & Gong (2002)

22. Rich et al. (2005)

23. Loo & Chow (2006)

24. Monchuk et al. (2007)

۲۵. فدرالیسم، یکی از روش‌های اداره کشور است که یک کشور بر حسب ضرورت یا به طور تاریخی یا حسب شرایط منطقه‌ای، آداب و سنن محلی، ترکیب قومی و مذهبی و زبانی و... به تعدادی ایالت، استان یا تحت هر نام دیگر تقسیم شده و هر منطقه اداره خویش را با اعمال نظارت مستمر از طریق نهادهای قانونی دیگر به دست حکومت محلی می‌سپارند (زنوز، ۱۳۸۸: ۲۷-۴).

خواهد یافت.<sup>۶</sup>

### ۲-۱- مطالعات پیشین

در جدول (۱) مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه نظام مالیات ستانی محلی و اثرات آن به صورت خلاصه ارائه شده است.

### ۳- روش شناسی

#### ۳-۱- تصریح مدل

مدل‌هایی که در مطالعات اقتصادی تصریح می‌شوند، یا از طریق فرایند بهینه‌یابی حاصل می‌شوند یا به صورت Ad-hoc می‌باشند. در این مطالعه، رگرسیون (۱) به صورت Ad-hoc تصریح شده است. در مدل‌های Ad-hoc بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی، عوامل مؤثر بر متغیر وابسته شناسایی و چگونگی ارتباط تنوریکی هر کدام از عوامل مؤثر بر متغیر وابسته، تشریح و سپس به عنوان متغیرهای توضیحی (مستقل) در مدل تبیین می‌گردند. با توجه به مطالب بالا، در این مقاله بر اساس مطالعات نظری مربوط به دیوارژن و همکاران (۱۹۹۶: ۳۴۴-۳۱۳)<sup>۷</sup>، داوودی و زو (۱۹۹۸: ۲۵۷-۲۴۴)<sup>۸</sup> و داوودی و همکاران (۱۹۹۹: ۲۳۹-۲۲۸)<sup>۹</sup>، که مطالعه بارو (۱۹۹۰: ۱۲۵-۱۰۳)<sup>۱۰</sup> را بسط و تعمیم داده و عنوان نمودند که نرخ رشد بلندمدت تولید سرانه، تابعی از تمرکززدایی مالی (انتقال قدرت تصمیم‌گیری از دولت مرکزی به دولت‌های محلی در خصوص صرف مخارج و وصول درآمدهای مالیاتی محلی) است و همچنین مطالعات تجربی آرنولد و همکاران (۲۰۱۱: ۲۶۱، F۶۱)، آکوستا-اورمیچی و یو (۲۰۱۲: ۱۱)، مک ناب و لی‌مای-بوچر (۲۰۱۴: ۱۸) و مک ناب (۲۰۱۸: ۱۸۳)، عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی شناسایی و از میان عوامل مؤثر بر آن، با قراردادن پایه‌های مختلف مالیاتی، متغیرهایی انتخاب گردیدند که داده‌های آماری آنها در جامعه آماری این مقاله (استان‌های کشور) در دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۸۴ در دسترس بود.

۶. به عنوان یک نمونه در مطالعه انجام شده توسط تورگلر و همکاران (۲۰۱۰: ۳۲۱-۲۹۳)، این فرضیه که استقلال منطقه‌ای موجب افزایش تمایل افراد به اعلام صحیح دارائی‌ها و پرداخت مالیات می‌گردد، مورد تأیید قرار گرفته است.

7. Devarajan et al. (1996)

8. Davoodi & Zou (1998)

9. Davoodi et al. (1999)

10. Barro (1990)

بین مناطق زیاد می‌شود (تولاک و همکاران، ۲۰۰۲: ۶۳).<sup>۱</sup> پس از آنکه مناطق و تصمیم‌گیران منطقه‌ای، با اتکای بر منابع مالیاتی خود به عرصه کالاهای عمومی بپردازند، فضای رقابتی نیز شکل می‌گیرد. انگیزه این رقابت‌ها را می‌توان در تأمین مناسب‌تر کالاهای عمومی، جذب سرمایه‌گذاری‌ها و در نتیجه رشد و توسعه اقتصادی منطقه و حتی افراد بیشتر برای فعالیت در منطقه، عنوان نمود. وجود مشخصه‌هایی مانند کاهش رفتار لویاتانی<sup>۲</sup> دولت، سیاست‌های بهینه در نظام مالیاتی و تأمین کالاهای عمومی و نرخ مالیاتی پایین‌تر، پیامدهای مهم توسعه اقتصادی را با خود به همراه دارد.<sup>۳</sup>

**ب) رشد اقتصادی بالاتر و کاهش اندازه اقتصاد سایه<sup>۴</sup>:** به لحاظ نظری نیز تلاش‌هایی جهت درک تأثیر رقابت‌های مالیاتی بین مناطق و تأمین کالاهای عمومی، افزایش رفاه ساکنان و بهبود شاخص‌های رشد اقتصادی صورت گرفته است. براساس مدل رشد درون‌زا و با فرض اخذ مالیات از سرمایه به منظور تدارک کالاهای عمومی، ساختار غیرمتمرکز اخذ مالیات، نرخ حداکثری رشد را در پی خواهد داشت (کیدنبرگر و لاکوود، ۲۰۱۰: ۲۰۶-۱۹۱).<sup>۵</sup>

**ج) بهبود رفتار مالیاتی مؤدیان:** با فرض وجود عوامل دیگری چون وجود عدالت در نرخ‌های مالیاتی، اگر پرداخت‌کنندگان مالیات اطمینان حاصل نمایند که درصد عمده‌ای از منابع مالی ارائه شده به تصمیم‌گیران عمومی، در مناطق خود صرف شده و موجب رشد و توسعه اقتصادی منطقه‌ای و تأمین کالاها و خدمات عمومی می‌گردد، تمایل بیشتری به پرداخت مالیات داشته و مسئله فرار مالیاتی کاهش

1. Tullock et al. (2002)

۲. لویاتان (Leviathan) اصطلاحی برگرفته از مجموعه آراء توماس هابز در فلسفه سیاسی است. این واژه که به لحاظ لغوی به معنای هیولا یا موجودی عظیم‌الجثه است، توسط او به عنوان استعاره‌ای برای یک دولت قدرتمند به کار برده شد. در مجموعه مطالعات انتخاب عمومی و مجموعه مطالعات اقتصادی با تعابیر منفی از این اصطلاح نیز استفاده می‌شود؛ دولتی که در کمال قدرت با دخالت در بسیاری از امور، موجبات پیدایش رانت و عدم تخصیص بهینه منابع می‌شود.

۳. باید اشاره نمود که هیچ اقتصاددانی قائل به وجود رقابت کامل بین مناطق و عدم ارتباط مالی دولت‌های محلی و مرکزی نیست. توجه به برابری آن هم براساس ملاحظات برابری و کارایی (کالیس و جونز، ۱۳۸۸: ۲۴) امری مورد توجه و معمول در تحلیل‌های اقتصادی و نیز در واقعیت‌های کشورهای با ساختار غیرمتمرکز است.

4. Shadow Economy

5. Koethenbueger & Lockwood (2010)

## جدول ۱. خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نویسنده	سال	کشور	عنوان	نتایج
هلمز <sup>۱</sup>	۱۹۸۵	امریکا	اثر مالیات‌های محلی و دولتی بر رشد اقتصادی (۵۸۲-۵۷۴)	اگر دولت محلی یا حکومت، مالیات محلی را برای پرداخت‌های انتقالی به کار ببرد، رشد اقتصادی منطقه‌ای یا ملی به تعویق می‌افتد، اما اگر این درآمدها برای تأمین مالی بهبود خدمات عمومی همچون آموزش، بهداشت عمومی، امنیت و ساخت بزرگراه‌ها و غیره صرف گردد، اثر قابل ملاحظه‌ای بر تصمیمات تولیدی و موقعیت توسعه‌ای منطقه‌ای دارد.
پاشا و گاوس <sup>۲</sup>	۱۹۹۵	پاکستان	اثرات تعادل عمومی مالیات‌های محلی (۲۷۱-۲۵۳)	تحت شرایط خاص، مالیات بر دارایی می‌تواند حتی منجر به یک افزایش در اندازه شهر یا مرکز شهری شود. متناوباً، یک مالیات بر فروش می‌تواند به یک توسعه یا انقباض در اندازه شهر منجر شود.
روهلینگ <sup>۳</sup>	۲۰۰۵	پرو	محدودیت‌های نهادی مالیات بر دارایی محلی در پرو (۲۴-۱)	مالیات بر دارایی بر خلاف نقل و انتقالاتی که تا حدی بر درآمدهای دولت‌های محلی تسلط دارد، ممکن است بتواند اهداف گسترده‌تری از پاسخگویی محلی را تأمین کند و رابطه مؤثر بین ارائه خدمات شهری و منابع مالی آنها را به هم نزدیک‌تر کند.
بوندونیو و گرینام <sup>۴</sup>	۲۰۰۷	امریکا	آیا مشوق‌های مالیات محلی بر رشد اقتصادی مؤثر است؟ (۱۳۶-۱۲۱)	مشوق‌های مالیات محلی مانند بکارگیری سیاست‌های مناطق آزاد، آثار مثبتی بر رشد اقتصادی خواهند داشت.
گنزالز و مساکالجهاس <sup>۵</sup>	۲۰۰۸	کلمبیا	اصلاح مالیه عمومی محلی در شهر مدلین کلمبیا (ص ۳۵-۳۲۷)	افزایش اختیارات محلی در دریافت مالیات محلی و استفاده از پایه‌های مالیاتی که دارای توجیه اقتصادی هستند، منجر به بالا رفتن کارایی و عملکرد شاخص‌های مالی در شهر مدلین کلمبیا شده است.
کارلوت و همکاران <sup>۶</sup>	۲۰۱۳	فرانسه	بررسی اثرات مالیات محلی بر قیمت دارایی‌ها (۱۱۶۶-۱۱۵۱)	نرخ مالیات بر دارایی محلی اثری بر روی قیمت‌های دارایی ندارد، در حالی که مقدار مالیاتی که پرداخت می‌شود اثری منفی بر قیمت دارایی دارد؛ در واقع خریداران نسبت به میزان درآمدی که باید به عنوان مالیات پرداخت کنند، حساس هستند. همچنین آنها دریافتند مخارج عمومی محلی اغلب اثری بر قیمت دارایی نداشته یا اثر بسیار اندکی دارد.
لیوتی و اشمیدهاینی <sup>۷</sup>	۲۰۱۳	سوئیس	اثر اندازه تراکم و انباشتگی بر مالیات محلی (۲۸۷-۲۶۵)	دولت‌های محلی در مناطق شهری بزرگ‌تر نرخ‌های مالیات بالاتری را نسبت به دولت‌هایی که در مناطق شهری کوچک‌تر قرار دارند، وضع می‌کنند. همچنین در مناطق شهری، اندازه اقتصادی مربوط به آن منطقه و اطراف آن با سطح مالیاتی آن منطقه غیرمرتبط است در حالی که با اندازه حدود و اختیارات سیاسی آن منطقه رابطه مثبتی دارد.
بیمونته و استبیل <sup>۸</sup>	۲۰۱۵	ایتالیا	مالیات محلی و توسعه شهری، بررسی اثرات جانبی مالیات بر دارایی ایتالیا (۱۵۷-۱۰۰)	معرفی مالیات بر دارایی اثر کاهشی بر بازار خانه‌های جدید و نوساز ندارد و بر سیاست‌های توسعه شهری اثری مثبت دارد.
ماریان و پیتر <sup>۹</sup>	۲۰۱۵	اسلواکی	اهمیت مالیات‌های محلی بر ساختار درآمد شهرداری‌های اسلواک (۵۵۲-۵۴۴)	وقتی جریان‌های سرمایه بالا با وام‌های بانکی ترکیب می‌شوند، سهم مالیات‌های محلی از کل درآمد کاهش می‌یابد.

1. Helms (1985)
2. Pasha & Ghaus (1995)
3. Ruhling (2005)
4. Bondonio & Greenbaum (2007)
5. Gonzalez & Mesa Callejas. (2008)
6. Charlot et al. (2013)
7. Luthi & Schmidheiny (2013)
8. Bimonte & Stabile (2015)
9. Marián & Peter (2015)

اثر کمک‌های بلاعوض مرکزی بر مالیات محلی و درآمد غیرمالیاتی وجود دارد. همچنین کمک‌های مالی مرکزی به شهرداری، تأثیری بر درآمد محلی ندارد، اما در عوض به درآمد بالاتر منجر می‌شود.	جمهوری ساحل عاج	۲۰۱۶	سانوگو و بران <sup>۱</sup>
از لحاظ چشم‌انداز توسعه منطقه‌ای، مالیات محلی بر رشد اقتصادی در منطقه شرقی بیشترین اثر و در منطقه غربی کمترین اثر را داشته است.	چین	۲۰۱۷	چانگ <sup>۲</sup>
مالیات بر دارایی به ظرفیت شهرها و عوارض شهری به فشار ناشی از رشد شهرها مربوط است. همچنین، فقدان تلاش‌های یکسان سازی از سوی سطوح بالاتر دولت، موانع استفاده از عوارض و وجود شهرهایی که کنترل بر روی آنها کم است، از جمله عواملی است که ممکن است باعث افزایش نابرابری در میان شهرها شود.	امریکا	۲۰۱۹	کیم <sup>۳</sup>
دولت‌های محلی از طریق مکانیسم افزایش مالیات‌ها به جای کاهش هزینه‌ها، به کنترل کمک‌های مالی بین دولتی واکنش نشان می‌دهند.	ایتالیا	۲۰۱۹	ماراتین و همکاران <sup>۴</sup>
طراحی سیستم مالیات محلی در چارچوب نظریه‌های مالیات محلی (منطقه‌ای، استانی و ...) در نهایت نیازمند آگاهی از برنامه آمایش سرزمین و تقسیم‌بندی منطقه‌ای با توجه به شرایط منابع و فعالیت‌های اقتصادی است.	ایران	۱۳۸۵	پژویان
با توجه به ناپایداری و ناهمخوانی عوارض بر پروانه‌های ساختمانی و عوارض مازاد تراکم با اصول علمی مالیات‌بندی محلی، لازم است این عوارض رفته رفته در یک بازه زمانی میان مدت، محوریت خود را در درآمدهای دولت محلی تهران از دست داده و جای خود را به عوارض نوسازی بدهد؛ به گونه‌ای که در بازه زمانی میان مدت، تبدیل به اصلی‌ترین و عمده‌ترین مالیات محلی برای تأمین مالی هزینه‌های دولت محلی تهران گردد.	ایران	۱۳۸۷	حسن‌زاده و خسروشاهی
در وضعیت وجود محدودیت برای پایه‌های عوارضی (در نظر گرفته شده در مطالعه)، سهم ناچیزی از درآمدها از محل عوارض ساختی، باید برای حداقل مخارج تأمین شود و در وضعیت آزادی مدل تأمین مالی حداقل مخارج باید از سه محل "عوارض آلاینده‌گی و سوخت"، "درآمد ارزش افزوده" و "عوارض بر پایه دارایی املاک و مستغلات" صورت گیرد.	ایران	۱۳۸۹	اکبری و همکاران
با وضع مالیات بر ارزش زمین، هزینه به کارگیری زمین در موضوع غیر از کاربری بهینه، افزایش یافته و به دنبال آن عرضه زمین بالا می‌رود و قیمت مسکن کاهش خواهد یافت. همچنین این نوع مالیات از طریق کاهش انگیزه سوداگری، به ایجاد ثبات و آرامش در بازار زمین و مسکن کمک می‌کند.	ایران	۱۳۸۹	زاهدی و دهقان

1. Sanogo &amp; Brun (2016)

2. Chang (2017)

3. Kim (2019)

4. Marattin et al. (2019)

با توجه به اینکه در چارچوب حساب‌های ملی کشور، شهرداری‌ها مصداق دولت‌های محلی هستند و با توجه به روند فزاینده نرخ شهرنشینی و افزایش سطح انتظارات شهروندی، بسترسازی و ضرورت تسهیل تأمین مالی شهرداری‌ها در جهت کسب درآمد از جمله اختیار تعیین برخی پایه‌ها و نرخ‌های مالیاتی، ضروری است.	چالش‌های تأمین مالی دولت‌های محلی و راهکارهای مقابله با آن (مطالعه موردی دولت‌های محلی در ایران) (۸۲-۵۳)	ایران	۱۳۹۲	قبادی
با توجه به اینکه درآمدهایی که از بخش مالیات محلی به دست می‌آید بهترین و پایدارترین منبع مالی است، شهرداری‌های اکثر کشورهای دنیا با برنامه‌های دقیق و مهندسی شده در پی آن هستند تا سهم شهرداری‌ها را از این منبع مالی بیشتر کنند. برای افزایش سهم این منبع درآمدی، ابتدا باید متغیرهای اصلی که بر آن تأثیر دارند، مورد بررسی و شناسایی قرار گیرند.	مدیریت اقتصادی شهر با تأکید بر مالیات محلی و متغیرهای مؤثر بر آن (مطالعه موردی شهر تهران) (۱۰۶-۸۷)	ایران	۱۳۹۲	زنگنه شهرکی و حسینی
در نظام مالیات محلی مطلوب شهرداری تهران، در بعد ورودی‌ها سه عامل اهداف، راهبردها و سیاست‌های منابع درآمد مالیاتی، در بعد فرایندها سه عامل فرایندهای مدیریتی، اصلی و پشتیبانی منابع درآمد مالیاتی و در بعد خروجی‌ها سه عامل کارایی، اثربخشی و رضایت ذینفعان درآمد مالیاتی مهم است. بنابراین با توجه به نارسایی‌های تأمین مالی درآمدی، الزام قانونی برای دستیابی به چشم‌انداز و حاکمیت ارزش‌های اسلامی در شهر تهران، یکی از پایدارترین منابع درآمدی شناخته شده برای شهرداری تهران، مالیات محلی است.	طراحی و تبیین نظام مدیریت مالیات محلی با رویکرد اسلامی در شهرداری تهران (۱۸۳-۱۵۱)	ایران	۱۳۹۳	مرادسیف و همکاران
با اعمال تحریم‌های مختلف بر ایران از جمله تحریم‌های نفتی و نیز روند نزولی قیمت نفت در بازارهای جهانی، ضرورت توجه به درآمدهای مالیاتی به عنوان درآمدی مناسب و بایات و برآمده از ظرفیت‌های اقتصادی کشور بیش از پیش آشکار شده است. در این بین لازم است، مالیات محلی در ایران هم اجرایی گردد.	الزامات و پیش‌نیازهای پیاده‌سازی نظام مالیات‌های محلی در ایران (۴۳-۱)	ایران	۱۳۹۴	حسینی و همکاران
مالیات نقل و انتقال املاک به عنوان یک مالیات محلی، موجب بهبود ۰/۵۹ درصدی در وضعیت شهرنشینی در استان تهران می‌شود، در حالی که افزایش این نوع پایه مالیاتی باعث کاهش ۰/۲۲ درصدی در توسعه شهرنشینی (عرضه خانه‌های جدید) می‌گردد. از سوی دیگر، افزایش تولید ناخالص داخلی و همچنین نرخ شهرنشینی، افزایشی به ترتیب برابر با ۰/۲۲ و ۲/۹۱ درصدی در درآمد مالیات بر دارایی در این استان را در پی دارد.	معرفی مالیات بر نقل و انتقال املاک استان تهران به عنوان مالیات محلی و اثرات متقابل آن بر بهبود توسعه شهری و اقتصادی آن: رویکرد معادلات همزمان (۲۲۹-۱۹۹)	ایران	۱۳۹۷	مداح و همکاران

#### مأخذ: مطالعات تحقیق

$$\Delta \ln g_{it} = -\phi_{it} \left( \ln g_{i,t-1} - \beta_1 \ln PINV_{i,t-1} - \beta_2 \ln EDU_{i,t-1} - \beta_3 \ln UNEMP_{i,t-1} - \beta_4 \ln T_{i,t-1} \sum_{j=5}^m \beta_j \ln \vartheta_{i,t-1}^j \right) + b_{1i} \Delta \ln PINV_{it} + b_{2i} \Delta \ln EDU_{it} + b_{3i} \Delta \ln UNEMP_{it} + b_{4i} \Delta \ln T_{it} - \sum_{j=5}^m b_{ji} \Delta \ln \vartheta_{i,t}^j + \tau_i t + \sigma_i + \varepsilon_{it}$$

لذا، در این مطالعه از الگوی ECM به شکل زیر که فرم تبدیل یافته‌ای از ARDL (p,q) می‌باشد، تصریح و استفاده شده است:

(۱)

### ۳-۲- تشریح مدل

مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که با در نظر گرفتن سهم مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف (استان) از کل درآمد مالیاتی (استان)، اثر این مالیات‌ها - منوط به ثابت ماندن کل درآمدهای مالیاتی (درآمد- خنثی)<sup>۴</sup> - بر رشد اقتصادی (استان‌ها) مورد بررسی قرار گیرد. به عبارت دیگر، اثر افزایش یک واحدی در سهم یک نوع مالیات (استان) و کاهش یک واحدی در سهم مالیات دیگر در استان (با فرض ثابت بودن سهم دو نوع مالیات دیگر)، بر رشد اقتصادی بلندمدت (استان) چقدر بوده است. لازم به توضیح است که با توجه به این مسئله که در نظام مالیاتی ایران، مجموع سهم این چهار نوع مالیات از کل درآمدهای مالیاتی هم در سطح ملی و هم در سطح استانی مقدار ثابتی است، به راحتی می‌توان اثر جایگزینی و حذف یک نوع مالیات با هر یک از سه نوع دیگر را بر روی رشد اقتصادی بررسی و رگرس کرد. استدلال نویسندگان مقاله این است که، با توجه به اینکه در ایران سیستم مالیات‌ستانی محلی وجود ندارد و بنابراین آمار و اطلاعاتی در این خصوص در دسترس نیست و با توجه به اینکه وصول درآمدهای مالیاتی هر استان از طریق ادارات کل امور مالیاتی همان استان و از ظرفیت مالیاتی همان استان اخذ می‌شود، لذا می‌توان برخی پایه‌های مالیاتی در اقتصاد ایران را به عنوان مالیات محلی فرض و در نظر گرفت، منوط بر اینکه اثرات مثبت و افزایشی بر متغیرهای اقتصادی از جمله رشد اقتصادی منطقه‌ای داشته باشند. فرض اولیه مقاله این است که مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف باعث رشد GDP استانی در بلندمدت خواهند شد و لذا می‌توان این پایه‌های مالیاتی را به عنوان مالیات محلی در استان‌های کشور و بر اساس اصول مالیات‌ستانی محلی وصول و هزینه کرد. ضمناً به منظور پرهیز از تورش تصریح و بر اساس ادبیات نظری رشد اقتصادی (تولید کل یک کشور تابعی از سه عامل سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و نیروی کار است) و نیز مطالعات تجربی صورت گرفته، برخی از متغیرهای مهم که به صورت بالقوه می‌توانند تولید ناخالص داخلی را توضیح دهند، به سمت راست معادله اضافه شده است.

### ۳-۳- توصیف داده‌ها

داده‌های مربوط به متغیرهای مالیاتی از دفتر حساب‌های

که در آن:  $g$  نرخ رشد GDP جاری سرانه<sup>۱</sup>،  $PINV$  مخارج جاری سرمایه‌گذاری دولتی (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای به عنوان جانشین<sup>۲</sup> سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی)،  $EDU$  مخارج آموزشی دولتی (به عنوان جانشین سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی)،  $UNEMP$  نرخ بیکاری<sup>۳</sup>،  $T$  کل درآمد مالیاتی به عنوان نسبی از GDP جاری،  $\theta$  برداری از متغیرهای درآمدهای مالیاتی به صورت سهمی از درآمد مالیاتی کل،  $\tau_{it}$  متغیر روند زمانی خطی برای استان‌ها،  $\sigma_i$  عرض از مبدأ (اثرات ثابت استانی) و  $\varepsilon_{it}$  بیانگر اجزای اختلال است.

لازم به ذکر است که تفاضل مرتبه اول متغیرهای مدل، پویایی‌های کوتاه‌مدت و متغیرهای درون پراتنز، یعنی عبارت تصحیح خطا، نشان دهنده تعادل بلندمدت خطی است. همچنین،  $\phi_{it}$  بیان می‌کند که در هر دوره زمانی چه سهمی از انحراف (مثبت یا منفی) از مسیر تعادلی بلندمدت تصحیح می‌شود. انتظار می‌رود که این ضریب منفی باشد.

۱. لازم به توضیح است که به دلایل زیر، از نرخ رشد GDP جاری سرانه به جای سطح درآمد سرانه اقتصاد استفاده شده است: در معادلات رگرسیونی رشد، چندین کاستی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به متغیرهای سیاست مالیاتی مرتبط با خطاهای اندازه‌گیری، متغیرهای حذف شده و مشکلات درون‌زایی (Endogeneity) نام برد. این مشکلات باعث تورش در نتایج شده و در نتیجه قدرت توضیح دهنده‌گی تحلیل‌های اقتصادسنجی را محدود می‌کند. مشکل درون‌زایی، علی‌الخصوص، تعبیر و تفسیر ضرایب برآورد شده به عنوان اثر سیاست‌های مالیاتی بر رشد را (به دلیل ارتباط همزمان این دو، نه تنها بار مالیاتی کل، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه تغییرات در رشد GDP ممکن است باعث ایجاد تغییرات در سطح مالیات یا ساختار مربوط به آن شود) با مشکل روبه‌رو می‌نماید. بنابراین، ضرایب برآوردی احتمالاً مشکل تورش توابع همزمان (Simultaneous-Bias Equation) را داشته و باعث خواهد شد که این ضرایب تنها ارتباط بین این دو متغیر را به دست دهند تا اثر علی تغییرات مالیات بر رشد را. نیلر و همکاران (Kneller et al, 1999; 171-190) بیان می‌کنند که منبع اصلی این مشکل قانون واگنر است؛ این قانون حاکی از آن است که رگرسیون‌هایی که سطح درآمد کل را شامل می‌شوند بیشتر با مشکل درون‌زایی مواجه هستند و لذا در رگرسیون‌هایی که نرخ رشد GDP سرانه وارد می‌شود، مشکل درون‌زایی کاهش می‌یابد (آکوستا- اورمیچی و یو، ۲۰۱۲: ۱۶).

#### 2. Proxy

۳. عبارت است از تعداد افراد بیکار به عنوان درصدی از نیروی کار. باید توجه داشت که تعریف بیکاری در کشورهای مختلف متفاوت است؛ مطابق تعریف ارائه شده توسط بانک مرکزی ج.ا.ا، نرخ بیکاری عبارت است از نسبت تعداد جمعیت بیکار (۱۰ ساله و بیشتر) (جویای کار) به کل جمعیت فعال (۱۰ ساله و بیشتر) (شاغل و بیکار) ضربدر ۱۰۰، به طوری که جمعیت فعال، آن بخشی از افراد را شامل می‌شود که هم توانایی انجام کار و هم تمایل انجام کار را داشته باشند.



بین متغیرها) و در نهایت آزمون مانایی پسماندهای مدل (به منظور اطمینان از قابل اتکابودن نتایج و عدم وجود رگرسیون کاذب) مورد بررسی قرار گیرد. برای آزمون وابستگی مقطعی از آزمون پسران (۲۰۰۴: ۱-۴۲)<sup>۴</sup>، برای آزمون ریشه واحد و مانایی پسماندها از آزمون ایم، پسران و شین (۲۰۰۳: ۷۴-۵۳)<sup>۵</sup> و برای آزمون هم‌انباشتگی نیز از آزمون کائو<sup>۶</sup> استفاده شده است.

با توجه به نتایج جدول (۳) مبنی بر وجود استقلال بین مقاطع (فرضیه صفر مبنی بر استقلال مقاطع پذیرفته می‌شود) و همچنین نتایج آزمون ریشه واحد و اینکه برخی از متغیرهای مورد استفاده در مدل انباشته از مرتبه اول هستند، به بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی کائو پرداخته شده است (فرضیه صفر این آزمون، عدم وجود هم‌انباشتگی است). نتایج حاصل از این آزمون وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها را تأیید می‌کند و لذا می‌توان ضرایب بلندمدت را برآورد و تفسیر کرد. در نهایت، آزمون پسماندهای مدل نیز بیانگر این است که مدل به خوبی برازش شده است.

در این مطالعه برای تخمین معادله (۱) از روش برآورد میانگین گروهی تلفیقی (PMG) که توسط پسران و همکاران (۱۹۹۹: ۶۳۴-۶۲۱)<sup>۷</sup> پیشنهاد شده، استفاده شده است.<sup>۸</sup> با توجه به اینکه تخمین زن PMG یک روش میانی مفید بین دو روش حدی میانگین گروهی (MG)<sup>۹</sup> و اثرات ثابت پویا (DFE)<sup>۱۰</sup> به منظور تحلیل الگوهای تابلویی پویا است، از آزمون هاسمن<sup>۱۱</sup> به منظور انتخاب بهینه بین این سه روش حدی استفاده شده است (فرضیه صفر این آزمون مبنی بر کاراتر بودن PMG نسبت به MG و DFE پذیرفته می‌شود)<sup>۱۲</sup>. با توجه به اینکه معادله (۱) یک رابطه غیرخطی است از برآوردگر حداکثر درست‌نمایی برای

مالیاتی سازمان امور مالیاتی کشور و داده‌های سایر متغیرها از حساب‌های منطقه‌ای موجود در بانک مرکزی ج.ا.ا. فصل بودجه سالنامه‌های استانی و سالنامه آماری کشور طی سال‌های مختلف اخذ شده است. همچنین، داده‌های متغیرهای این مدل به صورت فصلی<sup>۱</sup> و تمام متغیرها نیز به صورت لگاریتمی می‌باشند. برخی از آماره‌های توصیفی مربوط به داده‌ها در جدول (۲) گزارش شده است:

**جدول ۲.** خلاصه آماره‌های توصیفی داده‌های مربوط به متغیرهای

مدل

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
نرخ رشد GDP سرانه	۱۳۶۴	۰/۰۱۹	۰/۰۴۲	-۰/۶۵۷	۰/۳۱۸
مخارج سرمایه‌گذاری دولتی	۱۳۶۰	۸/۵۲۴۹	۲/۲۰۱۲	۳/۲۱۳۵	۱۲/۳۳۵۹
مخارج آموزشی دولتی	۱۲۵۶	۴/۲۱۵۹	۱/۲۰۰۱	۲/۳۲۱۴	۶/۲۵۸۵
نرخ بیکاری	۱۳۵۴	۰/۰۱۲	۰/۰۱۳	-۰/۰۲۳	۰/۱۵۱
نسبت مالیاتی (T/GDP)	۱۳۶۴	۰/۲۲۵	۰/۱۱۴۰	۰/۰۹	۰/۶۲۸
مالیات بر شرکت‌ها	۱۳۶۴	۰/۲۹۶	۰/۰۲۱۵	۰/۱۹۱	۰/۳۷۱
مالیات بر درآمد	۱۳۶۴	۰/۱۶۹	۱/۵۸۴۱	۰/۱۱۰	۰/۱۹۵
مالیات بر دارایی	۱۳۶۴	۰/۰۲۱	۰/۰۳۵	۰/۰۰۹	۰/۰۵۸
مالیات بر مصرف	۱۳۶۴	۰/۳۴۲	۰/۲۰۰۹	۰/۲۹۱	۰/۴۱۲

مأخذ: بانک مرکزی ج.ا.ا. مرکز آمار ایران، سازمان امور مالیاتی

کشور

#### ۴- نتایج برآورد مدل - PMG (PANEL-ARDL(p,q,d))

به منظور برآورد معادله (۱)، ابتدا لازم است که آزمون‌های وابستگی در برش‌های مقطعی<sup>۲</sup>، آزمون مانایی داده‌های پانلی، آزمون هم‌انباشتگی<sup>۳</sup> (به منظور اطمینان از وجود رابطه بلندمدت

4. Pesaran (2004)

5. Im, Pesaran & Shin (2003)

6. Kao

7. Pesaran et al. (1999)

۸. با توجه به اینکه ECM شامل وقفه متغیر وابسته است پس یک الگوی پانل پویا محسوب می‌شود. بنابراین برآورد آن با روش‌های سنتی مانند اثرات ثابت و اثرات تصادفی اعتبار چندانی نخواهد داشت. همچنین روش GMM برای پانل نامانا چندان مناسب نیست. در این میان روش میانگین گروهی تلفیقی (PMG) برای برآورد ECM مناسب است و بنابراین در این پژوهش، از آن استفاده شده است.

9. Mean Group

10. Dynamic Fixed Effect

11. Hausman Test

۱۲. با توجه به محدودیت فضا، از ارائه جدول مربوطه خودداری شده است.

۱. بر اساس نظر پسران و همکاران (۱۹۹۹: ۶۳۴-۶۲۱)، بکارگیری برآوردگر PMG برای داده‌هایی مناسب است که دارای تعداد مقاطع و دوره‌های زمانی بزرگ‌تر از ۱۰ سال باشند. با توجه به اینکه دوره زمانی این مطالعه ۱۱ سال می‌باشد، لذا به منظور رفع این کاستی از داده‌های فصلی استفاده شده است.

2. Cross-sectional dependence test (CD test)

3. Co-Integration

**جدول ۴.** نتایج برآوردی ضرایب بلندمدت مدل (متغیر وابسته:

تفاضل لگاریتمی تولید ناخالص داخلی سرانه)

متغیرهای توضیحی / روش برآورد	PMG (۱)	PMG (۲)	PMG (۳)	PMG (۴)
ضرایب بلندمدت:				
مخارج سرمایه‌گذار ی دولتی (سرمایه فیزیکی)	۱/۲۱۵۹ *** (۰/۱۲۹)	**۱/۳۲۵۸ *** (۰/۱۱۳)	۱/۳۰۱۵ *** (۰/۱۱۱)	۱/۱۳۰۱ *** (۰/۰۱۴)
مخارج آموزشی دولتی (سرمایه انسانی)	**۳/۴۳۳۱ *** (۰/۱۲۸)	۲/۵۴۲۵ *** (۰/۱۶۱)	۲/۲۵۶۹ *** (۰/۱۱۷)	**۴/۴۳۲۵ *** (۰/۳۱۱)
نرخ بیکاری	*-۰/۱۹۱۵ *** (۰/۰۴۴)	-۰/۱۸۲۱ ** (۰/۰۳۶)	*-۰/۱۷۱۲ *** (۰/۰۳۳)	*-۰/۱۵۸۷ *** (۰/۰۳۱)
مالیات بر شرکت‌ها	-۰/۴۸۰۱ *** (۰/۰۱۰)	-	-۰/۳۱۹۶ ** (۰/۱۵۰)	-۰/۲۰۰۶ ** (۰/۰۱۵)
مالیات بر درآمد	-	-۰/۲۴۱۰ *** (۰/۰۰۴)	-۰/۱۱۲۶ ** (۰/۰۱۰۰)	-۰/۱۰۹۸ *** (۰/۰۰۴)
مالیات بر دارایی	-۰/۰۶۹۲ *** (۰/۰۱۶)	۰/۰۷۵۱ *** (۰/۰۰۱)	-	**۰/۰۹۵۲ *** (۰/۰۲۱)
مالیات بر مصرف	۰/۱۰۹۶ *** (۰/۰۰۰)	۰/۱۶۷۵ *** (۰/۰۰۴)	۰/۲۱۰۱ *** (۰/۰۰۵)	-
متغیر کنترلی (کل بار مالیاتی):				
کل درآمدهای مالیاتی تقسیم بر تولید ناخالص داخلی	-۰/۲۱۶۵ *** (۰/۰۲۱)	-۰/۲۵۸۷ *** (۰/۰۱۰)	-۰/۲۱۰۴ *** (۰/۰۱۱)	-۰/۱۲۷۳ *** (۰/۰۱۱)
ضریب تصحیح خطا:				
$\Phi_{it}$	-۰/۸۴۵۱ *** (۰/۱۱۱)	-۰/۷۸۴۶ *** (۰/۱۲۴)	-۰/۹۱۲۴ *** (۰/۱۱۱)	-۰/۷۴۱۲ *** (۰/۳۱۰)

\*معنی‌داری در سطح ۱۰٪ - \*\*معنی‌داری در سطح ۵٪ \*\*\*معنی‌داری در

سطح ۱٪ - عددهای داخل پرانتز انحراف معیار است

مأخذ: یافته‌های تحقیق، نرم‌افزار Eviews 9

با توجه به اینکه تمرکز اصلی این مطالعه بر روی ضرایب

متغیرهای مالیاتی است، در تمام معادلات، تفسیر مربوط به

تخمین این معادله و از معیار شوارتز- بیزین برای طول مناسب وقفه استفاده شده است. همچنین با توجه به بررسی این روش به صورت غیرخطی، مباحث مربوط به آزمون‌های تأیید فروض کلاسیک منتفی است.

**جدول ۳.** نتایج آزمون‌های «وابستگی مقطعی»، «ریشه واحد»،

«هم‌انباشتگی» و «مانایی پسماندها»

۱- نتایج آزمون وابستگی مقطعی					
آزمون	مقدار آماره آزمون	P- Value			
پسران (۲۰۰۴)	-۱/۶۳۹	۰/۱۰۹			
۲- نتایج آزمون ریشه واحد					
متغیر	آزمون IPS (ایم، پسران و شین)				درجه مانایی I(d)
	تفاضل اول		سطح		
	عرض از مبدأ	روند +	عرض از مبدأ	روند +	عرض از مبدأ
نرخ رشد	-۲/۲۱	-۲/۶۷	-	-	I(0)
مخارج سرمایه‌گذاری	-۲/۱۲	-۲/۵۹	-	-	I(0)
مخارج آموزشی	-۱/۷۳	-۱/۹۷	-۲/۳۵	-۲/۹۰	I(1)
نرخ بیکاری	-۲/۳۵	-۲/۹۵	-	-	I(0)
بار مالیاتی (T/GDP)	-۱/۱۴	-۱/۵۹	-۲/۴۲	-۳/۰۲	I(1)
مالیات بر شرکت‌ها	-۱/۵۵	-۲/۰۱	-۳/۰۴	-۳/۴۲	I(1)
مالیات بر درآمد	-۱/۹۹	-۲/۴۷	-۳/۰۸	-۳/۶۷	I(1)
مالیات بر دارایی	-۰/۹۸۱	-۱/۵۸	-۲/۴۲	-۲/۸۶	I(1)
مالیات بر مصرف	-۲/۰۱	-۲/۲۲	-۴/۲۵	-۴/۶۹	I(1)
۳- نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو					
ADF	مقدار آماره t	p-value			
	-۱۳/۵۷۸۴	۰/۰۰۰			
۴- نتایج آزمون مانایی پسماندها					
Resid (جزء خطای معادله)	آماره آزمون IPS در سطح	p-value			
	۵/۳۳	۰/۰۰۷			
مأخذ: یافته‌های تحقیق بر اساس خروجی نرم‌افزار Eviews 9					

دارایی و سهم مالیات بر مصرف که با کاهش همزمان یک واحد سهم مالیات بر درآمد همراه خواهد بود، به ترتیب باعث کاهش رشد اقتصادی به میزان  $0/4801$  و افزایش رشد اقتصادی به میزان  $0/0692$  و  $0/1096$  خواهد شد (لازم به توضیح است که تفسیر ضریب هر متغیر، با این فرض که سهم دو متغیر دیگر و همچنین کل درآمدهای مالیاتی مدل ثابت است، انجام می‌گیرد).<sup>۱</sup> بنابراین جایگزینی مالیات بر شرکت‌ها به جای مالیات بر درآمد منجر به کاهش رشد اقتصادی و جایگزینی مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف به جای مالیات بر درآمد منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

**حالت دوم،** مالیات بر شرکت‌ها (سهم از کل) از مدل حذف شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که یک واحد افزایش در سهم مالیات بر درآمد، سهم مالیات بر دارایی و سهم مالیات بر مصرف که با کاهش همزمان یک واحد سهم مالیات بر شرکت‌ها همراه خواهد بود، به ترتیب باعث کاهش رشد اقتصادی به میزان  $0/2410$  و افزایش رشد اقتصادی به میزان  $0/0751$  و  $0/1675$  خواهد شد. بنابراین جایگزینی مالیات بر درآمد به جای مالیات بر شرکت‌ها، منجر به کاهش رشد اقتصادی و جایگزینی مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف به جای مالیات بر شرکت‌ها منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

**حالت سوم،** مالیات بر دارایی (سهم از کل) از مدل حذف شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که یک واحد افزایش در سهم مالیات بر شرکت‌ها، سهم مالیات بر درآمد و سهم مالیات بر مصرف که با کاهش همزمان یک واحد سهم مالیات بر دارایی همراه خواهد بود، به ترتیب باعث کاهش رشد اقتصادی به میزان  $0/3196$  و  $0/1126$  و افزایش رشد اقتصادی به میزان  $0/2101$  خواهد شد. بنابراین جایگزینی مالیات بر درآمد و مالیات بر شرکت‌ها به جای مالیات بر دارایی، منجر به کاهش رشد اقتصادی و جایگزینی مالیات بر مصرف به جای مالیات بر دارایی منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

**حالت چهارم،** مالیات بر مصرف (سهم از کل) از مدل حذف شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد

ضریب هر سهم مفروض به: ۱) ثابت بودن کل درآمدهای مالیاتی در هر معادله و ۲) ثابت بودن سایر سهم‌های مالیاتی موجود در معادله خواهد بود. به عبارت دیگر، ضریب هر یک از متغیرهای مالیاتی حاضر در مدل نشان می‌دهد که اگر تغییری در آن متغیر ایجاد شود و در مقابل تغییر معادل و معکوسی در متغیر حذف شده صورت گیرد چه اثری بر رشد اقتصادی به وجود می‌آید (لازم به توضیح است که با توجه به مفهوم رگرسیون، سایر سهم‌های مالیاتی ثابت در نظر گرفته می‌شوند).

به منظور بررسی رابطه بین پایه‌های مالیاتی و رشد اقتصادی، متغیرهای استان‌های کشور در قالب یک مدل برآورد شده است. نتایج ضرایب بلندمدت برآوردی با روش PMG با چهار حالت مختلف در جدول (۴) آورده شده است:

با توجه به نتایج آزمون هم‌انباشتگی که دلالت بر وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل دارد، می‌توان ضرایب بلندمدت را تفسیر کرد؛ نتایج نشان می‌دهند که افزایش مخارج سرمایه‌گذاری دولتی، افزایش مخارج آموزشی دولتی و کاهش نرخ بیکاری موجب افزایش معنی‌داری در رشد اقتصادی (منطقه‌ای) می‌شود. بنابراین مطابق با نظریه‌های رشد، سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارند. از طرفی، با توجه به اینکه کمبود تقاضا در بازار نیروی کار منجر به کمبود تقاضا در بازار محصول می‌شود، لذا در صورتی که صاحبان کسب و کار تصمیم به افزایش مقیاس تولید (با فرض عقلایی بودن رفتار تولیدکننده و رقابتی بودن صنایع) داشته باشند، باید استخدام نیروی کار را در پیش بگیرند. در نتیجه در سطح کلان با کاهش نرخ بیکاری، شاهد افزایش رشد اقتصادی خواهیم بود.

تمرکز اصلی این مطالعه بر روی ضرایب مالیاتی (پایه‌های مالیاتی به عنوان سهم آنها از کل درآمد مالیاتی) و معنی‌داری آماری آنهاست. بنابراین، ضریب هر متغیر مالیاتی مدل نشان می‌دهد که اگر تغییری در متغیر مالیاتی موجود در مدل ایجاد شود و در مقابل تغییر معادل و معکوسی در متغیر حذف شده صورت گیرد، چه اثری بر رشد اقتصادی (منطقه‌ای) خواهد داشت. برای این منظور، اثر جایگزینی هر پایه مالیاتی با دیگر انواع پایه‌های مالیاتی در قالب چهار حالت به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

**حالت اول،** مالیات بر درآمد (سهم از کل) از مدل حذف شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که یک واحد افزایش در سهم مالیات بر شرکت‌ها، سهم مالیات بر

۱. به عنوان مثال، برای تفسیر ضریب پایه مالیات بر شرکت‌ها بیان می‌شود که: یک واحد افزایش در سهم مالیات بر شرکت‌ها و به همان اندازه کاهش در سهم مالیات بر درآمد (به شرط ثابت ماندن سهم دو پایه مالیاتی دیگر و ثابت ماندن کل درآمد مالیاتی)، منجر به کاهش رشد اقتصادی به میزان  $0/4801$  خواهد شد.

نهایت، جایگزینی مالیات بر دارایی به مالیات بر مصرف (و برعکس) با فرض ثابت ماندن کل درآمد مالیاتی، باعث افزایش رشد اقتصادی منطقه‌ای می‌شود. با توجه به نتایج این مطالعه مبنی بر اثرات مثبت پایه‌های مالیاتی مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف که باعث افزایش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای شده‌اند، می‌توان این پایه‌های مالیاتی را به عنوان مالیات محلی معرفی و بر اساس اصول مالیات‌ستانی محلی وصول و هزینه کرد.

از مطالعاتی که اثرات پایه‌های مختلف مالیاتی بر روی رشد اقتصادی (تغییرات درآمد - خنثی) را مورد مطالعه قرار داده‌اند و تا حدودی با محتوای این مطالعه مطابقت دارند، می‌توان به مطالعات آرنولد و همکاران (۲۰۱۱: F8۰-F۵۹)، آکوستا-اورمیچی و یو (۲۰۱۲: ۳۴-۱)، مک‌ناب و لی مای-بوچر (۲۰۱۴: ۴۰-۱)، مک‌ناب (۲۰۱۸: ۲۰۵-۱۷۳)، اکبرپورروشن و حاجی کرمی (۱۳۹۳: ۱۹۳-۱۶۹) اشاره کرد که با استفاده از روش PMG مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از این مطالعات بیانگر این موضوع است که انتقال از مالیات‌های درآمدی به مالیات بر دارایی و مصرف منجر به بهبود رشد اقتصادی بلندمدت خواهد شد. همچنین، فراهتی (۱۳۹۸: ۱۳۶-۱۲۱)، با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۶۱-۱۳۹۵ اقتصاد ایران و با رویکرد ARDL و با تفکیک مالیات‌های درآمدی به مالیات بر درآمد و مالیات بر شرکت‌ها، نتیجه‌گیری کرده است که با انتقال از این اقلام مالیاتی به مالیات بر ثروت، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. و در نهایت، از مطالعات دیگر می‌توان به مطالعه مداح و همکاران (۱۳۹۷: ۲۲۹-۱۹۹) اشاره کرد که در آن با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۴ و با روش معادلات همزمان، مالیات بر نقل و انتقال املاک استان تهران را به عنوان مالیات محلی در این استان معرفی و نتیجه‌گیری کرده که وصول این مالیات به عنوان مالیات محلی و در نتیجه مصرف آن برای استان تهران، باعث رشد اقتصادی بلندمدت این استان خواهد شد.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این مطالعه، بررسی اثرات استقرار نظام مالیات‌ستانی محلی بر رشد اقتصادی منطقه‌ای در استان‌های ایران است. در این راستا، با این فرض که چنانچه هر کدام از ۴ پایه اصلی نظام مالیاتی ایران شامل مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر درآمد، مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی استان‌های کشور داشته باشند، می‌تواند به

که یک واحد افزایش در سهم مالیات بر شرکت‌ها، سهم مالیات بر درآمد و سهم مالیات بر دارایی که با کاهش همزمان یک واحد سهم مالیات بر مصرف همراه خواهد بود، به ترتیب باعث کاهش رشد اقتصادی به میزان ۰/۲۰۰۶ و ۰/۱۰۹۸ و افزایش رشد اقتصادی به میزان ۰/۰۹۵۲ خواهد شد. بنابراین جایگزینی مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد به جای مالیات بر مصرف، منجر به کاهش رشد اقتصادی و جایگزینی مالیات بر دارایی به جای مالیات بر مصرف منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

نتایج اثرات پایه‌های مختلف مالیاتی بر رشد اقتصادی منطقه‌ای در جدول (۵) گزارش شده است.

### جدول ۵. اثرات جایگزینی پایه‌های مختلف مالیاتی بر رشد

بلندمدت اقتصادی

اثر بر رشد اقتصادی	یک واحد در (متغیر مالیاتی حذف شده)	یک واحد افزایش در	حالت اول
-۰/۴۸۰۱	سهم مالیات بر درآمد	سهم مالیات بر شرکت‌ها	حالت اول
-۰/۰۶۹۲		سهم مالیات بر درآمد	
-۰/۱۰۹۶		سهم مالیات بر مصرف	
-۰/۲۴۱۰	سهم مالیات بر شرکت‌ها	سهم مالیات بر درآمد	حالت دوم
-۰/۰۷۵۱		سهم مالیات بر درآمد	
-۰/۱۶۷۵		سهم مالیات بر مصرف	
-۰/۳۱۹۶	سهم مالیات بر دارایی	سهم مالیات بر شرکت‌ها	حالت سوم
-۰/۱۱۲۶		سهم مالیات بر درآمد	
-۰/۲۱۰۱		سهم مالیات بر مصرف	
-۰/۲۰۰۶	سهم مالیات بر مصرف	سهم مالیات بر شرکت‌ها	حالت چهارم
-۰/۱۰۹۸		سهم مالیات بر درآمد	
-۰/۰۹۵۲		سهم مالیات بر دارایی	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از این جدول مشاهده می‌شود، اثرات مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد بر رشد اقتصادی منطقه‌ای منفی و اثرات مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف بر رشد اقتصادی منطقه‌ای مثبت شده است. همچنین، انتقال از مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد به هر کدام از مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف با فرض ثابت ماندن کل درآمد مالیاتی، باعث افزایش رشد اقتصادی منطقه‌ای، انتقال از مالیات بر درآمد به مالیات بر شرکت‌ها (و برعکس) با فرض ثابت ماندن کل درآمد مالیاتی، باعث کاهش رشد اقتصادی منطقه‌ای و در

کل درآمد مالیاتی، باعث افزایش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای خواهند شد.

۳- انتقال از مالیات بر درآمد به مالیات بر شرکت‌ها (و برعکس) با فرض ثابت ماندن کل درآمد مالیاتی، باعث کاهش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای می‌شود.

۴- و در نهایت، انتقال از مالیات بر دارایی به مالیات بر مصرف (و برعکس) با فرض ثابت ماندن کل درآمد مالیاتی، باعث افزایش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای می‌شود.

از دیگر یافته‌های تحقیق حاضر این است که افزایش مخارج سرمایه‌گذاری دولتی، افزایش مخارج آموزشی دولتی و کاهش نرخ بیکاری موجب افزایش مثبت و معنی‌داری در رشد اقتصادی منطقه‌ای استان‌های کشور می‌شوند.

در مجموع، نتایج تجربی این مطالعه، مبنی بر (۱) اثر مثبت مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف بر رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای (۲) رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای انتقال درآمد- خشی از مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد به هر کدام از پایه‌های مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف، می‌تواند راهنمای مفیدی برای سیاست‌گذاران اقتصادی و مالیاتی به منظور طراحی و استقرار نظام مالیات‌ستانی محلی بهینه (با پایه‌های مالیات بر دارایی و مصرف) با هدف افزایش رشد اقتصادی هر استان باشد.

این موضوع می‌تواند به عنوان قدم ابتدایی در ارائه یک راهکار نوآورانه و خلاقانه در توسعه اهداف نظام مالیاتی ایران مورد استفاده قرار گیرد و روشی برای معرفی ابزار تمرکززدایی دولت مرکزی در تصمیم‌گیری‌های منطقه‌ای و دخالت دادن دولت‌های محلی و منطقه‌ای در مشارکت و توسعه منطقه‌ای‌شان باشد. این مطالعه تنها در مورد اثرات پایه‌های مالیاتی (موجود) بر رشد اقتصادی منطقه‌ای صورت گرفت که برای مطالعات آتی می‌توان پایه‌های جدید مالیاتی را به عنوان مالیات محلی معرفی و به بررسی اثرات آن بر سایر متغیرهای اقتصادی پرداخت.

عنوان پایه مالیاتی مورد نظر در نظام وصول مالیات استان پذیرفته شده و بر اساس اصول مالیات‌ستانی محلی وصول و هزینه گردند، مدل مورد نظر بررسی و در نهایت تصریح شده است. بر این اساس، در چارچوب مدل‌های تصحیح خطا (ECM) و استفاده از روش میانگین گروهی تلفیقی (PMG) و داده‌های فصلی ۱: ۱۳۸۴ تا ۴: ۱۳۹۴، معادله رگرسیونی مورد نظر با در نظر گرفتن رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی سهم هر یک از پایه‌های مالیاتی از درآمد کل، سهم درآمد مالیاتی کل از GDP و سایر متغیرهای توضیح‌دهنده رشد اقتصادی (مخارج سرمایه‌گذاری دولتی به عنوان معیاری از سرمایه فیزیکی، مخارج آموزشی دولتی به عنوان معیاری از سرمایه انسانی و نرخ بیکاری به عنوان معیاری از نیروی کار) برآورد گردیده است.

با توجه به اینکه تمرکز اصلی این مطالعه بر روی ضرایب متغیرهای مالیاتی است، در تمام معادلات، تفسیر مربوط به ضریب هر سهم مفروض به: (۱) ثابت بودن کل درآمدهای مالیاتی در هر معادله و (۲) ثابت بودن سایر سهم‌های مالیاتی موجود در معادله خواهد بود. به عبارت دیگر، ضریب هر یک از متغیرهای مالیاتی حاضر در مدل نشان می‌دهند که اگر تغییری در آن متغیر ایجاد شود و در مقابل تغییر معادل و معکوسی در متغیر حذف شده صورت گیرد (با ثابت بودن سهم دو متغیر دیگر و ثابت بودن کل درآمد مالیاتی) چه اثری بر رشد بلندمدت اقتصادی به وجود می‌آید.

نتایج کلی حاصل از این تحقیق نشان می‌دهند که:

۱- مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد منجر به کاهش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای و مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف منجر به افزایش رشد اقتصادی بلندمدت منطقه‌ای می‌شوند.

۲- انتقال از مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر درآمد به هر کدام از مالیات بر دارایی و مالیات بر مصرف با فرض ثابت ماندن

## منابع

اصفهان). "فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی، شماره ۱، ۱۸۵-۱۵۵.

پژویان، جمشید (۱۳۸۵). "بررسی توجیه‌پذیری مالیات‌های استانی در ایران و ارائه پیشنهادهایی جهت اصلاح سیستم مالیاتی ایران". طرح پژوهشی، معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و امور بین‌الملل، سازمان امور مالیاتی کشور،

اکبرپور روشن، نرگس و حاجی‌کرمی، مرضیه (۱۳۹۳). "ترکیب مالیاتی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه". فصلنامه اقتصاد و الگوسازی، شماره ۱۷ و ۱۸، ۱۶۹-۱۹۳. اکبری، نعمت‌اله؛ صامتی، مجید؛ صمدی، سعید و نصرافهانی، رضا (۱۳۸۹). "مدل‌سازی مناسب برای تأمین مالی بخش عمومی شهری در ایران (مطالعه موردی شهرداری

- ۱-۱۷۶. محبت (۱۳۹۳). "طراحی و تبیین نظام مدیریت مالیات محلی با رویکرد اسلامی (شهرداری تهران)". *دو فصلنامه مدیریت اسلامی*، شماره ۲، ۱۸۳-۱۵۱.
- طلالی اردکانی، سمانه (۱۳۹۹). "تأثیر مالیات بر بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران، مطالعه برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۴-۱۳۹۰)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۱۳۴-۱۲۳.
- فرامرزی، ایوب؛ دشتیان فاروجی، مجید؛ حکیمی‌پور، نادر؛ علیپور، صادق و جباری، امیر (۱۳۹۴). "بررسی رابطه مالیات و رشد اقتصادی، مطالعه موردی ایران و کشورهای عضو اپک (OPEC) و سازمان همکاری‌های اقتصادی (OECD)". *فصلنامه اقتصاد مالی*، دوره ۹، شماره ۳۲، ۱۲۲-۱۰۳.
- فراهتی، محبوبه (۱۳۹۸). "تغییرات درآمد- خنثی در ساختار مالیاتی و رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، شماره ۳۵، ۱۳۶-۱۲۱.
- قبادی، نسرين (۱۳۹۱). "چالش‌های تأمین مالی دولت‌های محلی و راهکارهای مقابله با آن (مطالعه موردی دولت‌های محلی در ایران)". *مجله اقتصادی، دوماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۱۲ و ۱۳، ۸۲-۵۳.
- قنبری، مهرداد؛ امیری، کیومرث؛ انواری رستمی، علی اصغر و جمشیدی نوید، بابک (۱۳۹۸). "شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های نظام مالیاتی سازگار با توسعه اقتصادی کشور با استفاده از روش ترکیبی دلفی و تصمیم‌گیری چند معیاره". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳۷، ۸۶-۶۵.
- کالیس، جان جی و فیلیپ، آر جونز (۱۳۸۸). "مالیه عمومی و انتخاب عمومی". *جلد دوم، مترجم: نادران، الیاس؛ اسلامی، آرش و چشمی، علی*، تهران، سازمان سمت.
- محمدی، حسین؛ محمدی، مرتضی و علیزاده، پریسا (۱۳۹۷). "بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی با تأکید بر نقش تعرفه". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۴، ۲۱۷-۱۹۱.
- مداح، مجید؛ موسوی جهرمی، یگانه و رضایی، محمدقاسم (۱۳۹۷). "معرفی مالیات بر نقل و انتقال املاک استان تهران به عنوان مالیات محلی و اثرات متقابل آن بر بهبود توسعه شهرنشینی و اقتصادی آن: رویکرد معادلات همزمان". *فصلنامه پژوهشنامه مالیات*، شماره ۳۷، ۲۲۹-۱۹۹.
- پژویان، جمشید و درویشی، باقر (۱۳۸۹). "اصلاحات ساختاری در نظام مالیاتی ایران". *فصلنامه پژوهشنامه مالیات*، شماره ۵۶، ۴۶-۹.
- چهرقانی، احمد و زراءنژاد، منصور (۱۳۹۸). "بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۹، شماره ۳۶، ۱۲۸-۱۰۹.
- حسن‌زاده، علی و خسروشاهی، پرویز (۱۳۸۷). "الگوی تأمین مالی کارآمد برای شهرداری‌های کلان شهرها (مطالعه موردی شهرداری تهران)". *همایش مالیه شهرداری، مشکلات و راهکارها*، مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف. [https://www.civilica.com/Paper-MUNICIPIN01-MUNICIPIN01\\_009.html](https://www.civilica.com/Paper-MUNICIPIN01-MUNICIPIN01_009.html)
- حسینی، محسن؛ موسوی، سیدیحیی و مظهری موسوی، سعیده سادات (۱۳۹۴). "الزامات و پیش‌نیازهای پیاده‌سازی نظام مالیات‌های محلی". *گزارش پژوهشی، معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و امور بین‌الملل، سازمان امور مالیاتی کشور*، ۴۳-۱.
- زاهدی، کریم و دهقان، میثم (۱۳۸۹). "مالیات بر ارزش زمین، روشی جهت تحقق درآمد پایدار شهری". *همایش مالیه شهرداری، مشکلات و راهکارها*، مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف. [https://www.civilica.com/Paper-UNICIPIN03-MUNICIPIN03\\_009.html](https://www.civilica.com/Paper-UNICIPIN03-MUNICIPIN03_009.html)
- زنگنه شهرکی، سعید و حسینی، سید علی (۱۳۹۲). "مدیریت اقتصادی شهر با تأکید بر مالیات محلی و متغیرهای مؤثر بر آن (مطالعه موردی شهر تهران)". *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، شماره دوم، ۱۰۶-۸۷.
- زنور، بهروز (۱۳۸۸). "مبانی نظری نظام درآمدی شهرداری‌ها". *مجله اقتصاد شهر*، شماره ۲، ۲۷-۴.
- ستوده نیا، سلمان؛ احمدی شادمهری، محمدطاهر؛ رزمی، سید محمدجواد و فهیمی‌فرد، سید محمد (۱۳۹۹). "بررسی اثر مالیات سبز بر مصرف انرژی و رفاه اجتماعی در ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر پویای بازگشتی (RDCGE)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۳۴-۱۵.
- سیف، اله مراد؛ نادری، علیرضا؛ صادقی، منصور و رئیس،

- Acosta-Ormaechea, S. & Yoo, J. (2012). "Tax Composition and Growth: A Broad Cross-Country Perspective". *IMF Working Paper*, WP/12/257.
- Akgun, O., Cournède, B. & Fournier, J. M. (2017). "The Effects of the Tax Mix on Inequality and Growth". *OECD Economics Department Working Paper*, Forthcoming.
- Arnold, J., Brys, B., Heady, C., Johansson, Å., Schwellnus, C. & Vartia, L. (2011). "Tax Policy for Economic Recovery and Growth". *The Economic Journal*, 121(550), F59-F80.
- Aschauer, D. (1989). "Does Public Capital Crowd out Private Capital?". *Journal of Monetary Economics*, 24(2), 171-188.
- Barro, R. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*, 98(S5), 103-125.
- Barry, W. P. & Jules, G. K. (2008). "State Income Taxes and Economic Growth". *Cato Journal*, 28(1), 53-71.
- Bartik, T. J. (1985). "Business Location Decisions in the United States: Estimates of the Effects of Unionization, Taxes and Other Characteristics of States". *Journal of Business & Economic Statistics*, 3(1), 14-22.
- Bartik, T. J. (1988). "The Effects of Environmental Regulation on Business Location in the United States". *Growth and Change*, 19(3), 22-44.
- Bartik, T. J. (1996). "Growing State Economies: How Taxes and Public Services Affect Private-Sector Performance". *W.E. Upjohn Institute*, 95-126.
- Beeson, P. & Eberts, R. (1989). "Identifying Productivity and Amenity Effects in Interurban Wage Differentials". *Review of Economics and Statistics*, 71(3), 443-452.
- Bimonte, S. & Stabile, A. (2015). "Local Taxation and Urban Development. Testing for the Side Effects of the Italian Property Tax". *Ecological Economics*, 120(C), 100-107.
- Boarnet, M. (1998). "Spillovers and the Locational Effects of Public Infrastructure". *Journal of Regional Science*, 38(3), 381-400.
- Bondonio, D. & Greenbaum, R. T. (2007). "Do local Tax Incentives Affect Economic Growth? What Mean Impacts Miss in the Analysis of Enterprise Zone Policies". *Regional Science and Urban Economics*, 37(1), 121-136.
- Brown, S. P., Hayes, K. J. & Taylor, L. L. (2003). "State and Local Policy, Factor Markets, and Regional Growth". *The Review of Regional Studies*, 33(1), 40-60.
- Button, K. (1998) "Infrastructure Investment, Endogenous Growth, and Economic Convergence". *The Annals of Regional Science*, 32(1), 145-162.
- Carlino, G. & Mills, E. (1985). "Do Public Policies Affect Country Growth?". *Federal Reserve Bank of Philadelphia, Business Review*, 3-27.
- Carlton, D. (1983). "The Location and Employment Choices of Newfirms: an Econometric Model With Discrete and Continuous Endogenous Variables". *Review of Economics and Statistics*, 65(3), 440-449.
- Chang, F. (2017). "Local Tax Scale Its Economic Effects in China". *Scientific Research*, 8(3), 445-457.
- Charlot, S., Paty, S. & Visalli, M. (2013). "Assessing the Impact of Local Taxation on Property Prices: A Spatial Matching Contribution". *Applied Economics*, 45(9), 1151-1166.
- Davoodi, H. & Zou, H. (1998). "Fiscal Decentralization and Economic Growth: a Cross-Country Study". *Journal of Urban Economics*, 43(2), 244-257.
- Davoodi, H., Xie, D. & Zou, H. (1999). "Fiscal Decentralization and Economic Growth in the United States". *Journal of*

- Urban Economics*, 45(2), 228–239.
- Devarajan, S., Swaroop, V. & Zou, H. (1996). “The Composition of Public Spending and Economic Growth”. *Journal of Monetary Economics*, 37(2-3), 313–344.
- Fernald, J. (1999). “Roads to Prosperity: Assessing the Link Between Public Capital and Productivity”. *American Economic Review*, 89(3), 619–638.
- Garcia-Milà, T., McGuire, T. & Porter, R. (1996). “The Effect of Public Capital in State-Level Production Functions Reconsidered”. *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), 177–180.
- Gonzalez, L. M., Mesa, & Callejas, R. J. (2008). “Improved Local Public Finance: The Case of the Municipality of Medellín”. *Cuadernos de Administración's*, 21(35), 327-351.
- Gray, W. (1997). “Manufacturing Plant Location: Does State Pollution Regulation Matter?”. *NBER Working Paper*, No. 5880.
- Gyourko, J. & Tracy, J. (1989). “The Importance of Local Fiscal Conditions in Analyzing Local Labor Markets”. *The Journal of Political Economy*, 97(5), 1208–1231.
- Haughwout, A. (2002). “Public Infrastructure Investments, Productivity, and Welfare in Fixed Geographic Areas”. *Journal of Public Economics*, 83(3), 405–428.
- Helms, L. J. (1985). “The Effect of State and Local Taxes on Economic Growth: a Time Series-Cross Section Approach”. *The Review of Economics and Statistics*, 67(4), 574–582.
- Holmes, T. J. (1998). “The Effect of State Policies on the Location of Manufacturing: Evidence From State Borders”. *Journal of Political Economy*, 106, 667–705.
- Holz-Eakin, D. (1994). “Public Sector Capital and the Productivity Puzzle”. *The Review of Economics and Statistics*, 76(1), 12–21.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Johansson, A. (2016). “Public Finance, Economic Growth and Inequality: A Survey of the Evidence”. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1346, OECD Publishing, Paris.
- Johansson, A., Heady, C., Arnold, J., Brys, B. & Vartia, L. (2008). “Taxation and Economic Growth”. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 620.
- Kelejian, H. H. & Robinson, D. P. (1997). “Infrastructure Productivity Estimation and its Underlying Econometric Specifications: a Sensitivity Analysis”. *Regional Science*, 76(1), 115–131.
- Kim, Y. (2019). “Limits of Property Taxes and Charges: City Revenue Structures After the Great Recession”. *Urban Affairs Review*, 55 (1), 185-209.
- Kneller, R., Bleaney, M. & Gemmill, N. (1999). “Fiscal Policy and Growth: Evidence from OECD Countries”. *Journal of Public Economics*, 74(2), 171-190.
- Koethenbueger, M. & Lockwood, B. (2010). “Does Tax Competition Really Promote Growth?”. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34(2), 191-206.
- Lee, Y. & Gordon, R. H. (2005). “Tax Structure and Economic Growth”. *Journal of Public Economics*, 89(5-6), 1027-1043.
- Levin, A., Lin, C. & Chu, C. J. (2002). “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”. *Journal of Econometrics*, 108 (1), 1-24.
- Loo, P. Y. & Chow, S. Y. (2006). “China's 1994 Tax-Sharing Reforms: One System, Differential Impact”. *Asian Survey*, 46(2), 215-237.
- Luthi, E. & Schmidheiny, K. (2013). “The Effect of Agglomeration Size on Local Taxes”. *Journal of Economic Geography*, 14(2), 265-287.
- Marattin, L., Nannicini, T. & Porcelli, F. (2019). “Revenue vs Expenditure Based Fiscal Consolidation: The Pass-Trough



- from Federal Cuts to Local Taxes”. *Working Paper No. 644, IGIER (Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research)*, Bocconi University, 1-35.
- Marián, G. & Peter, T. (2015). “Significance of Local Taxes in Income Structure of Slovak Municipalities”. *Mediterranean Journal of Social Sciences MCSEER Publishing*, 6(3), 544-552.
- Marsden, K. (1983). “Links Between Taxes and Economic Growth: Some Empirical Evidence”. *World Bank Working Paper*, No. 605, 21-25.
- Martinez-Vazquez, J. & McNab, R. M. (2006). “Fiscal Decentralization, Macrostability and Growth”. *Hacienda Publica Espanola, Instituto de Economia Publica*, 179(4), 25-49.
- McNabb, K. & LeMay-Boucher, P. (2014). “Tax Structures, Economic Growth and Development”. In ICTD Working Paper 22 (September), International Centre for Tax and Development: Brighton.
- McNabb, K. (2018). “Tax Structures and Economic Growth: New Evidence from the Government Revenue Dataset”. *Journal of International Development*, 30(2), 173-205.
- Ministry of Finance, Employment and Sustainable Growth of Scottish Government. (2011). “Corporation Tax”. *Discussion Paper*. [www.scotland.gov.uk](http://www.scotland.gov.uk).
- Monchuk, D. C., Miranowski, J.A. & Hayes, D. J. (2007). “An Analysis of Regional Economic Growth in the U.S.”. *Review of Agricultural Economics*, 29(1), 17-39.
- Morgan, W., Mutti, J. & Partridge, M. (1989). “A Regional General Equilibrium Model of the United States: Tax Effects on Factor Movements and Regional Production”. *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 626-635.
- Morrison, C. & Schwartz, A. (1996). “State Infrastructure and Productive Performance”. *American Economic Review*, 86(5), 1095-1111.
- Munnell, A. (1990). “Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment”. *New England Economic Review*, 30(1), 3-22.
- Mutascu, M. & Danuletiu, D. (2007). “The Taxes Impact on the Economic Growth: the Case of European Union”. *MPRA Paper*, No. 6143, 211-219.
- öchliger, H. (2015). “Reforming the Tax on Immovable Property: Taking Care of the Unloved”. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1205, OECD Publishing, Paris.
- Ojede, A. & Yamarik, S. (2012). “Tax Policy and State Economic Growth: the Long-Run and Short-Run of it”. *Economics Letters*, 116 (3), 161-165.
- Papke, L. (1991). “Interstate Business Tax Differentials and Newfirm Location: Evidence from Panel Data”. *Journal of Public Economics*, 45 (1), 47-68.
- Pasha, H.A. & Aisha Ghaus, A.F. (1995). “General Equilibrium Effects of Local Taxes”. *Journal of Urban Economics*, 38 (3), 253-271.
- Pesaran, M. H. (2004). “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”. *IZA Discussion Paper No. 1240*.
- Pesaran, M. H. (2007). “A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence”. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. (1999). “Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels”. *Journal of the American Statistical Association*, 94 (446), 621-634.
- Puig-Junoy, J. (2001). “Technical Inefficiency and Public Capital in the US States: a Stochastic Frontier Approach”. *Journal of Regional Science*, 41(1), 75-96.
- Rich, R., Bram, J., Haughwout, A., Orr, J., Rosen, R. & Sela, R. (2005). “Using Regional Economic Indexes to Forecast Tax Bases: Evidence from NewYork”. *The Review of Economics and Statistics*, 87(4), 627-634.

- Roback, J. (1982). "Wages, Rents, and the Quality of Life". *Journal of Political Economy*, 90(6), 1257-1278.
- Ruhling, M. (2005). "Institutional Constraints on Property Tax and Semi-Autonomous Municipal Tax Agencies in Peru". *World Bank Urban Research Symposium (Washington DC: World Bank)*.
- Sanogo, T. & Brun, J. (2016). "The Effect of Central Grants on Local Tax and Non-tax Revenue Mobilization in a Conflict Setting: Evidence from Côte d'Ivoire". *International Centre for Tax and Development (ICTD)*, Working Paper 52, 1-37.
- Segura, J. (2017). "The Effect of State and Local Taxes on Economic Growth: a Spatialdynamic Panel Approach". *The Regional Science*, 96 (3), 627-645.
- Skinner, J. (1987). "Taxation and Output Growth, Evidence from African Countries". *NBER Working Paper*, No. 2335.
- Torgler, B., Schneider, F. & Schaltegger, C. A. (2010). "Local Autonomy, Tax Morale, and The Shadow Economy", *Public Choice*, 144, 293-321, DOI: 10.1007/s11127-009-9520-1.
- Tullock, G., Seldon, A. & Brady, G. L. (2002). "Government Failure: a Primer In Public Choice". *Washington, D.C: Cato Institute*.
- Westerlund, J. (2007). "Testing for Error Correction In Panel Data". *Oxford Bulletin of Economics Statistics*, 69(6), 709-748.
- Yamarik, S. (2000). "Can Tax Policy Help Explain State-Level Macroeconomic Growth". *Economics Letters*, 68(8), 211-215.
- Zou, H. & Gong, L. (2002). "Effects of Growth and Volatility in Public Expenditures on Economic Growth: Theory and Evidence". *Annals of Economics and Finance*, 3(2), 379-406.
- Zou, H. (1996). "Taxes, Federal Grants, Local Public Spending and Growth". *Journal of Urban Economics*. 39(3). 303-317.

## بررسی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری در ایران با استفاده از الگوریتم شبکه‌های عصبی مصنوعی

فرخ نوروزی<sup>۱</sup>، \*مسعود نونژاد<sup>۲</sup>، مهرداد ابراهیمی<sup>۳</sup>، جلیل خداپرست شیرازی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۲. دانشیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۳. استادیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۴. استادیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

(دریافت: ۱۳۹۸/۶/۹ پذیرش: ۱۳۹۸/۸/۱۳)

## Investigation of Productivity Growth Factors in Iran Using Artificial Neural Networks Algorithm

Farrokh Norozi<sup>1</sup>, \*Masoud Nonejad<sup>2</sup>, Mehrzad Ebrahimi<sup>3</sup>, Jalil Khodaparast Shirazi<sup>4</sup>

1. Ph.D.in Economics, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

2. Associate Professor, Faculty of Economics, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

3. Assitnat Professor, Faculty of Economics, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

4. Assitnat Professor, Faculty of Economics, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

(Received: 31/Aug/2019 Accepted: 4/Nov/2019)

### Abstract:

Today most developed and developing countries emphasize on the importance of productivity as one of the necessities of economic development and competitiveness in the world. Because today, competition is taking various dimensions and striving for higher productivity is one of the important factor of these competitions. On this basis, identifying the factors of affecting productivity growth in the Iran economy is essential for economic growth and development. Therefore, this study intends to first identify the factors affecting productivity growth by using feature selection logic, basis on Non-Dominated Sorting Genetic Algorithm (NSGA-II) then estimate the selective model using Artificial Neural Networks (ANN) for the period (1991-2016) and finally using the Garsen index to measure the sensitivity analysis of factors affecting productivity growth. Based on the results of the feature selection among the twenty variables, foreign investment, health investment, rail lines, innovation index and exchange rate (five variables) were removed from the model. Based on the results of ANN model with Tansig activation function with 3 neurons, it has a prediction power of 0.993 and minimum error of model 0.0019. Also, according to the Garsen index, human capital (15%), government size (11%), openness, research and development and economic corruption control (8%) had the highest impact on productivity growth and monetary development (1.48%) the rule of law (2.27%) and physical capital (3.2%) had the least impact on productivity growth.

**Keywords:** Productivity, Artificial Neural Networks (ANN), Genetic Algorithm.

**JEL:** O4, C45, C61.

### چکیده:

کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بر اهمیت بهره‌وری به‌عنوان یکی از ضرورت‌های توسعه اقتصادی و کسب برتری رقابتی در عرصه‌های بین‌المللی تأکید دارند؛ زیرا امروزه رقابت در صحنه‌های جهانی ابعاد دیگر به خود گرفته و تلاش برای نیل به سطح بهره‌وری بالاتر یکی از پایه‌های اصلی این رقابت‌ها را تشکیل می‌دهد. بنابراین در مسیر نیل به رشد و توسعه اقتصادی شناسایی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری در اقتصاد ایران لازم است. این پژوهش در نظر دارد تا در یک تحقیق جامع ابتدا با استفاده از منطق انتخاب ویژگی (الگوریتم ژنتیک دو هدفه) عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری را شناسایی کند، سپس با استفاده از شبکه‌های عصبی مدل انتخابی را در دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۵ تخمین زده و در نهایت با استفاده از شاخص گارسن، تحلیل حساسیت عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری را به انجام برساند. بر اساس نتایج حاصل از منطق انتخاب ویژگی از میان بیست متغیر مورد استفاده، پنج متغیر سرمایه‌گذاری خارجی، سرمایه‌گذاری در بهداشت، خطوط ریلی، شاخص نوآوری و نرخ ارز از مدل حذف شدند. بر اساس نتایج، مدل شبکه عصبی با تابع فعال‌سازی تنسیگ با ۳ نورون، دارای قدرت پیش‌بینی ۰/۹۹۳ و حداقل خطا مدل ۰/۰۰۱۹ است. همچنین بر اساس نتایج شاخص گارسن سرمایه انسانی با ۱۵ درصد، اندازه دولت با ۱۱ درصد، درجه باز بودن، تحقیق و توسعه و کنترل فساد اقتصادی با حدود ۸ درصد بیشترین تأثیر را بر رشد بهره‌وری داشته‌اند و متغیرهای توسعه پولی با ۱/۴۸ درصد و حاکمیت قانون با ۲/۲۷ درصد، سرمایه فیزیکی با ۳/۲ درصد کمترین تأثیر را بر رشد بهره‌وری داشته‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** بهره‌وری کل عوامل، شبکه‌های عصبی، الگوریتم ژنتیک.

**طبقه‌بندی JEL:** O4, C45, C61.

\* نویسنده مسئول: مسعود نونژاد (مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول به راهنمایی مسعود نونژاد از دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز است)

\*Corresponding Author: Masoud Nonejad

E-mail: masoudnonejad@yahoo.com

## ۱- مقدمه

با توجه به محدودیت عوامل مختلف تولید، نیاز حیاتی به بهره‌وری فزون‌تر، چه در کشورهای پیشرفته و چه در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. به دلیل اهمیت بهره‌وری و جایگاه آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها، از گذشته تاکنون محققان بسیاری به بررسی شاخص‌های بهره‌وری و عوامل تأثیرگذار بر آنها و ارائه راهکار برای اندازه‌گیری آن پرداخته‌اند (اسدپور، ۱۳۹۹: ۱۱۵). کارشناسان و صاحب‌نظران اقتصادی در نظام‌های مختلف عملاً به نحوی یکسان اهمیت موضوع بهره‌وری را مورد تأکید قرار داده‌اند. کلارک<sup>۱</sup> سطح زندگی بالای مردم آمریکا را ثمره مستقیم بهره‌وری بیشتر اقتصاد آمریکا می‌داند. استاینر و گلدنر<sup>۲</sup> رؤیای زحمت‌کشان جهان، یعنی دستمزد بیشتر و ساعات کار کمتر را با افزایش بهره‌وری تحقق‌پذیر می‌دانند (کیم و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷: ۴).

در مبحث بهره‌وری این اعتقاد وجود دارد که هر روز می‌توان کارها را بهتر از روز قبل انجام داد و در نتیجه امکان افزایش مستمر بهره‌وری وجود دارد. این تعریف از بهره‌وری با مفهوم بهره‌وری به معنای انتقال تابع تولید به طرف بالا سازگار است (طالعی اردکانی، ۱۳۹۹: ۱۲۵). به بیان دیگر، بهره‌وری به معنای متوسط تولید به ازای هر واحد از کل نهاده‌هاست. اگر متوسط تولید به ازای هر واحد از نهاده‌ها افزایش یابد، به معنای افزایش بهره‌وری و عکس آن یعنی کاهش متوسط تولید به ازای هر واحد از نهاده‌ها به معنای تنزل بهره‌وری است (انصاری نسب و نامداری، ۱۳۹۵: ۱۵۵).

امروزه بهره‌وری صرفاً یک معیار یا شاخص اقتصادی نیست بلکه یک نگرش کلی به کار و زندگی است که جنبه‌های مختلفی را در بر گرفته و منشأ تغییرات و تحولات اساسی شده است. رشد بهره‌وری بر بسیاری از پدیده‌های اجتماعی و فرهنگی اثر گذاشته و در بهبود و کاهش مشکلات اقتصادی مؤثر بوده است؛ به همین دلیل برخی از کشورها سرمایه‌های عظیم و گسترده‌ای را برای ارتقاء و گسترش آن در تمامی سطوح جامعه انجام داده و از این طریق به درجات بالایی از رشد و توسعه دست یافته‌اند (لطفعلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۱۲).

از دیرباز بهبود بهره‌وری به‌عنوان بهترین روش، جهت دستیابی به رشد اقتصادی مستمر مورد توجه بوده است و از

آنجا که منابع رشد بهره‌وری کل عوامل نیز بی‌تأثیر از ساختار تابع تولید نبوده، مبانی نظری آن رابطه تنگاتنگی با مبانی نظری رشد اقتصادی دارد. پس از آنکه الگوی رشد نئوکلاسیکی که بر پایه برون‌زا در نظر گرفتن عامل فناوری و بازدهی نزولی عامل تولید مطرح شده بود، از توضیح رشد اقتصادی بلندمدت حاصل از پیشرفت فناوری، بازماند؛ الگوهای رشد درون‌زا مطرح گردید. الگوهای رشد درون‌زا با حذف بازدهی کاهنده، فناوری درون‌زا را باعث رشد اقتصادی می‌دانند و با نگاهی متفاوت به سرمایه انسانی، ضعف مدل‌های نئوکلاسیکی را برطرف کردند. طبق این الگو سرمایه انسانی در مفهوم محدود خود، با ایجاد بازدهی صعودی به مقیاس تولید (به‌عنوان یک عامل تولیدی) و در مفهوم وسیع، با ایجاد صرفه خارجی (سرمایه انسانی به‌عنوان دانش و انباشت آن در اقتصاد و از طریق افزایش بهره‌وری تحقیق و توسعه داخلی و جذب تحقیق و توسعه خارجی) باعث افزایش و بهبود بهره‌وری عوامل تولید گردیده و بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت خواهد گذاشت (آذربایجانی و نجفی، ۱۳۹۶: ۸).

بنابراین به‌طور واضح اصلی‌ترین عامل رشد تولید، استانداردهای زندگی و رفاه بشر، رشد بهره‌وری است. بهره‌وری مهمترین عامل در راه رسیدن به رشد اقتصادی مستمر کشور است، بنابراین جهت دستیابی به رشد اقتصادی درون‌زا و پایدار و افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی به شناخت علمی از عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل نیاز است زیرا شناخت علمی و جامع از عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی نقش حائز اهمیت ایفا نماید.

با سیری در مطالعات گذشته مشخص می‌شود که بهره‌وری به دلیل اهمیتش، از جمله موضوعاتی است که بشدت مورد توجه پژوهشگران اقتصادی است، در این مطالعات متغیرهای متنوعی در راستای تبیین عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفته است؛ بنابراین در عمل طیف وسیعی از متغیرها به سیاست‌گذار اقتصادی عرضه می‌شود که هم‌زمان با کمک کردن برای روشن‌تر شدن موضوع، سیاست‌گذاران را دچار سردرگمی و گمراهی می‌نماید. لذا پژوهشگر اقتصادی باید به دنبال بررسی و شناخت عوامل مهم‌تر برای کمک به امر سیاست‌گذاری باشد. همچنین در مطالعات صورت گرفته با روش‌های اقتصادسنجی مرسوم، نه‌تنها اهمیت و وزن عوامل مختلف در مطالعات گوناگون متفاوت بوده‌اند، بلکه این عوامل

1. Clark
2. Steiner & Goldner
3. Kim et al. (2007)

تلاش برای اختراع و نوآوری نتیجه می‌شود. پیدایش هر اختراع و نوآوری منجر به افزایش بهره‌وری کل عوامل خواهد شد و این کشفیات سرانجام منبع رشد بلندمدت است. همچنین مطالعات تجربی کو و مقدم<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) نیز حاکی از آن است که انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی مهمترین عامل تعیین‌کننده رشد بهره‌وری کل عوامل تولید یک اقتصاد است.

لذا تجربه تاریخی نشان می‌دهد مدل‌های رشد اقتصادی عمدتاً با تحلیل‌های ساده، که تنها به نقش عوامل تولیدی کار، سرمایه و نهاده‌های واسطه (زمین، انرژی) و ... تأکید داشته‌اند، آغاز گردیده و در طول زمان به جنبه‌های دیگر از منابع رشد، که عمدتاً دارای ویژگی‌های نرم در پروسه تولید تلقی می‌گردند، تأکید می‌کنند. از جمله این عوامل می‌توان به سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، سرمایه اجتماعی، اندوخته دانش و ... اشاره نمود. به طوری که ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید با در نظر گرفتن سایر عوامل تولید سنتی (کار، سرمایه و نهاده‌های واسطه) به‌عنوان بهترین و مؤثرترین روش در دستیابی به رشد اقتصادی مطرح است (لسگنی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵: ۷۷۸).

در دهه‌های اخیر در کنار تکامل نظریه‌های رشد درون‌زا، مطالعات تجربی نیز به عوامل دیگری غیر از عوامل مورد اشاره در نظریات رشد تأکید دارند. در تحلیل‌های پیشین (نظریات رشد)، بهره‌وری کل عوامل تولید را به‌عنوان تغییر در سطح تولید با ثابت در نظر گرفتن سطح نهاده‌ها در نظر می‌گیرند (یعنی انتقال عمودی تابع تولید). در نتیجه بهره‌وری عوامل تولید به‌عنوان پسماند در نظر گرفته می‌شود؛ اما در مطالعات جدید سعی بر این است که تغییرات بهره‌وری را به‌عنوان پیشرفت فنی، تغییر ترکیب نیروی کار، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، تخصیص مجدد منابع و هدایت آنها از فعالیت‌هایی که بهره‌وری آنها پایین است به سمت فعالیت‌های با بهره‌وری بالا و صرفه‌های مقیاس معرفی کنند، به طور نمونه می‌توان به مطالعات، یونگ<sup>۵</sup> (۱۹۹۵)، کروگمن<sup>۶</sup> (۱۹۹۴)، اویونگ و تانگلو<sup>۷</sup> (۲۰۰۱)، استرلی و لیوین<sup>۸</sup> (۲۰۰۱) و ... اشاره نمود.

در کنار نظریات رشد درون‌زا، مطالعات تجربی صورت

در مواردی نیز دارای معنی‌داری متفاوتی نیز بوده‌اند. در نتیجه برای کمک به امر سیاست‌گذاری باید مطالعات به سمتی بروند که این عوامل در کنار یکدیگر و در قالب یک مدل واحد قدرت پیش‌بینی‌شان مورد سنجش قرار گیرد؛ اما واقعیت این است که روش‌های اقتصادسنجی معمول به دلیل محدودیت‌های خاصشان و به وجود آمدن تورش در نتایج، توانایی چینش این همه عوامل را در کنار یکدیگر ندارند.

بنابراین، این پژوهش در نظر دارد تا در ابتدا عوامل اصلی مؤثر بر رشد بهره‌وری را بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی شناسایی کند، سپس با استفاده از روش شبکه مصنوعی، کلیه متغیرهایی را که در قالب مدل توانایی پیش‌بینی رشد بهره‌وری را دارند، یک‌جا شناسایی کند و سپس میزان و اهمیت هر عامل را در پیش‌بینی رشد بهره‌وری بررسی نماید.

مطالب این پژوهش در پنج بخش ساماندهی شد که در بخش بعدی مبانی نظری و پیشینه پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است، در بخش سوم الگو و روش‌شناسی ارائه شده است، بخش چهارم به ارائه نتایج تخمین مدل اختصاص یافته و در قسمت آخر نیز بحث و نتیجه‌گیری بیان شده است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

الگوهای رشد درون‌زا با حذف بازدهی کاهنده، فناوری درون‌زا را باعث رشد اقتصادی می‌دانند و با نگاهی متفاوت به سرمایه انسانی، ضعف مدل‌های نئوکلاسیکی را برطرف کردند. طبق این الگو سرمایه انسانی در مفهوم محدود خود، با ایجاد بازدهی صعودی به مقیاس تولید (به‌عنوان یک عامل تولیدی) و در مفهوم وسیع، با ایجاد صرفه خارجی (سرمایه انسانی به‌عنوان دانش و انباشت آن در اقتصاد و از طریق افزایش بهره‌وری تحقیق و توسعه داخلی و جذب تحقیق و توسعه خارجی) باعث افزایش و بهبود بهره‌وری عوامل تولید گردیده و بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت خواهد گذاشت (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۷).

در نظریات رشد درون‌زا با تأکید بر تحقیق و توسعه نیز که به، اقتصاد دانش‌بنیان شهرت دارند (مطالعات آقویون و هویت<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲؛ کو و هلمن<sup>۲</sup>، ۱۹۹۵) به تأثیر فعالیت‌های تحقیق و توسعه در پیشرفت فناوری به‌عنوان سازوکار درونی اقتصاد در خلق اندیشه‌های جدید و موتور رشد اقتصادی تأکید داشته و این‌طور بیان می‌کنند که پیشرفت فناوری از

3. Coe & Moghadam (1993)

4. Lasagni et al. (2015)

5. Young (1995)

6. Krugman (1994)

7. Owyong & Thangavelu (2001)

8. Easterly & Levine (2001)

1. Aghion & Howitt (1992)

2. Coe & Helpmen (1995)

تابع تولید و همچنین تأثیرگذاری بر نظام انگیزشی در فرایند رشد اقتصادی عامل تقویتی مهمی در جهت بهبود بهره‌وری باشند.

کوردوبا و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۹)، کشل<sup>۶</sup> (۲۰۰۴)، سپهردوست و زمانی (۱۳۹۴) نیز بر رابطه جبران خدمات عوامل تولید و بهره‌وری تأکید دارند. بر اساس نتایج این مطالعات این عوامل به طور مستقیم و غیرمستقیم با تغییر پاداش جبران خدمات عوامل تولید بر انگیزه و انباشت عوامل تولید تأثیر می‌گذارند و از این طریق در نهایت باعث انتقال تابع تولید به سمت راست و بالا می‌شوند.

سن حاجی (۱۹۹۹) و کمیجانی و ابراهیمی (۱۳۹۲) به بررسی تغییرات نرخ ارز، تورم، آزادسازی سرمایه، ثبات سیاسی و اجتماعی بر رشد بهره‌وری پرداختند. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که همبستگی میان سرمایه فیزیکی و رشد بهره‌وری کل عوامل وجود دارد. طبق نتایج این مطالعه، بهبود شاخص‌های اقتصاد کلان همچون نرخ تورم، نرخ واقعی ارز، مصرف عمومی و بدهی‌های خارجی در اثر مدیریت صحیح کلان جامعه، سطح بهره‌وری کل عوامل تولید بالاتری را نتیجه می‌دهد. آزاد بودن حساب سرمایه و حساب‌جاری به رشد بیشتر بهره‌وری کل عوامل منجر می‌شود.

بر اساس مطالعات جورگنسون<sup>۷</sup> (۲۰۰۱)، ماتوسی و استرلاچینی (۲۰۰۵)، محمودزاده و رزاقی (۱۳۹۰) فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از عوامل رشد بهره‌وری کل عوامل مورد تأیید قرار گرفته است. این سرمایه هم ویژگی‌های سرمایه سنتی و هم ویژگی‌های دانش را دارد، بنابراین چه به‌صورت مستقیم و چه به‌صورت غیرمستقیم (از طریق سرریز) بر رشد بهره‌وری کل عوامل تأثیرگذار خواهد بود.

بنابراین بهره‌وری به دلیل اهمیتش، از جمله موضوعاتی است که بشدت مورد توجه پژوهشگران است و در عمل طیف وسیعی از متغیرها به‌عنوان عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری شناسایی شده‌اند که درعین حال که برای تبیین موضوع بهره‌وری می‌تواند مفید باشد، این طیف وسیع از متغیرها در عمل برای سیاست‌گذاران، پیچیدگی امر را بالاتر برده است. همچنین در مطالعات صورت گرفته با روش‌های اقتصادسنجی مرسوم، نه تنها اهمیت و وزن عوامل مختلف متفاوت هستند،

گرفته توسط ماتوسی و استرلاچینی<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، کو و همکاران (۲۰۰۹)، کمیجانی و شاه‌آبادی (۱۳۹۲)، شاه‌آبادی و رحمانی (۱۳۸۹) شاه‌آبادی (۱۳۸۶) به تأثیر انباشت تحقیق و توسعه داخلی بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید پرداخته‌اند و بیان می‌کنند هزینه‌های تحقیق و توسعه محصول خود را در شکل فناوری، ابداع و تغییرات فنی وارد تابع تولید می‌نماید و وارد شدن این متغیر در تابع تولید و مدل‌های رشد اقتصادی ضمن اینکه در ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و فنی جامعه اثر می‌گذارد و آنها را متحول می‌نماید، و در بهره‌وری نهادهای تولید نیز مؤثر است. این عامل نه تنها منجر به خلق فناوری برای ساخت کالاهای جدید می‌شود، بلکه راه‌های جدیدی برای به‌کارگیری مؤلفه‌های تولید یا مواد اولیه نوظهور نیز ایجاد می‌کند (لسگنی و همکاران، ۲۰۱۵: ۷۷۸).

مطالعات رومر<sup>۲</sup> (۱۹۸۷)، کو و همکاران (۲۰۰۹)، امینی و حجازی (۱۳۸۷)، طیبی و همکاران (۱۳۸۷) و شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲) از جمله نمونه‌هایی هستند که بیان می‌دارند سرمایه انسانی تأثیر مهمی در توضیح رشد اقتصادی و بهره‌وری کل عوامل تولید دارد. سرمایه انسانی عامل مهمی در گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی و جذب، به‌کارگیری و بومی نمودن فناوری‌های کشورهای توسعه‌یافته است؛ بنابراین وجود نیروی کار ماهر و متخصص و آموزش‌دیده در یک کشور از عوامل تأثیرگذار در ارتقاء بهره‌وری کل عوامل این کشور خواهد بود.

کو و هلپمن (۱۹۹۵)، سن حاجی<sup>۳</sup> (۱۹۹۹)، کمیجانی (۱۳۸۹)، لطفعلی‌پور و همکاران (۱۳۹۴) و کریمی تکانلو و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی تأثیر تجارت بین‌الملل بر رشد بهره‌وری پرداخته‌اند. آنان معتقدند که رشد اقتصادی یک کشور نه تنها به منابع داخلی آن کشور بستگی دارد بلکه به منابع اقتصادی شرکای تجاری نیز بستگی دارد. در صورت وجود تجارت بین‌الملل کشورها می‌توانند از دانش فنی و نهادهای تولیدشده (کالاهای سرمایه‌ای و واسطه) توسط شرکای تجاری نیز استفاده نمایند.

بیر و وگارا<sup>۴</sup> (۲۰۰۲)، کمیجانی و ابراهیمی (۱۳۹۲)، کریمی تکانلو و همکاران (۱۳۹۶)، در طی مطالعات خود تأکید دارند که نهادها و سیاست‌های اقتصادی به کار گرفته شده به واسطه دولت‌ها می‌توانند با ایجاد پیامدهای مثبت خارجی برای کل

5. Cordoba et al. (2004)

6. Cashell (2009)

7. Jorgenson (2001)

1. Matteucci & Sterlacchini (2004)

2. Romer (1987)

3. Senhadji (1999)

4. Beyer & Vegara (2002)

اطلاعات، زیرساخت‌های ارتباطی فیزیکی، ساختار دولت، بسترهای آموزشی، بهداشتی و ... اشاره نمود. دسته دوم متغیرهای کلان اقتصادی (Z) هستند که تغییرات آنها به طور مستقیم منجر به تغییر در رشد بهره‌وری می‌گردد. در این دسته می‌توان از متغیرهایی مثل: تورم، نرخ ارز، سیاست‌های مالی و پولی، تولید ناخالص داخلی، تراز پرداخت‌ها، سرمایه‌گذاری خارجی، تجارت، آزادی اقتصادی و ... نام برد.

دسته سوم متغیرهای مؤثر بر تابع تولید (M) هستند که نظریه‌های رشد اقتصادی درون‌زا و برون‌زا آنها را تبیین کرده‌اند. این عوامل متغیرهایی هستند که به شکل صریح در تابع تولید مورد اشاره قرار می‌گیرند. از جمله این متغیرها می‌توان به هزینه‌های انباشت سرمایه انسانی، هزینه جبران خدمات نیروی کار، هزینه جبران سرمایه (نرخ بهره)، هزینه‌های تحقیق و توسعه، سرمایه اجتماعی و کیفیت نهادی اشاره نمود. برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید از روش‌های مختلفی می‌توان استفاده نمود. در این مطالعه از مدل کندریک که مبتنی بر میانگین وزنی کار و سرمایه است، استفاده می‌شود. در مدل کندریک از یک تابع تولید ضمنی برای تخمین تغییرات در بهره‌وری استفاده می‌شود. شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید از نظر کندریک به صورت زیر است.

$$TFP = \frac{V}{L^\alpha + K^\beta}$$

شاخص بهره‌وری نیروی سرمایه به صورت زیر است:

$$TPK = V/K$$

شاخص بهره‌وری نیروی کار به صورت زیر است:

$$TPL = \frac{V}{L}$$

با لگاریتم‌گیری از طرفین سه رابطه بالا، فرم‌های خطی آنها به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\ln TFP = \ln V - \alpha \ln L - \beta \ln K$$

$$\ln TPK = \ln V - \ln K$$

$$\ln TPL = \ln V - \ln L$$

بلکه در مواردی نیز معنی‌داری متغیرها نیز فرق دارد. در نتیجه برای کمک به امر سیاست‌گذاری باید مطالعات به سمتی بروند که این عوامل در کنار یکدیگر و در قالب یک مدل واحد قدرت پیش‌بینی‌شان مورد سنجش قرار گیرد؛ اما واقعیت این است که روش‌های اقتصادسنجی معمول به دلیل محدودیت‌های خاصشان و به وجود آمدن تورش در نتایج، توانایی چینش این همه عوامل را در کنار یکدیگر ندارند؛ بنابراین، این پژوهش در نظر دارد تا با استفاده از روش شبکه مصنوعی و انتخاب ویژگی، کلیه متغیرهایی را که در قالب مدل توانایی پیش‌بینی رشد بهره‌وری را دارند، یکجا شناسایی کند و سپس میزان و اهمیت هر عامل را در پیش‌بینی رشد بهره‌وری بررسی نماید.

### ۳- معرفی الگو و روش‌شناسی تحقیق

این قسمت از پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوا و مطالعه کتابخانه‌ای انجام شده است. بعد از شناسایی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری با بکارگیری روش انتخاب ویژگی و شبکه‌های عصبی عوامل مهمتر انتخاب می‌شوند و در نهایت تحلیل حساسیت متغیرهای شناسایی شده انجام می‌گیرد. در این بررسی از یک مدل رشد بهره‌وری کل عوامل تولید که گسترش یافته مدل ارائه شده توسط کوون<sup>۱</sup> (۱۹۸۶) است، استفاده می‌شود. بر اساس کوون (۱۹۸۶) مدل پایه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید به صورت زیر است:

$$RTFPi = \beta_0 + \beta_1 GOp_i + \beta_2 GRDi + U_i$$

به طوری که RTFPi رشد بهره‌وری کل عوامل است. GDP رشد بازده در کل اقتصاد است که در اینجا می‌تواند همان رشد تولید ناخالص ملی باشد. GRD نیز نرخ رشد تحقیق و توسعه در اقتصاد است. هوانگ و وانگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) با گسترش مدل ارائه شده توسط کوون (۱۹۸۶) مدل پایه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را به صورت زیر تصریح می‌نمایند:

$$RTFPt = \beta_0 + \beta_1 It + \beta_2 Zt + \beta_3 Mt + U_i$$

آنها معتقدند که سه دسته متغیر بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید تأثیر می‌گذارد. دسته اول (I) متغیرهایی هستند که ظرفیت جذب در اقتصاد را نشان می‌دهند و به طور غیرمستقیم بر رشد بهره‌وری تأثیر دارند. که از جمله آنها می‌توان به زمینه‌های جذب فناوری، بسترهای فناوری ارتباطات و

1. Kwon (1986)

2. Hwang & Wang (2004)

و به‌نوعی تأکید دارند که درآمدهای ارزی و کمک آن به تثبیت نرخ ارز، عامل مثبتی در جهت ورود فناوری‌ها و ابزار پیشرفته از دنیای خارج است. برای اندازه‌گیری این شاخص از نسبت درآمدهای دولت به تولید ناخالص ملی استفاده می‌شود.

**اندازه دولت:** این شاخص اندازه و میزان دولتی بودن اقتصاد را نشان می‌دهد. به دلیل وابستگی بخش‌های مختلف اقتصادی ایران به هزینه‌های دولتی، شاخص بهره‌وری نیز از این عامل می‌تواند تأثیرپذیر باشد. از این شاخص در مطالعات آکینلو (۲۰۰۶) و کوروراتون<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) استفاده شده است. به طور کلی تأثیر اندازه دولت بر رشد بهره‌وری بر اساس مطالعات مبهم است.

**توسعه سیاست‌های پولی و مالی:** بر اساس تأکید میانی نظری و مطالعات آقین و هویت (۱۹۹۲)، کوروراتون (۲۰۰۲)، کیمیجانی و شاه‌آبادی (۱۳۹۲) و ... توسعه سیاست پولی و مالی باعث بهبود سطح بهره‌وری می‌شود. در این پژوهش برای اندازه‌گیری توسعه پولی از نسبت سپرده بانکی به تولید ناخالص ملی و برای اندازه‌گیری توسعه بازار سرمایه از نسبت حجم معاملات به تولید ناخالص ملی استفاده شده است.

**سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی:** مطالعات مختلف به بررسی ارتباط بین سرمایه‌گذاری خارجی و بهره‌وری پرداخته‌اند. تعدادی از مطالعات سرمایه‌گذاری خارجی را نماد ورود و استفاده از فناوری خارجی در تولید می‌دانند. لذا رابطه بین این متغیر با بهره‌وری نیز مثبت پیش‌بینی می‌شود. برای اندازه‌گیری این متغیر از میزان سرمایه‌گذار خارجی به تولید ناخالص داخلی استفاده می‌گردد. این متغیر در مطالعات شاه‌آبادی (۱۳۸۶)، امان و ویرمن<sup>۵</sup> (۲۰۱۵)، شیو و حشمتی<sup>۶</sup> (۲۰۰۶) استفاده شده است.

**درجه باز بودن:** در بسیاری از مطالعات از جمله امینی و لطفی‌پور (۱۳۹۳)، طیبی و همکاران (۱۳۸۷)، شیو و حشمتی (۲۰۰۶)، هوساس و یعقوبی<sup>۷</sup> (۲۰۰۵) این متغیر مورد استفاده قرار گرفته است. این متغیر میزان ارتباط بازار داخلی را با بازارهای خارجی می‌سنجد و همچنین براساس ادبیات نظری تجارت دروازه ورود سرریزهای دانش و فناوری نیز می‌باشد. در نتیجه این متغیر اهمیت زیادی در انتقال دانش و فناوری دارد. بنابراین تأثیر این متغیر بر رشد بهره‌وری مثبت ارزیابی

که در آن TFP بهره‌وری کل عوامل تولید، V تولید ناخالص داخلی، K موجودی سرمایه،  $\beta$  سهم عامل سرمایه، L سطح اشتغال،  $\alpha$  سهم عامل نیروی کار است.

در ادامه بر اساس مبانی نظری، متغیرهای مورد استفاده در مدل رگرسیونی معرفی می‌گردند.

همان‌گونه که اشاره شد بر اساس کار هوانگ و یوانگ (۲۰۰۴) کل متغیرهای مؤثر بر رشد بهره‌وری در قالب ۳ دسته‌بندی کلی آورده شده‌اند.

(۹)

$$TFPt = \beta_0 + \beta_1 It + \beta_2 Zt + \beta_3 Mt + Ut$$

دسته اول متغیرها، شامل متغیرهایی هستند که زمینه و بستر اجتماعی و اقتصادی را نشان می‌دهند که در ادامه متغیرهای قابل تقسیم بندی در این دسته و نحوه محاسبه آنها ذکر می‌شود.

**توسعه زیرساخت‌های ارتباطی فیزیکی:** برای اندازه‌گیری این شاخص از حجم خطوط ریلی کشور به کیلومتر استفاده شده است. از این متغیر در مطالعات پژویان و رئیس‌پور (۱۳۹۳)، آکینلو<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) و پساوا<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) استفاده شده است.

**توسعه زیرساخت‌های ارتباطی غیرفیزیکی:** این متغیر به اندازه‌گیری میزان توسعه زیرساخت‌های ارتباطی در سطح جامعه می‌پردازد. در مطالعات برای محاسبه این شاخص از میزان استفاده اینترنت در هزار نفر استفاده می‌شود، از این متغیر در مطالعات پساوا<sup>۳</sup> (۲۰۰۵)، شاه‌آبادی (۱۳۸۶)، عامری و همکاران (۱۳۹۴)، حیدری و همکاران (۱۳۹۵) استفاده شده است.

**سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های بهداشتی:** برای اندازه‌گیری این متغیر از اطلاعات مربوط به کل مخارج بهداشتی به تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود. این متغیر در مطالعات فالاحی و همکاران (۱۳۹۴)، جرجرزاده و همکاران (۱۳۹۵)، آذربایجانی و نجفی (۱۳۹۶)، اونیزولا<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) و ... مورد استفاده قرار گرفته است.

دسته دوم متغیرهای کلان اقتصادی (Z) هستند که تغییرات آنها به طور مستقیم منجر به تغییر رشد بهره‌وری می‌گردد. که در ادامه ذکر می‌شوند.

**درآمدهای نفتی دولت:** از این متغیر نیز اثنی‌عشری و همکاران (۱۳۸۸)، طیبی و همکاران (۱۳۸۷)، محمدزاده و همکاران (۱۳۹۰) و حیدری و همکاران (۱۳۹۵) استفاده کرده‌اند

4. Cororaton (2002)

5. Aman &amp; Virmani (2015)

6. Shiu &amp; Heshmati (2006)

7. Haousas &amp; Yagoubi (2005)

1. Akinlo (2006)

2. Pessoa (2005)

3. Oluwanisola (2017)



دسته سوم متغیرهای مؤثر بر تابع تولید (M) هستند که نظریه‌های رشد اقتصادی درون‌زا و برون‌زا آنها را تبیین کرده‌اند. این عوامل متغیرهایی هستند که در ادبیات تحقیق به شکل صریح در تابع تولید مورد اشاره قرار گرفته‌اند که در ادامه به معرفی بیشتر آنها پرداخته می‌شود.

**سرمایه فیزیکی:** در قریب به اتفاق مطالعات سنتی از این متغیر به‌عنوان یکی از عوامل توضیح‌دهنده رشد بهره‌وری استفاده شده است. بر اساس مطالعات هر چه سرمایه فیزیکی بیشتر باشد، بهره‌وری تمام عوامل نیز در کل اقتصاد ارتقاء پیدا می‌کند. از این متغیر در مطالعاتی از جمله چرلزاده و همکاران (۱۳۹۵)، سادیو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، شاه‌آبادی (۱۳۹۰) و سوری و همکاران (۱۳۸۷) استفاده شده است. در این پژوهش از نسبت سرمایه خالص به نیروی کار برای نشان دادن این متغیر استفاده می‌شود.

**دستمزد حقیقی:** از این متغیر نیز در بیشتر مطالعات به‌عنوان متغیر توضیحی استفاده شده است که از آن جمله می‌توان به بهرا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، آپاریسیو<sup>۳</sup> (۲۰۱۶)، اولانیزولا (۲۰۱۷)، سرافراز (۲۰۱۸) و آذربایجانی و نجفی (۱۳۹۶) اشاره نمود. براساس مطالعات هر چه دستمزد حقیقی فرد بالاتر باشد، از آنجا که باعث انگیزش فرد می‌شود، بر رشد بهره‌وری تأثیر مثبت خواهد داشت. در این مطالعه برای نشان دادن این متغیر نیز از شاخص دستمزد حقیقی نیروی کار استفاده شده است.

**تحقیق و توسعه:** همان‌گونه که در قسمت‌های قبلی نیز بیان شد بر اساس نظریه‌های جدید رشد اقتصادی، یکی از اصلی‌ترین مسیرهای رشد بهره‌وری، رشد دانش و فناوری است؛ بنابراین سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه منجر به بهبود فناوری تولید و یافتن مسیرهای کم‌هزینه‌تر تولید می‌شود. لذا با افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه، رشد بهره‌وری نیز افزایش می‌یابد. از این شاخص در مطالعات اسنوکی و ماتوزیسیت<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، آپاریسیو و همکاران (۲۰۱۶)، آمن و ویرمنی (۲۰۱۵)، دیپه و موتل<sup>۵</sup> (۲۰۱۳)، امینی و لطفی‌پور (۱۳۹۳)، امینی و مصلی (۱۳۹۰) و ... استفاده شده است.

**شاخص نوآوری:** این شاخص با بسط دانش در ساختار تولید منجر به بهبود بهره‌وری می‌گردد. این شاخص در مطالعات

می‌گردد. برای محاسبه این شاخص از نسبت واردات و صادرات به کل تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود.

**نرخ ارز واقعی:** براساس ادبیات نظری این متغیر بر دیگر متغیرهای اقتصادی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم اثر می‌گذارد و در مطالعات آذربایجانی و نجفی (۱۳۹۶)، کمیجانی (۱۳۸۹)، شاه‌آبادی (۱۳۸۶)، نظری و مبارک (۱۳۸۶)، آقیون و هویت (۱۹۹۲) و آکینلو (۲۰۰۶) مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به اینکه ساختار تولید و مصرف در ایران وابسته به بخش خارجی اقتصادی یا واردات است، هر نوع تغییری در نرخ ارز خواسته یا نخواستته بر دیگر متغیرهای اقتصادی (از واردات کالاهای واسطه‌ای تا صادرات، تأمین مالی، بهبود فناوری و حتی ورشکستگی در تولید) اثرگذار است (علی و مولایی، ۱۳۹۷: ۸۷). افزایش نرخ ارز حقیقی دو اثر متضاد بر بهره‌وری کل عوامل دارد. از سویی با فرض ثبات سایر عوامل، می‌تواند باعث تقویت قدرت رقابتی و توسعه صادرات کالاهای داخلی شود که در نهایت می‌تواند منجر به ایجاد حاشیه سود و سرمایه‌گذاری بیشتر برای بهبود فناوری و رشد تحقیق و توسعه بنگاه‌های داخلی گردد. از سوی دیگر افزایش نرخ ارز واقعی باعث افزایش قیمت تمام شده کالاهای واسطه‌ای می‌شود و از آن جهت که اقتصاد ایران واردکننده کالاها با فناوری و دانش نهفته بالا است، کاهش واردات در اثر افزایش نرخ ارز مانع ورود اثرات سرریز دانش کشورهای توسعه‌یافته به داخل می‌گردد و در نتیجه سطح بهره‌وری را می‌تواند کاهش دهد.

**نرخ تورم:** این شاخص نیز به مانند نرخ ارز از جمله عواملی است که می‌تواند دیگر متغیرهای اقتصادی را به حرکت وا دارد. از این متغیرها در مطالعات محمدزاده و همکاران (۱۳۹۰) و کمیجانی و ابراهیمی (۱۳۹۲)، آقیون و هویت (۱۹۹۲) استفاده شده است. در این مطالعات اثر این متغیر مبهم تفسیر شده است. تورم می‌تواند هزینه جریان خدمات نیروی کار را افزایش، حاشیه سود واحدها را کاهش و در نتیجه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه را کاهش دهد. از سوی دیگر تورم ملایم می‌تواند هم‌زمان با افزایش قیمت کالاهای تولید شده، حاشیه سود بنگاه‌ها و در نتیجه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه را افزایش دهد. لذا جهت اثرگذاری تورم بر بهره‌وری به نسبت هزینه دستمزد در کل هزینه تولید بستگی دارد. هرچه این نسبت بیشتر باشد باعث کاهش بیشتر سود و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می‌شود. برای محاسبه این شاخص در این پژوهش از شاخص قیمتی مصرف‌کننده استفاده شده است.

1. Sadia (2010)

2. Behera et al. (2012)

3. Aparicio (2016)

4. Sniukine & Matuzeviciute (2018)

5. Dieppe & Mutl (2013)

محدود کننده دارد. در این پژوهش از اطلاعات مربوط به شاخص کنترل فساد بانک جهانی استفاده می‌شود.

**حاکمیت قانون:** یکی از متغیرهای اصلی که به شدت می‌تواند بر نظام انگیزشی افراد تأثیرگذار باشد حاکمیت قانون است. در صورتی که قانون برای همه افراد در یک اجتماع به شکل یکسان و به دور از روابط خاص و کاملاً غیرشخصی انجام شود، انگیزه فرد برای کار و تلاش افزایش می‌یابد و بستر بهتری برای رقابت اقتصادی فراهم می‌شود. در نتیجه بهبود شاخص حاکمیت قانون تأثیر مثبت در رشد بهره‌وری دارد. برای این متغیر نیز از اطلاعات مربوط به شاخص حاکمیت قانون بانک جهانی استفاده می‌شود.

**کیفیت قوانین:** این شاخص نیز از جمله شاخص‌هایی است که می‌تواند نمایانگر کیفیت نهادی در جامعه باشد. کیفیت بهتر قوانین می‌تواند بسیاری از موانع و منازعات در فرایند رقابت اقتصادی را کاهش دهد. بنابراین، این عامل با رشد بهره‌وری در تولید رابطه مستقیم دارد. برای محاسبه این عامل از اطلاعات مربوط به شاخص حاکمیت قانون بانک جهانی استفاده می‌شود.

**ثبات سیاسی و کنترل خشونت:** در حقیقت ثبات سیاسی و انحصار به کارگیری خشونت در جامعه از سوی حکومت می‌تواند بر فعالیت بخش خصوصی تأثیر مثبت مضاعف داشته باشد. رابطه بین کنترل خشونت و جلوگیری از اشاعه خشونت در جامعه کاملاً واضح است و اساسی‌ترین پیش‌فرض برای هر فعالیت اقتصادی در هر جامعه است. در نتیجه انحصار خشونت در حکومت به شرطی که به حکم قانون محدود شده باشد، باعث افزایش انگیزه بخش خصوصی برای فعالیت اقتصادی می‌شود. همچنین عدم ثبات سیاسی می‌تواند فرایند ارائه خدمات و زیرساخت‌ها را توسط دولت مختل نماید. برای محاسبه این عامل نیز از اطلاعات مربوط به شاخص حاکمیت قانون بانک جهانی استفاده می‌شود؛ بنابراین و پس از مطالعه مطالعات صورت گرفته و با بررسی مبانی نظری عوامل مذکور شناسایی شدند که در جدول (۱) خلاصه‌ای از این عوامل ذکر می‌شود.

آذربایجان و نجفی (۱۳۹۶)، امینی و لطفی‌پور (۱۳۹۳)، شاه‌آبادی (۱۳۹۰)، آمن و ویرمنی (۲۰۱۵) و اسنوکی و کتوزیسیت (۲۰۱۸) جهت برآورد بهره‌وری استفاده شده است. در این مطالعه برای محاسبه این متغیر از شاخص میزان اختراع در یک میلیون نفر استفاده می‌شود.

**سرمایه انسانی:** بر اساس نظریه‌های جدید رشد اقتصادی، انسان ظرف رشد و تولید دانش است در نتیجه به هر میزان این ظرف آماده‌تر و مناسب‌تر باشد، ظرفیت جذب و رشد علم نیز بالاتر می‌رود. براساس تأکیدات ادبیات نظری با افزایش سرمایه انسانی، بهره‌وری کل عوامل تولید ارتقاء پیدا می‌کند. در این پژوهش جهت اندازه‌گیری این متغیر از شاخص سرمایه انسانی که توسط بانک جهانی محاسبه می‌شود، استفاده شده است. از این شاخص در مطالعات اسنوکی و کتوزیسیت (۲۰۱۸)، دیپه و موتل (۲۰۱۳)، آپاریسیو و همکاران (۲۰۱۶)، آذربایجان و نجفی (۱۳۹۶)، طیبی و همکاران (۱۳۸۷)، امینی و لطفی (۱۳۹۳) و لطفعلی‌پور و همکاران (۱۳۹۴) استفاده شده است.

**عوامل نهادی:** یکی از مهمترین عواملی که به شدت در مطالعات جدید بدان توجه می‌شود عوامل نهادی هستند. به‌طور کلی این عوامل زیرساخت‌های تاریخی، قانونی و سیاسی می‌باشند که قواعد بازی اقتصادی را تعیین می‌کنند. در فضای اقتصادی، هرچه مخاطرات تولید و مبادله کاهش یابد، انگیزه انسان برای کار و رقابت بیشتر می‌شود و با بهبود فضای کسب‌وکار، انسان‌ها بیشتر در بازار مشارکت می‌کنند و بدین صورت پروسه تخصصی شدن شغل بیشتر و دقیق‌تر شکل می‌گیرد که این نیز به نوبه خود باعث توسعه بهتر و بیشتر شیوه‌های مختلف تولید و در نتیجه ارتقای بهره‌وری می‌شود. برای اندازه‌گیری کیفیت نهادی در مطالعات از متغیرهای مختلف استفاده می‌شود که در ادامه مجموعه‌ای از این عوامل معرفی می‌شوند. این متغیرها به خصوص در مطالعات خارجی از جمله لسگنی و همکاران (۲۰۱۵) و ایوانو<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) استفاده شده است و کمتر در مطالعات داخلی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

**کنترل فساد:** یکی از متغیرهایی که به خوبی می‌تواند بیانگر کیفیت نهادی باشد میزان شیوع فساد در اجتماع است، در حقیقت هر چه فساد در جامعه شایع‌تر باشد انگیزه انسان‌ها برای کار و رقابت اقتصادی کاهش می‌یابد و انسان‌ها به جای کار مولد به دنبال امور نامولد خواهند بود. در نتیجه کنترل فساد با بهره‌وری رابطه مستقیم دارد و اشاعه آن بر رشد بهره‌وری اثر

1. Ivano (2012)

جدول ۱. عوامل شناسایی شده مؤثر بر رشد بهره‌وری

منبع آماری	تعریف عملیاتی	دسته‌بندی متغیر	تعریف متغیر	متغیر
بانک جهانی و وزارت راه و ترابری	مجموع آزادراه‌ها و خطوط ریلی کشور برحسب کیلومتر	زمینه و بستر اجتماعی و اقتصادی (I)	زیرساخت فیزیکی ارتباطات	Ph. inf
بانک جهانی	میزان دسترسی به اینترنت در هزار نفر		زیرساخت ارتباطی غیرفیزیکی	ITC
بانک جهانی	میزان کل هزینه‌های بهداشتی مصرفی به تولید ناخالص ملی $HEALTH = \frac{HEALTH\ EXPENSES}{GNP}$		زیرساخت بهداشتی	HEALTH
بانک جهانی	کل درآمدهای نفتی دولت بر تولید ناخالص ملی $Oil. Inc = \frac{Oil\ income}{GNP}$	متغیرهای کلان اقتصادی (Z)	درآمدهای نفتی دولتی	Oil. Inc
بانک جهانی	هزینه‌های مصرفی دولت از تولید ناخالص ملی $Oil. Inc = \frac{Gov. EXPENSES}{GNP}$		اندازه دولت	G. siz
بانک جهانی	نسبت سپرده بانکی به تولید ناخالص ملی $MD = \frac{Deposit\ money\ banks' assets}{GNP}$		سیاست توسعه پولی	MO. DEV
بانک جهانی	حجم معاملات به تولید ناخالص ملی $FD = \frac{Stock\ market\ total\ value\ traded}{GNP}$		سیاست توسعه مالی	FIN. DEV
بانک جهانی	کل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انجام شده در یک سال به GNP		سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	FDI
بانک جهانی	نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص ملی $OPENESS = \frac{TOTA\ TRADE}{GNP}$		درجه باز بودن	OPENESS
بانک جهانی	نرخ ارز واقعی		نرخ ارز واقعی	EXCHANGE
بانک جهانی	نرخ تورم بر اساس شاخص قیمتی مصرف‌کننده		نرخ تورم	INFLATION
بانک جهانی	میزان انباشت سرمایه در زمان مورد نظر		سرمایه	PH. CAPITAL
بانک جهانی	دستمزد حقیقی نیروی کاری در زمان مورد نظر		دستمزد حقیقی	WAGE
بانک جهانی	کل هزینه صرف شده در تحقیق و توسعه به GNP در ظرف یک سال	تحقیق و توسعه	R&D	
بانک جهانی	میزان ثبت اختراع در یک میلیون نفر	ثبت نوآوری	Patient	
بانک جهانی	شاخص سرمایه انسانی	سرمایه انسانی	HU. CAPITAL	
بانک جهانی	شاخص کنترل فساد	کنترل فساد	CORR	
بانک جهانی	شاخص حاکمیت قانون	حاکمیت قانون	RU. LAW	
بانک جهانی	شاخص کیفیت قوانین	کیفیت قوانین	QUL. LAW	
بانک جهانی	شاخص ثبات سیاسی و کنترل خشونت	ثبات سیاسی	POL	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از بررسی مبانی و مطالعات تجربی صورت گرفته، به‌طور کلی ۲۰ متغیر مجزا از میان مطالعات به‌عنوان عوامل اصلی مؤثر بر رشد بهره‌وری شناسایی شده است که میزان و نحوه تأثیرگذاری هر یک از این عوامل بر رشد بهره‌وری در ایران در بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### ۳-۱- شبکه‌های عصبی مصنوعی

همان‌گونه که در قسمت‌های قبل اشاره شد، روش تجزیه و تحلیل مدل مورد استفاده در این پژوهش شبکه‌های عصبی مصنوعی است که با توجه به اهداف این پژوهش به معرفی و نحوه استفاده از آن پرداخته می‌شود. بر اساس اهداف پژوهش پس از شناخت متغیرها بر اساس مبانی نظری، باید بررسی کرد که هر کدام از متغیرها آیا بر رشد بهره‌وری در ایران تأثیرگذار هستند یا نه؟ بر این اساس باید در ابتدا با استفاده از معیار انتخاب ویژگی این مسئله مورد بررسی قرار گیرد و پس از شناسایی عوامل تأثیرگذار بر اساس داده‌ها و تجزیه و تحلیل تجربی در گام بعدی با انجام تحلیل حساسیت، میزان اثرگذاری هر کدام از عوامل بر رشد بهره‌وری را اندازه‌گیری نمود. لذا در ابتدا منطبق و نحوه کار شبکه‌های عصبی به‌طور کلی معرفی می‌شود و سپس به معرفی منطق انتخاب ویژگی و تحلیل حساسیت پرداخته می‌شود.

شبکه عصبی مدل‌های محاسباتی هستند که قادرند رابطه میان ورودی‌ها و خروجی‌های یک سیستم فیزیکی را توسط شبکه‌ای از گره‌ها که همگی با هم متصل هستند، تعیین نمایند که در آن میزان فعالیت هر یک از این اتصالات توسط اطلاعات تاریخی تنظیم می‌شود (فرایند یادگیری) و در نهایت مدل قادر خواهد بود قوانین مرتبط میان ورودی‌ها و خروجی‌ها را کشف نماید، هرچند این قوانین غیرخطی و پیچیده باشند (هایکین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴: ۹۴). یک شبکه عصبی از نورون‌های مصنوعی تشکیل شده است. نورون یا گره کوچک‌ترین واحد پردازش اطلاعات است که اساس عملکرد شبکه‌های عصبی را تشکیل می‌دهد (منه‌اج، ۱۳۸۷: ۴۳). هر یک از نورون‌ها، ورودی‌ها را دریافت نموده و پس از پردازش روی آنها، یک سیگنال خروجی تولید می‌نمایند. لذا هر نورون در شبکه به‌عنوان مرکز پردازش و توزیع اطلاعات عمل می‌کند و ورودی و خروجی مخصوص به خود را دارد (مهرابی بشرآباد و کوچک زاده، ۱۳۸۸: ۶۰).

شبکه‌های عصبی مصنوعی نحوه عملکرد مغز انسان را تقلید می‌کنند و توانایی آنها در استخراج الگوها در داده‌های مشاهده شده بدون نیاز به داشتن مفروضاتی در مورد روابط بین متغیرهاست. آنها توابعی جامع و انعطاف‌پذیر و ابزاری قدرتمند برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و مدل‌سازی روابط غیرخطی، با درجه صحت بالا هستند. یکی از متداول‌ترین شبکه‌های عصبی مورد استفاده، شبکه عصبی پرسپترون چندلایه<sup>۲</sup> است (که در این پژوهش نیز مورد استفاده است). پرسپترون چندلایه، ترکیب استاندارد از ورودی‌ها، واحدهای عصبی خطی و غیرخطی و خروجی‌هاست. تمام واحدهای پردازش از هر لایه به تمام واحدهای پردازش لایه بعدی انتقال داده می‌شود. واحدهای پردازش لایه ورودی همگی خطی هستند، ولی در لایه مخفی از نورون‌ها با تابع تانژانت سیگموئید<sup>۳</sup> هایپربولیک<sup>۴</sup> یا هر تابع غیرخطی و پیوسته مشتق‌پذیر دیگری می‌توان استفاده کرد (هراوی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴: ۴۴۰).

به‌طور کلی نقش نورون‌ها در شبکه عصبی، پردازش اطلاعات است و این امر در شبکه‌های عصبی مصنوعی به‌وسیله یک پردازش ریاضی که همان تابع فعال‌سازی است، انجام می‌شود. فعال‌سازی می‌تواند خطی یا غیرخطی باشد. یک تابع فعال‌سازی، بر اساس نیاز خاص مسئله‌ای که قرار است به وسیله شبکه عصبی حل شود، از سوی طراح انتخاب می‌شود (خطی). برای بهره‌برداری واقعی از توانایی شبکه‌های عصبی در بخش‌هایی از شبکه، از توابع فعال‌سازی غیرخطی استفاده می‌شود (قدیمی و مشیری، ۱۳۸۱: ۶۵).

در مقایسه مدل شبکه عصبی با مدل‌های رگرسیون می‌توان این‌گونه اظهار داشت که ورودی‌های شبکه عصبی همان متغیر مستقل و خروجی‌های آن متغیر وابسته است. وزن‌های مختلف شبکه نیز، مشابه پارامترهای مدل رگرسیون و جمله اریب نیز همان عرض از مبدأ یا جمله ثابت در مدل رگرسیون است. با این تفاوت که فهم قوانین بین ورودی و خروجی به‌وسیله یا تابع خطی بافرم مشابه برای همه توابع در نظر گرفته می‌شود. این در حالی است که در شبکه عصبی، برای فهم این قوانین هم به شکل خطی و غیرخطی جستجو می‌نماید (به‌خصوص در مدل‌ها با پیچیدگی فراوان احتمال وجود روابط غیرخطی بین متغیرها بیشتر است. بنابراین به‌طور

2. Multi-Layer Perceptron

3. Tangent Sigmoid

4. Hyperbolic

5. Heravi et al. (2004)

1. Haykin (1994)

نحوه تأمین مالی در آنها متفاوت است و گرنه سازوکار اثرگذاری مشابه بر رشد بهره‌وری دارند، لذا در صورتی که این دو متغیر تأثیری مشابه و یکسان بر رشد بهره‌وری داشته باشند برای جلوگیری از تأثیر مضاعف یک متغیر بر متغیر وابسته، از مدل حذف می‌شوند یا ممکن است در فرایند انتخاب شاخص‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری متغیرها، دقت کافی نشده باشد و شاخص مورد نظر به خوبی متغیر مورد نظر را در مدل نمایندگی نکند و در بررسی تأثیری بر متغیر وابسته نداشته باشد (اشتباهاتی که می‌تواند نتایج پژوهش را تورش دار نماید). در این حالت نیز دوباره متغیر مورد نظر از مدل حذف می‌شود. روش انتخاب ویژگی این توانایی را دارد که متغیرهایی را که تأثیر مشابه دارند یا اثری بر تغییر متغیر وابسته ندارند را شناسایی و از مدل حذف کند. لذا قبل از برآورد ضرایب و تحلیل حساسیت برای به دست آوردن نتایج بهتر از منطق انتخاب ویژگی استفاده می‌شود (لو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱: ۳۰۱).

- بهبود کارایی الگوریتم‌های یادگیری ماشین
  - درک داده، کسب دانش درباره فرایند و کمک به بصری سازی آن
  - کاهش داده کلی، محدود کردن نیازمندی‌ها، ذخیره‌سازی و احتمالاً کمک به کاهش هزینه‌ها
  - کاهش مجموعه ویژگی‌ها، ذخیره‌سازی منابع در دور بعدی گردآوری داده یا در طول بهره‌برداری
  - سادگی و قابلیت استفاده از مدل‌های ساده‌تر و کسب سرعت
- به همه دلایل گفته شده، انتخاب ویژگی نقشی اساسی ایفا می‌کند (همان).

فرایند انتخاب ویژگی معمولاً برای مسائلی استفاده می‌شود که داده‌ها شامل ویژگی‌های زیادی هستند. این فرایند باعث کاهش ابعاد بردار ویژگی‌ها می‌شود که با حذف ویژگی‌های غیرضروری و انتخاب ویژگی‌های ضروری برای یادگیری مدل، بهبود دقت پیش‌بینی و افزایش قابلیت توضیحی مدل‌های

کلی فضای جستجو برای یافتن قانونمندی‌های بین ورودی‌ها و خروجی‌ها در مدل شبکه‌های عصبی بسیار بزرگ‌تر از مدل‌های رگرسیونی خطی ساده است (زارعی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۲)

نتیجه پیش‌بینی مدل‌ها توسط شاخص‌های عملکرد مختلفی سنجیده می‌شود، چون هیچ‌گونه اجماع کلی بر روی بهترین معیار عملکرد، برای ارزیابی مدل پیش‌بینی وجود ندارد. در این پژوهش به منظور ارزیابی عملکرد شبکه عصبی مصنوعی از پارامترهای ضریب کفایت ( $R^2$ ) و مجذور میانگین مربعات خطا (RMSE) استفاده شده است. در طراحی مدل شبکه عصبی، در واقع باید اندازه مجموعه یادگیری و آزمایشی، نرمال کردن داده‌ها، تعداد لایه‌های پنهان شبکه، تعداد نورون‌های هر لایه، الگوریتم‌های یادگیری، تابع تبدیل، تابع عملکرد، نرخ یادگیری و تعداد تکرارها مشخص گردد. در تعیین این موارد، روش‌های سیستماتیک وجود ندارد، بنابراین، بهترین طراحی شبکه با استفاده از تجربه و آزمایش و خطا به دست می‌آید. در این پژوهش، پس از تعیین مجموعه داده‌های تست و آموزش، داده‌های ورودی به شبکه با استفاده از رابطه شماره (۹) استانداردسازی شده است. در صورتی که داده‌ها به صورت خام وارد شبکه شود، به علت تغییرات زیاد داده‌ها، تأثیر متفاوتی بر روی شبکه گذاشته، به طوری که برخی از نورون‌ها خیلی زود به حد آتش رسیده، در حالی که برخی دیگر از نورون‌ها حتی به آستانه فعالیت نیز نرسیده‌اند و این باعث خواهد شد که توان پیش‌بینی مدل پایین آید (تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۱۴).

(۱۰)

$$y = \frac{Xi - Xmin}{Xmax - Xmin}$$

که در آن  $Xmin$  کوچک‌ترین داده و  $Xmax$  بزرگ‌ترین داده سری داده‌های ورودی است. با استفاده از این رابطه، داده‌های ورودی بین صفر و یک قرار می‌گیرد. به علت کارایی، سادگی و سرعت بالا در این پژوهش از الگوریتم آموزشی لئونبرگ مارکوآرت<sup>۱</sup> استفاده است.

### ۳-۲- منطق انتخاب ویژگی

در فرایند شناسایی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری احتمال دارد تعدادی از متغیرها تأثیر مشابه یا از کانالی یکسان بر رشد بهره‌وری تأثیر داشته باشند مثلاً متغیری مانند سیاست پولی و مالی هر دو از روش‌های مختلف تأمین مالی هستند که تنها

2. Lu et al. (2001)

1. Levenberg- Marquardt

فضای ورودی قابل تعیین نیست. به همین دلیل پس از انتخاب ویژگی و تخمین شبکه عصبی به تحلیل حساسیت داده‌های ورودی پرداخته می‌شود.

تحلیل حساسیت، در واقع روشی است که در آن با ایجاد تغییر در ورودی‌ها میزان تغییر در خروجی تحلیل می‌شود. این مسئله نشان‌دهنده آن است که کدام ورودی بیشترین تأثیر را بر روی خروجی خواهد داشت. به عبارتی در اینجا به مانند روش‌های مرسوم اقتصادسنجی پس از شناسایی عوامل به شدت مرتبط و انتخاب کاراترین ترکیب از ورودی‌ها برای تعیین خروجی، میزان تأثیرگذاری هر یک از متغیرها بر توضیح تغییرات بهره‌وری نیز مشخص می‌شود اما با این تفاوت که در تحلیل حساسیت فرض بر این است که مدل انتخابی تمام تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهد؛ بنابراین منطق تحلیل حساسیت سطح خطای مدل را صفر در نظر می‌گیرد (لو و همکاران، ۲۰۰۱: ۳۰۱).

#### ۴- ارائه نتایج و یافته‌ها

در این پژوهش ابتدا شبکه عصبی با تعداد ۲۰ متغیر تخمین زده شده است که نتایج آن در شکل شماره (۱) ارائه شده است. در این پژوهش شبکه با یک لایه مخفی، ۱۲ نورون که دارای تابع فعال‌سازی  $\text{logsig}(n) = 1 / (1 + \exp(-n))$  و تابع فعال‌سازی خطی در لایه خروجی است، تخمین زده شده است. همچنین به علت کارایی، سادگی و سرعت بالا در این پژوهش، از الگوریتم آموزشی لونیگ مارکوارت استفاده شده است. بر اساس نتایج بهترین خروجی در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

همان‌گونه که در شکل شماره (۱) مشخص است ضریب کفایت ۰/۹۹۲۲ است و میانگین مربعات خطا نیز ۰/۰۰۱۹ است؛ بنابراین همان‌گونه که واضح است در شبکه‌های عصبی پس از انتخاب متغیرها توسط محقق با جستجو و طی یک فرایند تصادفی بهترین فرم چینش و وزن هر یک از متغیرها برای رسیدن به مدلی با حداقل خطا شناسایی می‌شود؛ بنابراین واضح است در این فرایند اگر به فرض متغیری به اشتباه یا بدون مبانی نظری دقیق و ... در چارچوب این روش قوی می‌تواند باز فرمی را پیشنهاد کند که خطا را حداقل کند؛ بنابراین برای اتکای بیشتر به خروجی‌ها در کنار اتکا به مبانی نظری، استفاده از الگوریتم‌هایی که می‌تواند در فرایند انتخاب متغیرها دخالت داشته باشند، می‌توانند منطق ارائه نتایج را بهتر نماید. هم‌زمان باید توجه داشت در کنار تلاش برای دقت در

پیش‌بینی کننده را به همراه دارد (ارسکی<sup>۱</sup> و ارسکی، ۲۰۱۴: ۲۰۵۷). انتخاب ویژگی در حقیقت مسئله انتخاب یک زیرمجموعه از ویژگی‌هاست که برای توضیح هدف مدنظر کافی و ضروری است. وقتی که بردار ویژگی داده‌ها، شامل تعداد زیادی ویژگی باشد، به دلیل وجود ویژگی‌های اضافی و غیرضروری، دقت به دست آمده از مدل طبقه‌بندی کننده کمتر از دقتی است که یک زیرمجموعه مناسب برای یادگیری مدل انتخاب می‌شود. می‌توان مشکل انتخاب یک زیرمجموعه از ویژگی‌ها را برای رسیدن به دقت بهینه یا دقت نزدیک به دقت بهینه با استفاده از یک روش مناسب انتخاب ویژگی حل کرد (همان).

در این پژوهش برای بهینه‌سازی در منطق انتخاب ویژگی از الگوریتم ژنتیک با مرتب‌سازی نا مغلوب نسخه دوم<sup>۲</sup> (NSGA-II) استفاده می‌شود. الگوریتم ژنتیک یکی از الگوریتم‌های اکتشافی حل مسئله است که از مدل‌سازی زیستی جمعیت جانداران به وجود آمده است. در این الگوریتم، خصوصیات نسل جانداران به مقداری که توابع هدف و بهبود در خصوصیات نسلی در پی گذشت زمان رخ دهد تشبیه و ظهور نسل‌های جدید از آمیزش نسل‌های قبلی به بهبود در مقدار توابع هدف مانند شده است. به عبارت دیگر این الگوریتم از اصول انتخاب طبیعی داروین برای یافتن فرمول یا جواب بهینه به منظور پیش‌بینی یا تطبیق الگو استفاده می‌کند (جکسون و بیل، ۱۳۸۸: ۸۳). تفاوت این الگوریتم با الگوریتم ژنتیک تک هدف، در روش مرتب‌سازی پاسخ‌هاست. در واقع در حالت چندهدفه، پاسخ‌ها ابتدا بر اساس غلبه رتبه‌بندی شده و سپس بر اساس فاصله ازدحامی مرتب می‌شوند. در هر تکرار از این الگوریتم، جمعیت جدید با انتخاب والدین از اعضای جمعیت اصلی و اعمال عملگرهای جهش و تقاطع به دست می‌آید (همان).

#### ۳-۳- تحلیل حساسیت

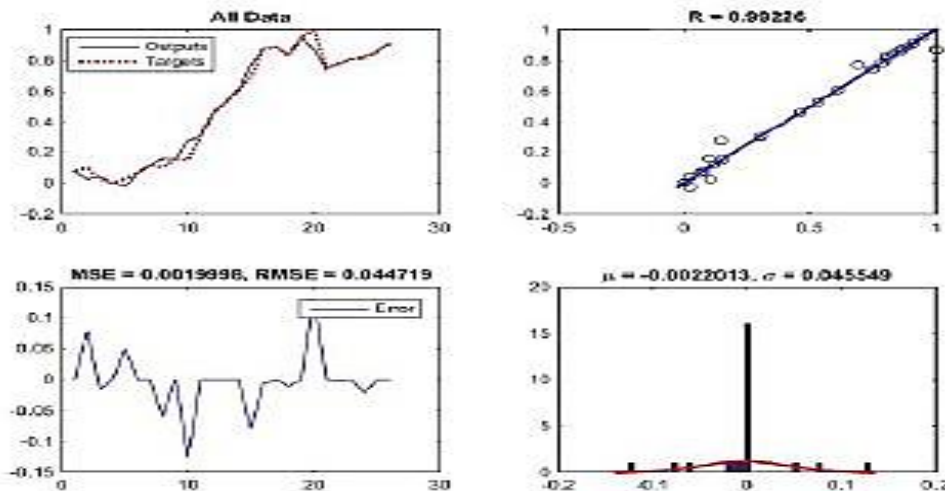
شبکه‌های مصنوعی هیچ‌گونه توضیحی در مورد چگونگی اثر پارامترهای ورودی بر خروجی و به عبارتی دانش حاکم بر محیط ارائه نمی‌دهند. لو و همکاران (۲۰۰۱) با بررسی این روش‌ها به این نتیجه رسیدند که اثر هر پارامتر ورودی بر روی متغیرهای خروجی از نظر مقدار و جهت با این روش در کل

1. Oreski & Oreski (2014)

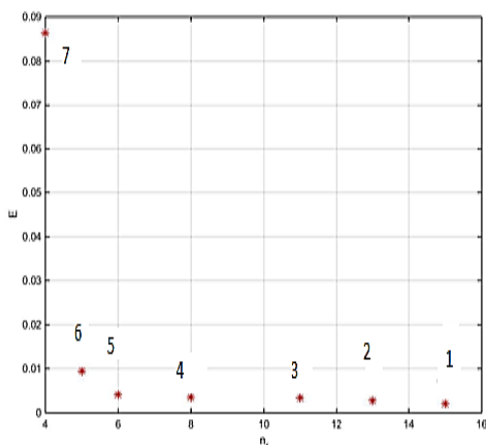
2. Non-dominated Sorting Genetic Algorithm (NSGA-II)

در خروجی، پیچیدگی مدل را بیشتر کند.

مدل‌ها باید از پیچیدگی بیش از اندازه مدل نیز دوری شود و استفاده بیش از اندازه از متغیر در مدل می‌تواند بدون تأثیر چندان



شکل ۱. آموزش و تخمین شبکه عصبی با ۲۰ متغیر  
مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۲. مجموع نقاط بهینه در منطق انتخاب ویژگی  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. حداقل میانگین خطا و تعداد متغیرها در منطق انتخاب ویژگی

شماره	MSE	N
۱	۰/۰۰۱۷	۱۵
۲	۰/۰۰۸۶	۴
۳	۰/۰۰۹۵	۵
۴	۰/۰۰۳۵	۸
۵	۰/۰۰۳۴	۱۱
۶	۰/۰۰۲۸	۱۳
۷	۰/۰۰۴۱	۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

لذا در ادامه نتایج حاصل از منطق انتخاب ویژگی ارائه می‌شود. در این پژوهش، پژوهش‌گر با در نظر گرفتن دو هدف، کمترین تعداد متغیر (برای سادگی بیشتر) و معیار حداقل خطا (کارایی) مدل خروجی را که در برگیرنده این دو معیار باشد ارائه می‌کند؛ بنابراین منطق انتخاب ویژگی خود در اصل یک مسئله بهینه‌یابی است. این الگوریتم در نهایت بهترین جواب‌های ممکن را با توجه به دو معیار مذکور ارائه می‌دهند. در این پژوهش برای بهینه‌سازی در منطق انتخاب ویژگی از الگوریتم ژنتیک با مرتب‌سازی نا مغلوب نسخه دوم (NSGA-II) استفاده می‌شود.

پس از به کارگیری این منطق و انجام بهینه‌سازی، نتایج حاکی از آن است که برای رسیدن به بهترین نتایج (سادگی بیشتر و خطای کمتر) در نهایت ۷ نقطه به‌عنوان نقاط بهینه انتخاب شده است و بر روی یک منحنی بی‌تفاوتی قرار دارد. این ۷ نقطه هر کدام دارای تعدادی مشخص متغیر با سطح خطای مشخص است. همان‌گونه که در نمودار شماره ۲ ملاحظه می‌شود نقاط شماره ۱، ۲ و ۳ دارای کمترین سطح خطا هستند که در میان آن نقطه شماره ۱ کمترین سطح خطا را نشان می‌دهد. تعداد متغیرهای انتخابی و سطح خطا در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. همان‌گونه که بیان شد بر اساس منطق انتخاب ویژگی، نقاط به‌دست آمده دارای سطح مطلوبیت یکسان است بنابراین نقطه شماره ۱ دارای سطح خطای ۰/۰۰۱۷ به‌عنوان نقطه بهینه انتخاب می‌شود.

همچنین با مقایسه نتایج در دو حالت ۱۵ متغیر و ۲۰ متغیر، هم حداقل خطا و هم میزان کفایت مدل انتخابی بیشتر از حالت ۲۰ متغیری است (شکل ۴)؛ بنابراین بر اساس نتایج شبکه عصبی و منطق انتخاب ویژگی، علی‌رغم حذف پنج متغیر از میان متغیرهای شناسایی شده، هم سطح خطا و هم معیار کفایت مدل انتخابی از حالتی که ۲۰ متغیر است، بهتر توانایی پیش‌بینی را دارند.

در ادامه کار پژوهشی اکنون باید موضوع تحلیل حساسیت و وزن متغیرهای انتخابی مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش تحلیل حساسیت در مدل مناسب نهایی، بر اساس شبکه عصبی و معادله گارسن<sup>۱</sup> انجام می‌شود؛ که معادله گارسن بر اساس پارامترهای وزن‌های اتصالاتی به‌دست آمده از شبکه عصبی به‌صورت رابطه زیر است.

(۱۱)

$$I_j = \sum_{m=1}^{m=N_n} (W_{jm}^{ih} / \sum_{k=1}^{N_i} |W_{km}^{ih}|) * \{ W_{mn}^{ho} / \sum_{m=1}^{K=N_i} \{ \sum_{m=1}^{m=N_h} (|W_{km}^{ih} / \sum_{k=1}^{N_i} |W_{km}^{ih}|) * W_{mn}^{gi} \} \}$$

که در آن اهمیت نسبی  $J$  امین متغیر ورودی بر روی خروجی است.  $N_i$  و  $N_h$  به ترتیب تعداد نورون‌های ورودی و مخفی و  $W$  وزن بین لایه‌ها بوده و اندیس‌های  $0, h, i$  به ترتیب به لایه‌های ورودی، مخفی و خروجی اشاره دارد و اندیس‌های  $n, k, m$  به ترتیب نورون‌های ورودی، مخفی و خروجی را نشان می‌دهد (گارسن، ۱۹۹۱: ۴۱۵).

روش گارسن روش مناسب برای تعیین تأثیر کلی هر کدام از متغیرهای تخمین‌گر بر روی متغیر خروجی است، ولی اطلاعات دقیق در خصوص برهم‌کنش متغیرهای تخمین‌گر با هم دیگر را ارائه نمی‌دهند. علاوه بر این، الگوریتم گارسن زمانی که تأثیر نسبی متغیرهای ورودی را محاسبه می‌کند از مقدار مطلق وزن‌ها بهره می‌گیرد؛ بنابراین جهت رابطه را نشان نمی‌دهد. در نتیجه میزان حساسیت به‌دست آمده با این فرض به‌دست آمده و با کشش به‌دست آمده در مدل‌های سنجی متفاوت است. نتایج حاصل از به‌کارگیری روش گارسن با استفاده از وزن‌های محاسبه شده شبکه عصبی در نمودار شماره ۴ ارائه شده است.

نتایج به‌دست آمده از معیار انتخاب ویژگی در جدول شماره ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول واضح است از میان متغیرهای شناسایی شده پنج متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها (راه‌آهن)، شاخص نوآوری، سرمایه‌گذاری در بهداشت و نرخ ارز به‌عنوان متغیرهایی با کمترین اثر شناسایی و از مدل حذف شده‌اند.

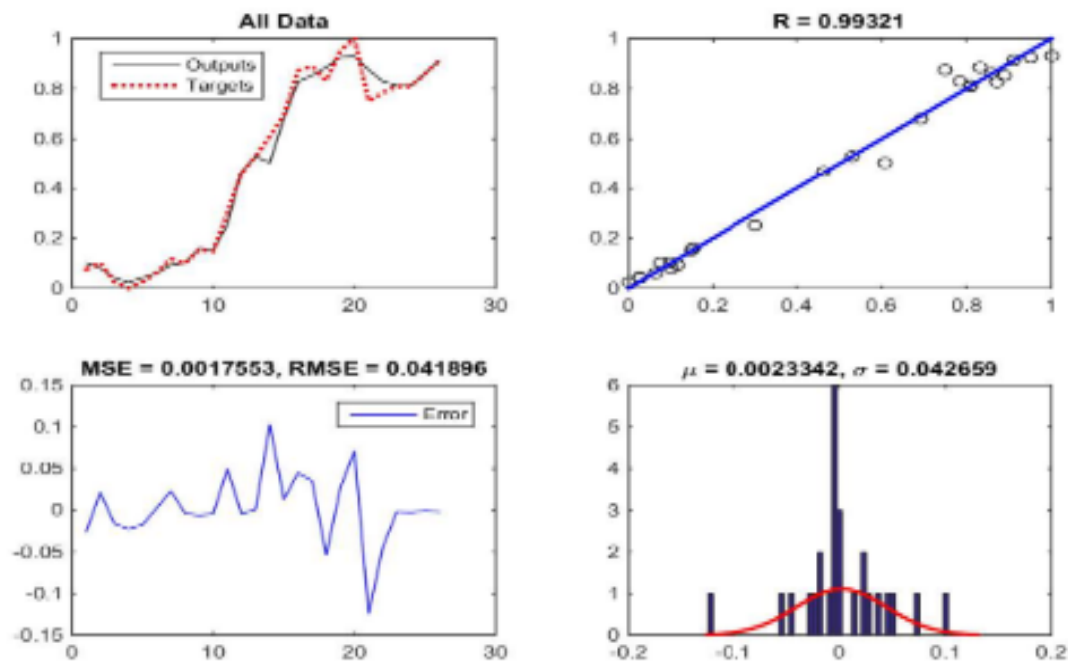
**جدول ۳.** متغیرهای انتخاب شده بر اساس معیار انتخاب ویژگی

انتخاب	نام متغیر
۱	درجه باز بودن
۱	دسترسی به اینترنت
۱	تورم
۱	اندازه دولت
۱	درآمدهای نفتی
۱	دستمزد نیروی کار
۱	سرمایه انسانی
۱	توسعه مالی
۱	توسعه پولی
۰	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
۰	نرخ ارز
۱	انباشت سرمایه
۰	سرمایه‌گذاری در زیرساخت (راه‌آهن)
۰	شاخص نوآوری
۱	تحقیق و توسعه
۰	سرمایه‌گذاری در بهداشت
۱	حاکمیت قانون
۱	کنترل فساد
۱	کیفیت قوانین
۱	ثبات سیاسی

**مأخذ:** یافته‌های تحقیق

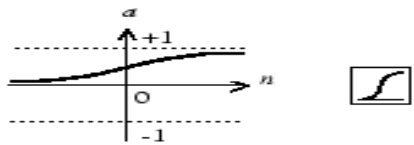
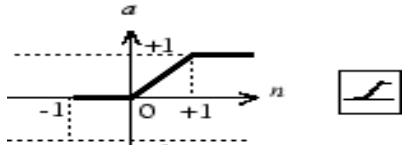
پس از تعیین تعداد متغیرهای بهینه و حذف متغیرهای مذکور دوباره با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی مدل با تعداد بهینه متغیر و سطح خطای حداقل دوباره تخمین زده می‌شود. بر اساس نتایج، مدل شبکه عصبی با تابع فعال‌سازی تنسیگ یک لایه و با سه نورن بهترین نتیجه را به دست می‌دهد. این تابع سطح خطای ۰/۰۰۱۷ و معیار کفایت ۰/۹۹۳۲۱ را ارائه می‌دهد که در میان تخمین‌های دیگر بهترین نتیجه است (شکل ۳).

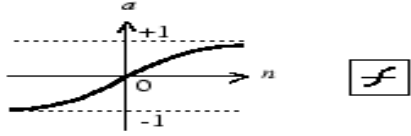
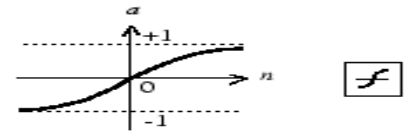




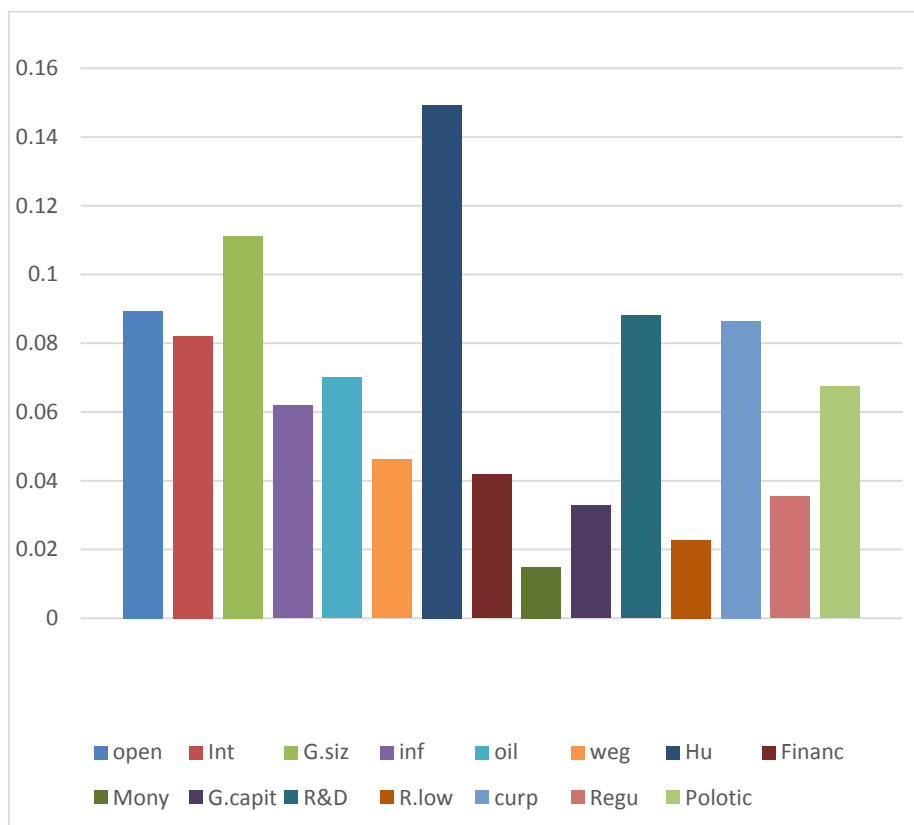
شکل ۳. بهترین خروجی بعد از انتخاب ویژگی  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴. مقایسه بهترین نتایج خروجی با شبکه عصبی

نوع تابع	لایه مخفی	تعداد نورون	کفایت	میانگین حداقل خطا	تعداد متغیر
$\text{logsig}(n) = 1 / (1 + \exp(-n))$	 <p><math>a = \text{logsig}(n)</math>                      Log-Sigmoid Transfer Function</p>	۱۲	۰/۹۹۲۶	۰/۰۰۱۹	۲۰
$\text{satlin}(n) = 0,$ if $n \leq 0$ $n,$ if $0 \leq n \leq 1$ $1,$ if $1 \leq n$	 <p><math>a = \text{satlin}(n)</math>                      Satlin Transfer Function</p>	۲۵	۰/۹۸۵۱	۰/۰۰۴۶	۱۵

$\text{tansig}(n) = \frac{2}{1 + \exp(-2 * n)} - 1$	 <p style="text-align: center;"><math>a = \text{tansig}(n)</math> Tan-Sigmoid Transfer Function</p>	۶ نورون	۰/۹۹۳۲	۰/۰۰۲۴	۱۵
$\text{tansig}(n) = \frac{2}{1 + \exp(-2 * n)} - 1$	 <p style="text-align: center;"><math>a = \text{tansig}(n)</math> Tan-Sigmoid Transfer Function</p>	۳ نورون	۰/۹۹۳۲	۰/۰۰۱۷	۱۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش



شکل ۴. وزن متغیرهای مدل نهایی انتخاب شده

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با ضعف تاریخی در انباشت سرمایه، ایجاد همه زیرساخت‌ها تا توسعه سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، کیفیت حکمرانی و ... تا حد زیادی به میزان و نحوه دخالت دولت در اقتصاد بستگی دارد. در نتیجه صرف نظر از کیفیت ارائه خدمات دولتی (بحث‌های مربوط به خوب یا بد بودن دخالت دولت در اقتصاد) در صورت کاهش هزینه‌های دولت به دلیل کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، تحقیق و توسعه، افت شاخص توسعه انسانی و ... به وضوح می‌تواند رشد بهره‌وری در اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد. در کنار اندازه دولت، متغیر درآمدهای نفتی نیز از وزن و اهمیت قابل توجه برخوردار است. این متغیر حدود ۷ درصد از تغییرات متغیر رشد بهره‌وری را توضیح می‌دهد؛ بنابراین نتایج بر اهمیت دولت در اقتصاد ایران تأکید دارد و با توجه به وابستگی بسیاری از خدمات اساسی مانند هزینه‌های تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی، ایجاد زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های کلان، حفظ نظم، تأمین حقوق مالکیت و ... به‌طور قطع کاهش این هزینه‌ها و تلاش در کوچک کردن حجم دولت حداقل در کوتاه‌مدت باعث کاهش سطح بهره‌وری در اقتصاد خواهد شد. همچنین نتایج تحقیق محمدزاده و همکاران (۱۳۹۰)، اثنی‌عشری و همکاران (۱۳۸۸) و حیدری و همکاران (۱۳۹۵) نیز بر تأثیر مثبت درآمدهای دولتی و نفتی بر رشد بهره‌وری تأکید داشته‌اند.

متغیر تأثیرگذار دیگر، درجه باز بودن است. این متغیر به دلیل حجم زیاد واردات کالاهای واسطه‌ای که اثرات سرریز دانش و فناوری را در خود دارند می‌توانند به رشد و ارتقای بهره‌وری کمک کنند. این نتیجه توسط مطالعات دیگری از جمله امینی و لطفی (۱۳۹۳) و طیبی و همکاران (۱۳۸۷) مورد تأکید قرار گرفته است. لازم به ذکر است سادیا و همکاران (۲۰۱۰) تأثیر این عامل را منفی ارزیابی کرده‌اند؛ اما نکته بسیار مهم در مورد متغیرهای مرتبط با تجارت حذف متغیر نرخ ارز از متغیرهای تأثیرگذار بر رشد بهره‌وری است. این در حالی است که این متغیر می‌تواند بر تجارت بین کشورها بسیار تأثیرگذار باشد و مطالعات زیادی از جمله آذربایجانی (۱۳۹۶)، شاه‌آبادی (۱۳۹۰)، نظری و مبارک (۱۳۸۶)، آفیون و هویت (۱۹۹۲) و آکینلو (۲۰۰۶) بر اهمیت این متغیر تأکید داشته‌اند. حذف این متغیر در مدل به احتمال زیاد ناشی از بی‌تأثیری آن بر بهره‌وری نیست (به دلیل وابستگی اقتصاد ایران چه در حوزه تولید و چه در حوزه مصرف به تجارت و نرخ ارز، این متغیر قطعاً بر فضای

بر اساس نتایج حاصل از کشش حساسیت، سرمایه انسانی بیشترین تأثیر را بر رشد بهره‌وری دارد همان‌گونه که در نمودار شماره ۴ ملاحظه می‌شود در قیاس با دیگر متغیرها، سرمایه انسانی حدود ۱۵ درصد کل تغییرات بهره‌وری را نشان می‌دهد. اندازه دولت با حدود ۱۱ درصد دیگر متغیر بسیار تأثیرگذار است و متغیرهای درجه باز بودن، تحقیق و توسعه، میزان کنترل فساد و دسترسی به اینترنت بیش از ۸ درصد بر رشد بهره‌وری تأثیر داشته‌اند. درآمدهای نفتی حدود ۷ درصد، تورم و ثبات سیاسی حدود ۶ درصد بر رشد بهره‌وری تأثیرگذار بوده‌اند و دو متغیر دستمزد پرداختی و توسعه مالی هر کدام حدود ۴ درصد بر رشد بهره‌وری تأثیر گذاشته‌اند. کیفیت قوانین و تشکیل سرمایه نیز حدود ۳ درصد بر رشد بهره‌وری تأثیر دارند و در نهایت حاکمیت قانون حدود ۲ درصد و توسعه پولی با حدود ۱ درصد، کمترین تأثیر را بر رشد بهره‌وری دارند.

#### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج تحقیق حاکی از آن است که متغیر سرمایه انسانی بیشترین تأثیر را بر رشد بهره‌وری دارد این متغیر آمیخته‌ای از وضعیت آموزش، سطح رفاه و بهداشت کشورها می‌باشد و تأکید دارد که در صورت رفع نیازهای مادی انسان، ایجاد بسترها برای آموزش، پیشرفت در سطح بهداشتی جوامع، نظام انگیزشی در جهت تشویق کار و تلاش بیشتر شکل می‌گیرد و باعث رشد تولیدات انسانی در همان سطح سرمایه و دانش می‌شود. بنابراین، این متغیر در ابتدا سطح بهره‌وری نیروی انسانی را از مسیر انگیزش انسان تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نهایت بهبود آن باعث بهبود سطح بهره‌وری در اجتماع می‌شود. هرچند که فرم و نحوه این پژوهش به‌طور کلی با مطالعات پیشین خود کاملاً متفاوت است اما از جهت تأکید بر اهمیت مضاعف عامل سرمایه انسانی نتایج این مطالعه با مطالعات اسنوکین و کتوزیسیت (۲۰۱۸)، آپاریسیو و همکاران (۲۰۱۶)، نجفی و آذربایجانی (۱۳۹۶)، امینی و حجازی (۱۳۸۷)، طیبی و همکاران (۱۳۸۷) و شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲) هماهنگی دارد.

بعد از سرمایه انسانی، اندازه دولت بیشترین تأثیر را بر رشد بهره‌وری داشته است. بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی اختلافات زیادی در مورد میزان دخالت دولت در اقتصاد وجود دارد؛ اما واقعیت این است که در اقتصادهایی مانند اقتصاد ایران

و می‌تواند انگیزه انسانی برای کار و تلاش بیشتر و به خصوص صرف بهتر هزینه‌های دولت را باعث شود و در نهایت سطح بهره‌وری در اقتصاد ایران را ارتقاء بخشد. لازم به ذکر است نتیجه این پژوهش با مطالعات لسگنی و همکاران (۲۰۱۵) و ایوانو (۲۰۱۲) و شاه‌آبادی (۱۳۹۲) هماهنگی دارد.

متغیر دیگر که از اهمیت فراوان برخوردار است دسترسی به اینترنت است. میزان دسترسی به اینترنت از جمله متغیرهای بسیار تأثیرگذار بر رشد تجارت نوین و هم توسعه بازار داخلی است. همچنین این متغیر زمینه استفاده از سرریز دانش را فراهم می‌آورد؛ بنابراین افزایش دسترسی به اینترنت از عوامل مؤثر بر رشد و انباشت دانش است و از این طریق باعث رشد بهره‌وری می‌شود. این متغیر بر رشد بهره‌وری حدود ۸ درصد اثر دارد. لازم به ذکر است که نتیجه این پژوهش با مطالعات میلر و آپادیهای (۲۰۱۰)، شاه‌آبادی (۱۳۹۰)، عامری و همکاران (۱۳۹۴) و حیدری و همکاران (۱۳۹۵) هماهنگی دارد. متغیر دیگر ارتباطی، توسعه راه‌ها و ارتباطات فیزیکی است. این متغیر از جمله متغیرهای حذف‌شده از مدل است. این در حالی است که پژوهش‌ها و آکینلو (۲۰۰۶) و آکینلو (۱۳۹۳) بر تأثیر مثبت و معنی‌دار این متغیر بر رشد بهره‌وری تأکید دارند.

متغیر دیگر که بر رشد بهره‌وری تأثیرگذار است دستمزد می‌باشد این متغیر دارای اثر ۴/۶ درصدی بر رشد بهره‌وری است. بر اساس مبانی نظری رشد دستمزد از طریق انگیزش انسان می‌تواند سطح محصول تولیدشده را ارتقاء بخشد. نتایج این پژوهش با کارهای آپارسینو (۲۰۱۶)، اولانیزولا (۲۰۱۷)، سرافراز (۲۰۱۸) و آذربایجانی و نجفی (۱۳۹۶) هماهنگی دارد. دیگر متغیر تأثیرگذار بر رشد بهره‌وری سرمایه فیزیکی است، ضریب اهمیت این متغیر نیز ۳/۲ درصد است. نکته قابل ذکر در مورد دستمزد و سرمایه فیزیکی این است که هر دو متغیر در مطالعات سنتی بسیار بر اهمیت آنان تأکید شده است این در حالی است که نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که از اهمیت این دو متغیر در توضیح رشد بهره‌وری کاسته شده است و قدرت توضیحی متغیرهای جدیدی مانند سرمایه انسانی، کیفیت نهادی، تحقیق و توسعه و هزینه‌های دولتی افزوده شده است. در میان متغیرهای دیگر دو متغیر توسعه مالی و پولی که با بحث تأمین مالی و انباشت سرمایه فیزیکی در ارتباط هستند نیز از اهمیت لازم برخوردار هستند. متغیر دیگری که با بحث تأمین مالی و انباشت سرمایه فیزیکی در ارتباط است

کلان اقتصادی ایران بسیار تأثیرگذار است) اما به دلیل میزان وابستگی شدید تولید در ایران به واردات کالاهای سرمایه‌ای و بی‌کشش بودن تقاضای وارداتی آنها (علی و مولایی، ۱۳۹۷: ۹۰) در عمل با تغییر نرخ ارز تغییر چندانی در تقاضای کالاهای واسطه‌ای و استفاده از سرریز آن در اقتصاد به وقوع نپیوسته است. لذا تغییرات نرخ ارز، تأثیر چندانی بر بهبود سطح بهره‌وری نداشته است.

متغیر مهم دیگر که بر شاخص بهره‌وری تأثیرگذار است، شاخص اقتصاد دانشی است که از دو متغیر هزینه‌های تحقیق و توسعه و میزان ثبت اختراع تشکیل شده است. برخلاف مطالعات پیشین، بهره‌وری از میزان اختراعات تأثیر پذیرفته است و در مرحله انتخاب ویژگی از زمره ویژگی‌های تأثیرگذار حذف شده است. این در حالی است که در مطالعات آذربایجانی و نجفی (۱۳۹۶)، شاه‌آبادی (۱۳۹۰)، آمن و ویرمنی (۲۰۱۵) و اسنوین و کتوزبسیست (۲۰۱۸) بر اهمیت و معنی‌داری آن تأکید شده است. دلیل این بی‌تأثیری می‌تواند پایین بودن تعداد ثبت اختراعات و عدم وجود اختراعات حساس و کاربردی در میان اختراعات ثبت شده باشد. لذا این دو عامل باعث شده است که میزان ثبت اختراعات بر رشد بهره‌وری تأثیر چندانی نداشته باشد. متغیر مهم دیگر در این شاخص هزینه‌های تحقیق و توسعه است. علی‌رغم چشمگیر نبودن میزان هزینه‌های مرتبط با تحقیق و توسعه در اقتصاد ایران (که همین مقدار نیز وابسته به هزینه‌های دولتی است) نتایج نشان می‌دهد که با تغییرات این متغیر بهره‌وری می‌تواند به شدت تحت تأثیر قرار گیرد.

دیگر متغیر تأثیرگذار بر رشد بهره‌وری با تأثیر ۸/۶۵ درصد کنترل فساد است. به‌طور کلی در میان متغیرها، مجموعه متغیرهای مربوط به عوامل نهادی که رابطه مستقیم با نظام انگیزشی انسان دارند، همگی از مجموعه متغیرهای تأثیرگذار بر رشد بهره‌وری بوده‌اند. بعد از کنترل فساد، متغیر دیگر ثبات سیاسی است. این متغیر دارای تأثیر حدودی ۶/۷ درصدی است. کیفیت قوانین و حاکمیت قانون دو متغیر تأثیرگذار دیگر هستند که به ترتیب ۳ درصد و ۲ درصد بر رشد بهره‌وری تأثیرگذار هستند؛ بنابراین متغیرهای مرتبط با کیفیت نهادی نیز از جمله متغیرهای بسیار تأثیرگذار بر رشد بهره‌وری هستند. این متغیرها در واقع کیفیت حکمرانی در اجتماع را نشان می‌دهد و با توجه به اهمیت دولت در اقتصاد ایران، هر چه این شاخص‌ها بهتر باشند در حقیقت کیفیت خدمات در اقتصاد ایران بهبود می‌یابد

خدمات است و فعالیت دولت در این بخش است و کمتر در بخش تولیدی دخالت می‌کند بنابراین دولت در حوزه ارتقای بهره‌وری بیشتر فراهم‌کننده زیرساخت‌هایی مانند آموزش رایگان برای همه، بهداشت، خدمات قضایی باکیفیت، تضمین حقوق مالکیت، کنترل خشونت و ثبات سیاسی، ارائه استانداردهای معتبر و ... است. لذا مسئله اصلی علی‌رغم بسیاری از مباحث نه خود بالا بودن هزینه و حجم دولت، بلکه کیفیت و کارایی هزینه‌های دولتی است. همچنین نکته بسیار مهم در نتایج، بالا بودن نسبت اهمیت شاخص‌های مرتبط باکیفیت حکمرانی است. همان‌گونه که در قسمت قبلی نیز بیان شد موضوع اصلی در بحث دخالت دولت در اقتصاد نه اندازه دولت، بلکه کارایی هزینه‌های دولتی است که این نیز به کیفیت حکمرانی در جامعه بستگی دارد. دیگر متغیر مهم هزینه تحقیق و توسعه و دسترسی به اینترنت است؛ بنابراین حتی با لحاظ توسعه مالی و توسعه پولی در زمره انباشت سرمایه فیزیکی، باز ملاحظه می‌شود که در مسئله ارتقای بهره‌وری متغیرهای مرتبط با ارتقای سرمایه انسانی، سرمایه دانشی و کیفیت نهادی بیشترین تأثیر در ارتقای بهره‌وری را دارند.

لذا با توجه به درجه اهمیت متغیرهایی مانند سرمایه انسانی و اندازه دولت و عوامل نهادی پیشنهاد می‌گردد برای ارتقای بهره‌وری، دولت نسبت به ارائه زیرساخت‌هایی مانند آموزش رایگان برای همه، بهداشت، خدمات قضایی باکیفیت، تضمین حقوق مالکیت، کنترل خشونت و ثبات سیاسی، ارائه استانداردهای معتبر و ... در جامعه متعهد بماند و دولت به بهانه کوچک کردن حجم خود نباید کیفیت ارائه این خدمات را کاهش دهد. بلکه باید با سرمایه‌گذاری بیشتر در آموزش و دستگاه قضایی، زمینه را برای ارتقای سرمایه انسانی، خدمات قضایی باکیفیت و تعمیق حقوق مالکیت در کشور فراهم آورد.

همچنین با توجه به اهمیت متغیرهایی مانند کنترل فساد و اندازه دولت و همچنین اجتناب‌ناپذیر بودن بسیاری از هزینه‌های دولت برای فراهم آوردن زیرساخت‌ها جهت ارتقای بهره‌وری، ضمن تأکید بر تقویت دستگاه‌های نظارتی باید در مبارزه با فساد به ابعاد فرهنگی این موضوع نیز تأکید شود و از ظرفیت مدارس در جهت هوشیاری و مبارزه با فساد بهره برد.

با توجه به اهمیت تحقیق و توسعه در ارتقای سطح بهره‌وری، باید از مراکز دانشگاهی و دیگر مراکز پژوهش حمایت کافی شود و هم‌زمان باید با طراحی مکانیسم‌هایی،

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است. مطالعات فراوانی از جمله آمان و ویرمن (۲۰۱۵) و شیو و حکمتی (۲۰۰۶) بر اهمیت این متغیر در رشد بهره‌وری تأکید داشته‌اند. این در حالی است که نتایج این پژوهش تأثیر این متغیر بر رشد بهره‌وری را ناچیز ارزیابی می‌کند. همچنین متغیر سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری در بهداشت از جمله متغیرهایی هستند که در ادبیات بر اهمیت آنها بر رشد بهره‌وری تأکید داشته‌اند، این در حالی است که نتایج این پژوهش اهمیت آنها را ناچیز ارزیابی کرده و آنها را از مدل حذف کرده است.

به‌طور کلی و بر اساس نتایج می‌توان گفت اولاً از اهمیت متغیرهای سنتی مانند دستمزد و سرمایه فیزیکی بر رشد بهره‌وری کاسته شده است اما باز از متغیرهای مهم در توضیح رشد بهره‌وری هستند. همچنین نکته قابل توجه در این مطالعه تأثیر هزینه‌های دولت و حجم دولت بر رشد بهره‌وری است. لذا نتایج این مطالعه تأکید دارد که نقش دولت در کیفیت ارائه خدمات، ارائه زیرساخت‌ها و کیفیت حکمرانی غیرقابل‌انکار است؛ بنابراین علی‌رغم انتقادات به نقش دولت در اقتصاد باید مدنظر داشت که واقعیت این است که بهبود سرمایه اجتماعی و ایجاد تعهدهای معتبر در یک جامعه وابستگی زیاد به ارائه خدمات با کیفیت توسط دولت دارد که این نیز خود به خود حجم دولت را حتی در کشورهای توسعه‌یافته بالا برده است. داگلاس نورث<sup>۱</sup> نوبلیست اقتصاد ضمن بیان این ایده و با محاسبه سهم مجموع دولت‌های محلی و مرکزی از تولید ناخالص ملی نشان می‌دهد که نه‌تنها در کشورهایی با درآمد سرانه بالای ۲۰ هزار دلار حجم دولت کوچک نیست که تا مواردی ۲ برابر کشورهای کمتر توسعه‌یافته است (نسبت حجم دولت به تولید ناخالص ملی مجموع ۲۰ کشور توسعه‌یافته حدود ۸۳ درصد است). نورث ضمن بیان این نکته تأکید دارد که این بالا بودن حجم دولت در کشورهای توسعه‌یافته به دلیل تعهد دولت به ارائه خدمات با کیفیت برای اجتماع بدون تبعیض است (نورث، ۱۳۹۶: ۵۱-۴۳). بنابراین تأکید صرف بر کوچک کردن دولت، امری نادقیق است و می‌تواند به شدت رشد بهره‌وری و دیگر شاخص‌ها در اقتصاد ایران را تحت تأثیر قرار دهد. لذا موضوع اصلی کاهش هزینه‌های دولتی نیست بلکه اثربخشی و کاراتر کردن این هزینه است؛ اما هم‌زمان باید توجه داشت که در اقتصادهای توسعه‌یافته بیشتر از ۷۰ درصد اقتصاد، بخش

1. Douglass North

بهره‌وری باید دولت در جهت ادغام مدیریت شده با اقتصاد جهانی اقدام نماید و به خصوص در جهت رفع موانع سیاسی و تحریم‌های اقتصادی به شکل جدی تلاش کند.

همچنین با توجه به اهمیت توسعه مالی و پولی، باید موانع رشد بازارهای مالی و پولی برطرف شود. با توجه به مشکلات بانکی کشور و وابستگی آن به حمایت‌های دولتی و در نتیجه فسادزا بودن فرایند تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی از مسیر بانک‌ها، بهتر است دولت زمینه‌های حرکت به سمت توسعه مالی را بیشتر مدنظر قرار دهد.

تحقیقات دانشگاهی بیشتر در خدمت نیازهای اجتماع و بخش صنعت باشد.

همچنین با توجه به اهمیت غیرقابل انکار توسعه اینترنت بر رشد بهره‌وری باید دولت زمینه توسعه و دسترسی بیشتر جامعه به اینترنت را فراهم آورد و به خصوص در این زمینه باید ضمن تأکید بر ضریب نفوذ، هم‌زمان باید کیفیت این خدمات (سرعت اینترنت) نیز مورد توجه باشد.

با توجه به اهمیت درجه باز بودن اقتصاد و همچنین اهمیت غیرقابل انکار سرریزهای تجاری (انتقال فناوری) در رشد

## منابع

عوامل". فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، سال چهارم، شماره ۱۴، ۱۷۰-۱۵۱.

پژویان، جمشید و رئیس‌پور، علی (۱۳۹۳). "تبیین آثار سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت بر بهره‌وری عوامل تولید با رویکرد منطقه‌ای". فصلنامه اقتصاد کاربردی، سال چهارم، ۶۸-۴۳.

تقی‌زاده، روح‌الله؛ فاضل یزدی، علی و محبی، رضا (۱۳۹۵). "مدل سازی و پیش‌بینی کارایی بانک‌های دولتی و خصوصی ایران با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی، شبکه عصبی فازی و الگوریتم ژنتیک". فصلنامه مدیریت دارایی و تأمین مالی، سال اول، شماره ۲، ۱۲۶-۱۰۳.

چرچرزاده، علیرضا؛ خیری‌زاده، شقایق و بصیرت، مهدی (۱۳۹۵). "رابطه بین سلامت و بهره‌وری نیروی کار در کشورهای در حال توسعه". فصلنامه مدیریت بهره‌وری، سال دهم، شماره ۳۷، ۸۰-۷۱.

جکسون، تی و بیل، آر (۱۳۸۸). "آشنایی با شبکه‌های عصبی". ترجمه محمود البرزی، تهران: مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف چاپ دوم.

حیدری، حسن؛ فرخ‌نهاد، پروانه و محمدزاده، یوسف (۱۳۹۵). "نقش تحقیق و توسعه و ظرفیت جذب در بهره‌وری کل عوامل تولید در کشورهای منتخب در حال توسعه". فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۲، شماره ۳، ۶۲-۳۷.

زارعی، قاسم؛ محمدیان، رعنا؛ حاضری نیری، هاتف و باشکوه، محمد (۱۳۹۷). "مقایسه روش‌های شبکه عصبی فازی با شبکه عصبی موجک فازی در پیش‌بینی قیمت سهام

آذربایجانی، کریم و نجفی، زهرا (۱۳۹۶). "بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در چارچوب تابع تولید". فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت بهره‌وری، دوره ۱۱، شماره ۴۲، ۷-۳۵.

اثنی‌عشری، هاجر؛ کرباسی، علیرضا و مسنن مظفری، مهدیه (۱۳۸۸). "بررسی رابطه تجارت خارجی و بهره‌وری عامل‌های تولید در بخش کشاورزی ایران". مجله پژوهش‌های نوین اقتصاد کشاورزی، جلد ۲، شماره ۱، ۱۱۱-۱۰۵.

اسدپور، احمدعلی (۱۳۹۹). "اثر باز بودن، رابطه مبادله و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۱۲۲-۱۰۹.

امینی، علیرضا و حجازی، زهرا (۱۳۸۷). "نقش سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه در ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال دهم، شماره ۳۵، ۳۰-۱.

امینی، علیرضا و لطفی‌پور، مریم (۱۳۹۳). "اثر آزادسازی تجارت خدمات مالی بر بهره‌وری کل عوامل تولید". فصلنامه علوم اقتصادی، دوره ۱۹، شماره ۷۵، ۱۱۳-۸۹.

امینی، علیرضا و مصلی، شهرام (۱۳۹۰). "نقش سرمایه انسانی از نوع تجربه در بهره‌وری کل عوامل تولید در کارگاه‌های بزرگ صنعتی ایران". فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۷، ۱۳۲-۱۰۵.

انصاری نسب، مسلم و نامداری، سیمین (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر جهانی‌شدن و آزادسازی تجاری بر رشد بهره‌وری کل

پایان‌نامه دکتری، دانشگاه بوعلی سینا همدان.  
فلاحی، محمدعلی؛ جندقی میبیدی، فرشته و اسکندری‌پور، زهره (۱۳۹۴). "تأثیر ابعاد سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصاد کاربردی ایران*، سال چهارم، شماره ۱۶، ۸۱-۱۰۶.

قدیمی، محمدرضا و مشیری، سعید (۱۳۸۱). "مدل‌سازی و پیش‌بینی رشد اقتصادی در ایران با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، شماره ۱۲، ۶۹-۵۷.

کریمی تکانلو، زهرا؛ حقیقت، جعفر و بخشی‌پور، جواد (۱۳۹۶). "بررسی اثر رقابت وارداتی بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع ایران". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۳۸، سال ۲۵، ۲۸۵-۲۶۵.

کمیحانی، اکبر (۱۳۸۹). "بهره‌وری و رشد اقتصادی در برنامه چهارم و سند چشم‌انداز". *انتشارات پژوهشکده پولی و بانکی*، ۳۸-۱۵.

کمیحانی، اکبر و ابراهیمی، سجاد (۱۳۹۲). "اثر نوسانات نرخ ارز بر رشد بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه با لحاظ توسعه مالی". *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصاد کاربردی ایران*، سال دوم، شماره ۶، ۳۹-۲۴.

کمیحانی، اکبر و شاه‌آبادی، ابوالفضل (۱۳۹۲). "بررسی اثر فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی و خارجی از طریق تجارت خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید". *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۱۸، ۴۱-۲۵.

لطفعلی‌پور، محمدرضا؛ فلاحی، محمدعلی و حسینی، سید سعید (۱۳۹۴). "اثر باز بودن تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع بزرگ ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال پانزدهم، شماره دوم، ۹۵-۱۱۶.

محمدزاده، پرویز؛ محسنی زنوزی، فخری سادات و رهنمای قراملکی، غلامحسین (۱۳۹۰). "تأثیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع متوسط و بزرگ ایران". *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی*، سال پنجم، شماره ۳، ۱۴۷-۱۱۷.

محمدی پیراسته، سیدمحمدباقر؛ جلیلیان، حمیدرضا و میرزایی، حبیب (۱۳۹۱). "رابطه سرمایه فکری و بهره‌وری در صنعت

بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران". *راهبرد مدیریت مالی*، دوره ۶، شماره ۳، ۱۳۸-۱۰۹.

سپهردوست، حمید و زمانی، صابر (۱۳۹۴). "بررسی اثر جبران خدمات بر بهره‌وری نیروی کار تعاونی‌های صنعتی کشور". *پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار*، سال شانزدهم، شماره ۴، ۳۷-۲۱.

سوری، علی؛ ابراهیمی، محسن و حسینی دوست، احسان (۱۳۸۷). "رابطه بهره‌وری و دستمزد با تأکید بر تحصیلات نیروی کار (مطالعه موردی صنعت ایران)". *پژوهش‌های اقتصادی*، شماره ۳۸، ۳۲۹-۳۱۱.

شاه‌آبادی، ابوالفضل (۱۳۸۶). "اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین‌الملل و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی جستارهای اقتصادی*، سال چهارم، شماره هفتم، ۱۳۴-۹۹.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و رحمانی، امید (۱۳۸۹). "بررسی نقش تحقیق و توسعه بر بهره‌وری بخش صنعت اقتصاد ایران، مجله رشد فناوری". دوره ۷، شماره ۲۵، ۳۸-۲۸.

شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ کیمیایی، فاطمه و ارباب‌افضلی، محمد (۱۳۹۲). "تأثیر مؤلفه دانش بر بهره‌وری کل عوامل تولید کشورهای منتخب عضو کنفرانس اسلامی". *فصلنامه اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، سال بیستم، شماره ۵، ۵۸-۴۲.

طالعی اردکانی، سمانه (۱۳۹۹). "تأثیر مالیات بر بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران، مطالعه برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۰-۱۳۹۴)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۱۳۴-۱۲۳.

طیسی، سیدکامیل؛ عمادزاده، مصطفی و شیخ‌بهایی، آریتا (۱۳۸۷). "تأثیر صادرات صنعتی و سرمایه انسانی بر بهره‌وری عوامل تولید و رشد اقتصادی در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی". *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، دوره ۵، شماره ۲، ۱۰۶-۸۵.

عامری، سهیلا؛ زارع مهرجویی، محمدرضا و ضیاء‌آبادی، مریم (۱۳۹۴). "اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات و آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران". *فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی*، شماره هفدهم، ۱۱۶-۱۰۵.

علی، عدی و مولایی، محمد (۱۳۹۷). "اندازه‌گیری میزان هموارسازی مخارج مصرفی خوراکی در برابر شوک‌های موقت و دائمی درآمد بر مصرف خانوارها در ایران".

- ایران؛ کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی". *مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، جلد ۲۳، شماره ۱، ۷۷-۵۸.
- نظری، محسن و مبارک، اصغر (۱۳۸۶). "اثر سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه بر بهره‌وری در صنایع ایران". *پژوهشنامه علمی پژوهشی اقتصاد کلان*، سال هفتم، شماره ۴، ۱۷۴-۱۵۱.
- نورث، داگلاس؛ والیس، جوزف و باری، وینگاست (۱۳۹۶). "خشونت و نظم‌های اجتماعی". ترجمه جعفر خیرخواهان و رضا مجیدزاده، تهران: انتشارات روزنه.
- Aghion, P. & Howitt, P. (1992). "A Model of Growth Through Creative Destruction". *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- Akinlo, A. E. (2006). "Macroeconomic Factor and Total Factor Productivity in Sub-Saharan African Countries". *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN1450-2887.
- Aman, E. & Virmani, S. (2015). "Foreign Direct Investment and Reverse Technologt Spillovers, The Effect on Total Factor Productivity". *OECD Journal*, 89, 605-618.
- Aparicio, S. D. (2016). "Institutional Factors, Opportunity Entrepreneurship and Economic Growth: Panel Data Evidence". *Technological Forecasting & Social Change*, 102, 45-61
- Behera, R. S., Dua, P. & Goldar, B. (2012). "Horizontal and Vertical Technology Spillover of Foreign Direct Investment: An Evaluation across Indian Manufacturing Industries". *Munich Personal RePEc Archive Paper No.43293*: pp:1-39
- Beyer, H. & Vergara, R. (2002). "Productivity and Economic Growth: The Case of Chile". *Journal of Development Economics*, 59(1), 103-123.
- Cashell, B. W. (2004). "Productivity and Wage; Cornell University; ILR School, Congress Research Service.
- Clark, W. (2000). "Do Trade Patterns and Technology Flows Affect Productivity بانکداری (مطالعه مورد: بانک‌های استان لرستان)". *فصلنامه پول و اقتصاد*، سال سوم، شماره ۷، ۲۳۴-۲۰۳.
- محمودزاده، محمود (۱۳۹۰). "اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران". *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*، سال سوم، شماره ۴۳، ۲۹-۱۵.
- منهاج، محمد (۱۳۸۷). "مبانی شبکه‌های عصبی (هوش محاسباتی)". تهران: نشر دکتر حسابی.
- مهرابی بشرآبادی، حسین و کوچک‌زاده، سمیه (۱۳۸۸). "مدل‌سازی و پیش‌بینی صادرات محصولات کشاورزی Growth?". *World Bank Economic Review* 14, 17-47.
- Coe, D. & Helpman, E. (1995). "International R&D Spillovers". *European Economic Review*, 39(2), 859-887.
- Coe, D. T. & Moghadam, R. (1993). "Capital and Trade as Engines of Growth in France: An Application of Johansen's Co Integration Methodology". *IMF Staff Papers*, 40, 542-666.
- Coe, D., Helpman, E. & Hoffmaister, W. (2009). "International R&D Spillovers and Institutions". *Journal of European Economic Review*, 53(7), 224-225.
- Cordoba, G. F., Perez, J. J. & Torres, J. L. (2009). "Public and Private Sector Sages Interaction a General Equilibrium Model". *Working Paper Serving*, No. 9 (October 2009).
- Cororaton, C. B. (2002). "Total Factor Productivity in the Philippines". *Journal of Policy Modeling*, 29(1), 141-163.
- Dieppe, A. & Mutl, J. (2013). "International R&D Spillovers Technology Transfer Vs. R&D Synergies". *European Central Bank Working Paper*, No. 1504.
- Easterly, W. & Levine, R. (2001). "Aid, Policies, and Growth: Comment". *American Economic Review*, 94(3), 774-780.
- Garson, G. D. (1991). "A Comparison of Neural Network and Expert Systems



- Algorithms with Common Multivariate Procedures for Analysis of Social Science Data". *Social Science Computer Review*, 9(3), 399-434.
- Griliches, Z. (1988). "Productivity Puzzles and R&D: Another Nonexplanation". *Journal of Economic Perspectives*, 2(4), 9-21.
- Haousas, I. & Yagoubi, T. T. (2005). "Openness and Human Capital as Source of Productivity Growth: An Empirical Investigation from Some MENA Countries". *Journal of International Development*, 17, 527-551.
- Haykin, S. (1994). "Neural Networks – A Comprehensive Foundation". *Macmillan College Publishing Company*, New York.
- Heravi, S., Osborn, D. R. & Birchenhall, C. R. (2004). "Linear Versus Neural Network Forecasts for European Industrial Production Series". *International Journal of Forecasting*, 20, 435-446.
- Hwang, I. & Wang, E. (2004). "Does Openness to Trade Affect Total Factor Productivity Growth: Evidence from 45 Japanese Manufacturing Industries". *Journal of Economic Research*, 9, 147-173.
- Iwanow, T. (2012). "Institutional Quality, Productivity and Patterns of Comparative Advantage". *Research School of Pacific and Asian Studies*, ANU.
- Jorgenson, D. W. (2001). "Information Technology and US Economy". *American Economic Review*, 44(91), 1-32.
- Kim, S., Lim, H. & Park, D. (2007). "The Effect of Imports and Exports on Total Factor Productivity in Korea". *The Research Institute of Economy, Trade and Industry Discussion, Paper Series*, 07- E-022.
- Krugman, P. (1994). "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade". *The American Economic Review*, 75(5), 950-959.
- Kwon, J. K. (1986). "Capital Utilization, Economies of Scale and Technical Change in the Growth of Total Factor Productivity". *Journal of Development Economics*, 24, 75-89.
- Lasagni, A., Nifo, A. & Gaetano, V. (2015). "Firm Productivity and Institutional Quality: Evidence from Italian Industry". *Journal of Regional Science*, 55(5), 774-800.
- Lu, M., Abourizk, S. M. & Hermann, U. H. (2001). "Sensitivity Analysis of Neural Networks in Spool Fabrication Productivity studies". *Journal OF Computing in Civil Engineering*, 15(4), 299-308.
- Matteucci, N., & Sterlacchini, A. (2004). "ICT, R&D and Productivity Growth: Evidence from Italian Manufacturing Firms". In *Final Conference "Information Technology, Productivity and Growth"*, London.
- Oluwanisola, A (2017). "Modeling the Effect of Healthcare Expenditure and Education Expenditure On Labour Productivity: A Study On OIC Countries". *Journal of Business and Economics Review*, 2(2), 31-37.
- Oreski, S. & Oreski, G. (2014). "Genetic Algorithm-Based Heuristic for Feature Selection in Credit Risk Assessment". *Expert Systems with Applications*, 41(4), 2052-2064.
- Owyong, D. T. & Thangavelu, S. M. (2001). "An Empirical Study on Public Capital Spillovers from the USA to Canada". *Applied Economics*, 33(11), 1493-1499.
- Pessoa, A. (2005). "Foreign Direct Investment and Total Factor Productivity in OECD Countries: Evidence from Aggregate Data". *Faculdade de Economia, Universidade do Porto*.
- Romer, P. M. (1987). "Growth Based on

- Increasing Returns Due to Specialization". *American Economic Review*, 77(2), 56-62.
- Sadia, M., Ahmed, Q. M. & Butt, M. S. (2010). "Trade Liberalization and Total Factor Productivity Growth (1971-2007)". *Pakistan Economic and Social Review*, 3(4), 61-84.
- Senhadji, A. (1999). "Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise". *IMF staff papers*, 47(1), 129-157.
- Serfraz, A. (2018). "Foreign Direct Investment Inflows and Labor Productivity in Pakistan: A Sector-Wise Panel Co integration Analysis". *Asian Journal of Economics and Empirical Research*, 5(1), 1-18..
- Shiu, A. & Heshmati, A. (2006). "Technical Change and Total Factor Productivity Growth for Chinese Provinces: A Panel Data Analysis". *IZA DP*, No. 2133
- Sniukine, A. M. & Matuzeviciute. K. (2018). "Impact of Human Capital Development on Productivity Growth in EU Member States". *Business, Management and Education*, 16(1), 1-12.
- Steiner, T. & Goldner, R. (2004). "Is There an Export or Import-Led Productivity Growth in Rapidly Developing Asian Countries? A Multivariate VAR Analysis". *Applied Economics*, 36(2), 1083-1093.
- Yong, T. (1995). "Manufacturing Firms in Developing Countries". *Journal of Economic Literature*, 33(3), 11-44.

## بررسی مقایسه‌ای تأثیر سیاست‌های پولی و سیاست‌های سمت عرضه بر تولید بخش‌های کشاورزی، خدمات، صنعت و معدن در اقتصاد ایران

سید عبدالمجید جلائی اسفندآبادی<sup>۱</sup>، نسیم ایرانمنش<sup>۲</sup>

۱. استاد اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

(دریافت: ۱۳۹۸/۴/۳۰ پذیرش: ۱۳۹۸/۹/۹)

## A Comparative Study of Monetary and Supply Side Policies Effects on Agriculture, Services, Industry and Mining Production in Iranian Economy

Sayyed Abdolmajid Jalaee Esfand Abadi<sup>1</sup>, \*Nasim Iranmanesh<sup>2</sup>

1. Professor of Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

2. M.A. in Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

(Received: 21/July/2019

Accepted: 30/Nov/2019)

### Abstract:

This study investigates the impact of monetary policy and supply side policy on value added of economic sectors of Iran separately (agriculture, services, industry and mining) during 1974- 2018 in short run and long run. The econometric model used in this study is Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. The results show that monetary policy has three different effects on the three economic sectors. In the short run, monetary policy is able to increase the value added of the two sectors of agriculture and services, but in the long run it can only increase the value added of the services sector and have no effect on the value added of agricultural sector, while the application of monetary policy, in short run and long run, has a negative impact on the value added of the industry. In contrast, the impact of the supply side policy in all three sectors and in both short and long run is positive, significant and tangible.

**Keywords:** Monetary Policy, Supply Side Policy, Value Added of Economic Sectors, Autoregressive Distributed Lag (ARDL).

**JEL:** E52, E23, C22.

### چکیده:

این مقاله به بررسی تأثیر سیاست پولی و سیاست سمت عرضه بر ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی ایران به تفکیک (کشاورزی، خدمات و صنعت و معدن) در دوره زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۶، در دوره‌های کوتاه مدت و بلندمدت می‌پردازد، الگوی اقتصادسنجی بکار رفته در این پژوهش، مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است. نتایج نشان می‌دهد که سیاست پولی در سه بخش اقتصادی سه تأثیر متفاوت ایفا می‌کند. سیاست پولی در کوتاه مدت قادر به افزایش ارزش افزوده دو بخش کشاورزی و خدمات است اما در بلندمدت تنها می‌تواند ارزش افزوده بخش خدمات را افزایش بدهد و تأثیری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارد، اما اعمال سیاست پولی چه در بلندمدت و چه در کوتاه مدت قادر است تأثیری منفی بر ارزش افزوده صنعت بگذارد. در مقابل تأثیر سیاست طرف عرضه در هر سه بخش و در هر دو دوره کوتاه مدت و بلندمدت مثبت، معنی دار و محسوس است.

**واژه‌های کلیدی:** سیاست پولی، سیاست سمت عرضه، ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی، مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی.

**طبقه‌بندی JEL:** E52, E23, C22.

\* نویسنده مسئول: نسیم ایرانمنش

\*Corresponding Author: Nasim Iranmanesh

E-mail: nasimiranmanesh70@gmail.com

## ۱- مقدمه

از جمله موضوعات مهمی که به گونه وسیعی در اقتصاد کلان مطرح است، انتخاب سیاست‌ها و ابزارهای مناسب در جهت از بین بردن عدم تعادل و برقراری ثبات و پایداری و همچنین افزایش رشد و توسعه اقتصادی است (شاگری و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۵). سیاست‌های پولی، مالی و سیاست‌های طرف عرضه از جمله سیاست‌هایی هستند که جهت دستیابی به اهداف عمده اقتصاد نقش اساسی دارند. اجرای سیاست‌های نامطلوب می‌تواند موجب بالاکلیفی و در نهایت دلسرد شدن عاملان اقتصادی و سرمایه‌گذاران شود، بنابراین شناخت و آگاهی دقیق از ماهیت هر کدام از سیاست‌ها بسیار ضروری است.

سیاست‌های سمت عرضه شامل هر سیاستی است که پتانسیل تولیدی اقتصاد و کمیت و کیفیت عوامل تولید را بهبود ببخشد، سیاست‌های سمت عرضه قادرند با انتقال منحنی عرضه کل به راست، به افزایش رشد اقتصادی به ویژه در بلندمدت کمک کنند بدون آنکه نرخ تورم را افزایش داده باشند. سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و تکنولوژی‌های جدید، سیاست‌های محرک رقابت و ایجاد انگیزه و اصلاحات بازار کار از جمله سیاست‌های سمت عرضه می‌باشند. همچنین در بین سیاست‌های کلان اقتصاد، سیاست پولی از مهمترین ابزارهای سیاستی برای کنترل طرف تقاضا می‌باشد، به طور معمول بانک مرکزی در شرایط رکودی از سیاست‌های پولی انبساطی و در شرایط تورمی از سیاست‌های پولی انقباضی برای برگرداندن ثبات به اقتصاد استفاده می‌کند (خلیل عراقی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۸). در اقتصاد عدم تأثیرگذاری سیاست پولی بر تولید را خنثایی پول می‌نامند. این موضوع یکی از جنجال برانگیزترین مباحث اقتصادی می‌باشد و مکاتب اقتصادی زیادی در پی موضع گیری نظری و فکری در برابر اندیشه پردازی در آن شکل گرفته‌اند که می‌توان گفت اکثر آنها موافق خنثایی سیاست‌های پولی (در قالب تغییر در حجم نقدینگی) در بلندمدت هستند اما درباره تأثیرگذاری آن در کوتاه‌مدت توافق نظری وجود ندارد. خنثایی یا ناخنثایی پولی در اقتصاد هر کشور به ویژه در بحث سیاست‌گذاری بسیار حائز اهمیت است (خلیل زاده و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۰). به گونه‌ای که اگر با وجود خنثایی پول، مقامات در جهت افزایش سطح تولید یا در راستای کاهش

نرخ بیکاری، از سیاست‌های پولی انبساطی استفاده کنند، نه تنها هیچ تأثیر مثبتی در وضعیت این متغیرها ایجاد نخواهد شد، بلکه با دامن زدن به تورم و افزایش سطح قیمت‌ها موجب تحمیل فاجعه‌ای دیگر بر اقتصاد خواهند شد، گذشته از اینکه اعمال این سیاست‌ها همیشه با صرف هزینه‌های کلانی همراه است.

در یک اقتصاد نمی‌توان گفت تنها به یک نوع سیاست نیاز داریم. همچنین استفاده طولانی مدت از یک نوع سیاست امکان پذیر نمی‌باشد، بنابراین چنانچه تعدادی از سیاست‌های کلان اقتصادی به طور دقیق و اصولی با هم اعمال شوند می‌توانند در جهت پیشبرد اهداف اقتصاد کاملاً مؤثر واقع گردند به طور مثال سیاست‌های پولی اگر بصورت مناسب اعمال شوند، می‌توانند در تثبیت قیمت‌ها و در نتیجه شفافیت‌های بازارها و روان شدن تصمیم‌گیری‌های اقتصادی بسیار تأثیرگذار باشند. (محمدی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹: ۹۵) تصمیم‌گیری‌های سهل و واضح می‌توانند هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی را کاهش دهند (پناهی و رنانی، ۱۳۸۱: ۱) و در نتیجه سرمایه‌داران را تشویق به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف کنند. در کنار آن اعمال یکی از سیاست‌های طرف عرضه (به عنوان مثال افزایش سرمایه انسانی) می‌تواند با بهبود کیفیت عوامل تولید و افزایش کارایی آنها با همان میزان نهاده اولیه بازده بیشتری را شامل شود. این امر اقتصاد را قادر می‌سازد تا در مسیر رشد بلندمدت پایدار به اشتغال و درآمد واقعی بیشتر و بنابراین سطح بالاتری از رفاه دست یابد. نکته قابل توجه آن است که اعمال سیاست‌های پولی امری به غایت ساده است، بنابراین دولت‌ها تحریک می‌شوند تا در هر شرایط بحرانی از جانب این سیاست‌ها مدد جویند اما با توجه به عوارض وسیع سیاست‌های انبساط پولی لازم است که ابتدا بررسی شود که آیا این سیاست قادر به تأمین این اهداف خواهد بود و سپس بر اساس آن خط مشی سیاست پولی طراحی و اعمال شود. همان قدر که اعمال سیاست پولی ساده و اثرگذاری آن سریع می‌باشد، در مقابل تحقق و تأثیرگذاری سیاست‌های طرف عرضه به خصوص برای اقتصادهای در حال توسعه دشوار و نیازمند زمان است به همین خاطر این سیاست در کشورهای در حال توسعه به طور قابل قبولی مورد استقبال قرار نگرفته است.

### مختلف و وضعیت متغیرهای پولی

مکاتب اقتصادی نسبت به تأثیر و نقش پول بر تولید با توجه به زیربنا و مفروضات خود و بستر شکل‌گیری مطالعاتشان رویکردهای متفاوتی داشته‌اند:

بر اساس نظریه کینزی‌ها سه نوع انگیزه معاملاتی، احتیاطی و سفته بازی در رابطه با تقاضای پول مؤثر می‌باشد، کینزی‌ها عنوان می‌کنند که این تقاضای سفته بازی پول است که می‌تواند اثر سیاست‌های پولی را به بخش حقیقی القا کند. به این صورت که افزایش در حجم اسمی پول، می‌تواند نرخ بهره را کاهش دهد، در نتیجه با کاهش هزینه سرمایه‌گذاری موجب افزایش سرمایه‌گذاری و در نهایت افزایش تولید می‌شود (جیل عاملی و گودرزی فراهانی، ۱۳۹۲: ۱۱۵).

کلاسیک‌ها معتقدند که پول در بلندمدت خنثی است. این مکتب با اعتقاد به وجود دوگانگی در اقتصاد و جدایی بخش‌های حقیقی و اسمی، سیاست‌های پولی را به طور کامل خنثی می‌دانند. کلاسیک‌ها با استناد به نظریه مقداری پول؛  $MV = PY$  که در آن  $M$  حجم کل ذخایر پول،  $V$  سرعت گردش پول،  $P$  سطح عمومی قیمت‌ها و  $Y$  سطح محصول تولید شده در اقتصاد می‌باشد، عنوان می‌دارد که با فرض ثابت بودن سرعت گردش پول و تولید، هرگاه حجم پول در اقتصاد  $X$  درصد افزایش یابد، سطح عمومی قیمت‌ها نیز به همان مقدار افزایش می‌یابد. به این ترتیب پول در مکتب کلاسیک خنثی بوده و صرفاً تأثیرات خود را در بخش اسمی اقتصاد می‌گذارد (تشکینی و شفیعی، ۱۳۸۴: ۱۲۷).

مکتب پولگرایان به شکل‌گیری انتظارات به صورت تطبیقی اعتقاد دارند، از نظر پولیون تا زمانی که انتظارات کامل نشود سیاست‌های پولی می‌توانند مؤثر باشند (فراهانی و ده‌آبادی، ۲۰۱۲: ۱۲۱۹۳). بنابراین بر اساس نظر پولیون سیاست‌های پولی تنها در کوتاه‌مدت می‌توانند بر بخش حقیقی اقتصاد اثرگذار باشند.

مکتب کلاسیک‌های جدید با پیروی از انتظارات عقلایی معتقدند که سیاست‌های پولی نه تنها در بلندمدت بلکه در کوتاه‌مدت نیز بر تولید تأثیری ندارند و همچنین بین منحنی عرضه کوتاه‌مدت و بلندمدت تمایزی قائل نمی‌شوند. بر اساس نظریات این گروه تنها سیاست‌های پولی پیش بینی نشده است که بر سطح تولید اثر می‌گذارد (تشکینی و شفیعی، ۱۳۸۴:

بی‌تردید آگاهی از چگونگی تأثیرگذاری هر سیاست و میزان اثرگذاری آن بر تولید هر یک از بخش‌های اقتصادی بسیار حائز اهمیت است چرا که هر بخش به دلیل ساختار منحصر به فرد خود عکس‌العمل متفاوتی خواهد داشت بنابراین بررسی تأثیر هر عامل بر تولید هر بخش به تفکیک الزام‌آور می‌باشد.

با توجه به توضیحات فوق و همچنین با توجه به اینکه در دهه‌های اخیر میزان استفاده از سیاست‌های انبساطی پولی توسط دولت شدت یافته است، این تحقیق به دنبال پاسخگویی به این سؤالات است که آیا سیاست‌های پولی می‌توانند تولید هر کدام از بخش‌های خدمات، کشاورزی و صنعت و معدن را در کوتاه‌مدت و بلندمدت افزایش دهند؟ علاوه بر این با نظر به اینکه در اقتصاد ایران مانند اغلب اقتصادهای در حال توسعه به سیاست‌های سمت عرضه به ویژه با زیرشاخه اهمیت سرمایه انسانی کمتر توجه شده است، سؤال دیگری که در انتهای این پژوهش به آن پاسخ داده می‌شود این است که آیا سیاست‌های سمت عرضه قادر به افزایش تولید هر کدام از بخش‌های اقتصاد ایران هستند؟ و در نهایت اثرگذاری این سیاست‌ها با یکدیگر مقایسه می‌شود.

فرضیه‌های اصلی این تحقیق به این صورت است: فرضیه اول: سیاست‌های پولی در هر کدام از بخش‌های اقتصادی در کوتاه‌مدت بر تولید مؤثر اما در بلندمدت خنثی می‌باشند. فرضیه دوم: سیاست‌های سمت عرضه بر تولید در هر یک از بخش‌های اقتصادی مورد مطالعه در کوتاه‌مدت و در بلندمدت تأثیرگذار هستند.

در ادامه این پژوهش در بخش دوم و در راستای بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش، ابتدا به شناخت سیاست‌های سمت عرضه و سیاست‌های پولی پرداخته و از نظریات اقتصاددانان مختلف بهره‌گیری می‌شود و سپس پیشینه پژوهش مورد مطالعه قرار می‌گیرد، در بخش سوم روش‌شناسی و الگوی پژوهش مطرح می‌گردد، بخش چهارم به نتایج برآورد مدل اختصاص دارد و در نهایت در بخش پنجم نتایج تحقیق ارائه می‌شود.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱- سیاست‌های پولی: بررسی دیدگاه مکاتب

(۱۲۹).

مکتب چرخه‌های تجاری حقیقی که به وسیله کیدلند و پرسکات بسط داده شد، همانند کلاسیک‌ها معتقدند که متغیرهای اسمی همچون عرضه پول و سطح عمومی قیمت‌ها نمی‌تواند بر روی متغیرهای حقیقی تأثیری داشته باشد و نوسانات در عوامل حقیقی فقط می‌توانند به وسیله تغییرات واقعی در اقتصاد توضیح داده شود (تشکینی و شفیع، ۱۳۸۴: ۱۲۹).

کینزی‌های جدید با وجود اعتقاد به شکل‌گیری منطقی انتظارات، معتقد به تأثیرگذاری سیاست‌های پولی در کوتاه‌مدت هستند و چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها و اطلاعات ناقص در اقتصاد را عوامل اصلی این اثرگذاری می‌دانند (فراهانی و ده‌آبادی، ۲۰۱۲: ۱۲۱۹۳).

طرفداران مکتب اتریش مخالف دخالت دولت در اقتصاد می‌باشند و معتقدند که این مداخلات دولت، وضعیت را بدتر می‌کند، این مکتب پول را به صورت درون‌زا نسبت به تولید در نظر می‌گیرد. افزایش حجم پول پاسخی است به تولید افزایش یافته و به دلیل نیاز به پول بیشتر در نزد افراد و سرمایه‌گذاران. در این مکتب اعمال سیاست‌های پولی راه حلی برای افزایش سطح تولید نیست (جبل عاملی و گودرزی فراهانی، ۱۳۹۲: ۱۱۷).

اقتصاد ایران به خصوص در سال‌های پس از انقلاب با کم شدن استقلال بانک مرکزی مواجه بوده است و موجب گردیده است که بانک مرکزی تابع دستورات دولت باشد، بنابراین هنگامی که دولت با کسری بودجه مواجه می‌شود پایه پولی را افزایش می‌دهد و در نتیجه روند فوق‌افزایش نقدینگی را موجب گردد. لذا به جهت کنترل نقدینگی و عرضه پول استقلال کامل بانک مرکزی بسیار مهم است.

در سال‌های اخیر بنگاه‌های تولیدی عدم دسترسی به اعتبارات و نقدینگی را یکی از مشکلات بخش تولید عنوان می‌کنند، این در حالی است که بسیاری از تحلیلگران اقتصادی بخش قابل ملاحظه‌ای از مشکلات اقتصادی از جمله تورم بالا را به دلیل حجم بالای نقدینگی می‌دانند. پدیده مازاد نقدینگی در سطح کلان و در عین حال کمبود آن در سطح خرد به "معمای نقدینگی" معروف است. معمای نقدینگی ناشی از مجموعه‌ای از عوامل خرد و کلان و ساختاری یک کشور است

که موجب می‌شود در حالی که نقدینگی موجود در اقتصاد یک کشور بسیار بالا است اما از کیفیت و کارایی لازم برخوردار نباشد و در بین بخش‌های مختلف اقتصادی گردش نکند (نجفی و همکاران، ۱۳۹۶: ۶۷).

## ۲-۲- سیاست‌های سمت عرضه

سیاست‌های سمت عرضه از طریق انتقال منحنی عرضه کل (AS) ظرفیت‌های تولیدی اقتصاد را بهبود می‌بخشند. به طور کلی این سیاست‌ها بر بهبود عملکرد بلندمدت ساختاری و رقابتی اقتصاد متمرکزند.

سیاست‌های سمت عرضه تنوع و گستردگی فراوانی دارند و می‌توان آنها را به دو گروه عمده تقسیم کرد:

- سیاست‌هایی که کارایی اقتصاد را افزایش می‌دهند: این سیاست‌ها با هدف افزایش جریان تولید جاری طراحی می‌شوند، نظیر بهبود کارایی سرمایه و نیروی کار و مانند آن. این گروه شامل سیاست‌هایی است که منجر به کاهش انحرافات ناشی از انعطاف ناپذیری‌های مربوط به نرخ ارز، قیمت کالا، انحصارات، مالیات‌ها و موانع تجاری می‌شود.

- سیاست‌هایی که رشد و ظرفیت تولیدی را تحریک می‌کنند: این گروه شامل سیاست‌هایی است که رشد بلندمدت تولید و ظرفیت کل را افزایش می‌دهند و همزمان رشد تقاضا را کنترل می‌کنند. ابزارهای این گروه از سیاست‌ها محرک‌هایی نظیر پس‌انداز، تشکیل سرمایه ثابت، بهبود کیفی نیروی انسانی و انگیزه نوآوری تکنولوژیکی است (پروین، ۱۳۷۸: ۸).

راه‌های مختلفی برای دولت وجود دارد تا سیاست‌های سمت عرضه را محقق سازد، که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

- استفاده از سیستم مالیات به عنوان مشوق برای کمک به تحریک عرضه، به جای تغییر تقاضا. به این معنا که کاهش نرخ مالیات مستقیم شامل مالیات شرکت‌ها و مالیات بر درآمد کمتر، به عنوان یک مشوق برای کارگران بیکار است تا آنها را به بازار کار برگرداند یا انگیزه کار کردن بیشتر برای کارگران فعلی تا آنها را شاغل باقی گذارد و نیروی کار بیشتری ایجاد شود تا به افزایش عرضه کمک کند. همچنین مالیات کمتر شرکت‌ها یک مشوق برای کارآفرینان است تا کسب و کار راه بیندازند.

- روش‌هایی جهت بهبود توانایی نیروی کار که با تأثیر مثبتی که بر روی بهره‌وری کارگران دارد موجب عملکرد بهتر طرف

دو مسئله در این زمینه توجه داشت اولاً تأثیر متضاد برای شرکت‌هایی که عمدتاً وارد کننده هستند اتفاق می‌افتد و به آنها صدمه می‌زند. دوماً این سیاست در کشورهای توسعه‌یافته‌ای اعمال می‌شود که غالباً نرخ تورم پایینی دارند و صادرات آنها وابسته به کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای وارداتی نباشد و برای کشورهای در حال توسعه با تورم بالا مناسب نیست.

### ۲-۳-۲- مزایا و معایب سیاست‌های سمت عرضه

از نظر تئوری، سیاست‌های سمت عرضه باید بهره‌وری را افزایش داده و عرضه کل بلندمدت (LRAS) را به سمت راست تغییر دهند. تغییر AS به سمت راست باعث پایین آمدن سطح قیمت‌ها خواهد شد و با کارآمدتر کردن اقتصاد، سیاست‌های سمت عرضه به کاهش تورم فشار هزینه نیز کمک خواهند کرد. سیاست‌های طرف عرضه همچنین می‌توانند به کاهش بیکاری ساختاری و اصطکاک‌های طبیعی دستمزدهای واقعی کمک کنند و در نتیجه نرخ بیکاری طبیعی را پایین آورند. در واقع سیاست‌های عرضه با بهبود آموزش و پرورش، آموزش بیکاران و سایر روش‌های دیگر قادرند به کاهش بیکاری کمک کنند. به علاوه این سیاست‌ها از طریق افزایش عرضه کل باعث افزایش نرخ پایدار رشد اقتصادی می‌شوند. این امر باعث می‌شود بدون ایجاد تورم سرعت بالاتری از رشد اقتصادی ایجاد شود. از طرفی وجود سرمایه انسانی در شرکت‌ها آنها را مولدتر و رقابتی‌تر می‌کند، بنابراین آنها می‌توانند صادرات بیشتری داشته باشند. صادرات بیشتر نیز تراز پرداخت‌ها را بهبود می‌بخشد. با وجود تمامی مزایای فوق محدودیت‌هایی نیز برای استفاده از سیاست‌های سمت عرضه وجود دارد، از جمله آنکه؛ زمان تأثیرگذاری سیاست‌های سمت عرضه طولانی است، برخی سیاست‌ها مانند هزینه‌های آموزش و پرورش ممکن است برای ۲۰ تا ۳۰ سال بر اقتصاد تأثیر نگذارد، در رکود اقتصادی، سیاست‌های طرف عرضه نمی‌توانند مشکل اساسی که عدم تقاضای کل است را برطرف کنند، رشد بهره‌وری تا حد زیادی به شرکت‌های خصوصی و روندهای نوآوری فناوری بستگی دارد. غالباً محدودیت‌هایی همچون تحریم‌ها، محدودیت سرمایه و غیره وجود دارد که دولت نمی‌تواند رشد تغییرات فناوری و پیشرفت در شیوه‌های کار را تسریع کند.

عرضه می‌شود. این امر انعطاف‌پذیری بازار کارگری را نیز بهبود می‌بخشد.

• ارتقاء سطح آموزش جهت بهبود مهارت‌ها و انعطاف‌پذیری که بهبود سرمایه انسانی نامیده می‌شود. سرمایه‌گذاری در تحصیل و آموزش، بهره‌وری کارگر را افزایش می‌دهد و به عنوان یک ابزار ضروری در سیاست‌های طرف عرضه مطرح می‌شود. یک دولت ممکن است این هدف را مستقیم دنبال کند یا بخش‌های خصوصی را برای پیگیری این هدف تشویق کند.

### ۲-۳-۳- بررسی مزایا و معایب سیاست‌های پولی و

#### سیاست‌های سمت عرضه اقتصاد:

### ۲-۳-۱- مزایا و معایب سیاست‌های پولی

سرعت اعمال سیاست‌های پولی بالا است، پیاده‌سازی سیاست‌های پولی با استفاده از ابزارهایی که بانک مرکزی در اختیار دارد نسبتاً آسان است. دومین مزیت استفاده از سیاست پولی، انعطاف‌پذیری آن با توجه به اندازه تغییر مورد نیاز است. ذخایر را می‌توان با افزایش‌های کوچک یا بزرگ افزایش یا کاهش داد. بکارگیری سیاست‌های متفاوت پولی برای بهبود شرایط متفاوت مزیت دیگر این سیاست است برای مثال در شرایط تورمی با اعمال یک سیاست پولی انقباضی و در شرایط رکود اقتصادی با اعمال سیاست‌های پولی انبساطی می‌توان اقتصاد را به حالت پایدار برگرداند. از معایب سیاست‌های پولی می‌توان به استقراض بیش از حد با نرخ بهره پایین و غیرواقعی اشاره کرد، این امر می‌تواند باعث ایجاد حباب سوداگرانه شود و به موجب آن قیمت‌ها خیلی سریع افزایش یافته و به سطوح بسیار نامشخصی برسند. افزودن پول بیشتر به اقتصاد نیز می‌تواند خطر ایجاد تورم خارج از کنترل را افزایش دهد. اعمال سیاست پولی انبساطی ممکن است در طی رکود عمیق نرخ بهره را به سطح بسیار پایین برساند و در شرایطی که ممکن است تقاضای اعتبار افزایش یابد، عرضه در سیستم به دام نقدینگی دچار شود. پس از اعمال یک سیاست انبساطی، کنترل عرضه پول در عمل ممکن است بسیار دشوار باشد. گاهی کشورها برای بهبود تراز تجاری خود با اعمال سیاست‌های پولی نرخ ارز را کاهش می‌دهند، افزایش عرضه پول یا کاهش نرخ بهره تمایل به کاهش ارزش پول داخلی دارد. ارزش ضعیف‌تر در بازارهای جهانی می‌تواند به تقویت صادرات کمک کند زیرا این محصولات برای خرید خارجی‌ها ارزان‌تر هستند. اما باید به

مانکیو و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) به طرح این موضوع پرداختند که چرا کشورهای مختلف به سطوح مختلفی از درآمد دست می‌یابند و نشان دادند که یک مدل ساده نئوکلاسیک قادر است تا ۸۰ درصد از تغییرات یک کشور در سرانه تولید ناخالص داخلی را توضیح دهد به ویژه اگر آن کشور در بحث سرمایه انسانی سرمایه‌گذاری کرده باشد (جونز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶: ۱)

الگوی اجون و هویت<sup>۳</sup> (۱۹۹۸): این الگو از متغیرهای نیروی کار ( $L$ )، سرمایه فیزیکی ( $K$ )، فناوری ( $A$ ) و تولید ( $Y$ ) تشکیل شده است و در آن دو بخش تولید کالا و تولید تحقیق و توسعه مورد توجه است. در این الگو نسبت  $a_1$  از نیروی کار در بخش تحقیق و توسعه و نسبت  $1-a_1$  از نیروی کار در بخش تولید کالا استفاده می‌شود، همچنین از کل میزان سرمایه، نسبت  $a_K$  آن در بخش تحقیق و توسعه و باقی در بخش تولید کالا استفاده می‌شود. مقدار محصول تولید شده نیز از رابطه زیر بدست می‌آید:

(۱)

$$Y(t) = ((1 - a_K)K(t))^a (A(t)(1 - a_1)L(t))^{1-a} \quad 0 < a < 1$$

مدل ربلو<sup>۴</sup> (۱۹۹۱): ربلو مدل رشدی را به صورت  $Y = AK$  معرفی کرد که اکنون به مدل  $AK$  معروف است. از خصوصیات این مدل می‌توان به درون‌زا بودن آن و بازدهی ثابت نسبت به مقیاس آن اشاره کرد. ضریب  $A$  در این مدل برابر است با متوسط بهره‌وری نهایی، با توجه به اینکه در مدل رشد ربلو سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی یکجا انباشته می‌شوند، حداکثر کردن مطلوبیت یا رسیدن به مسیر بهینه رشد با توجه به قید انباشت سرمایه مرکب صورت می‌پذیرد (فرشادفر و همکاران، ۱۳۹۳: ۳۰).

مدل لوکاس<sup>۵</sup> (۱۹۸۸): مقاله لوکاس در مورد مکانیک توسعه اقتصادی به ارائه مدلی توسط وی منجر شد که در آن با فرض اینکه همه نهاده‌های تولید قابل انباشت هستند، بازدهی نسبت به مقیاس نسبت به نهاده‌های قابل انباشت، ثابت است. لوکاس بجای اینکه مثل مورد رومر روی عوامل جنبی تکیه کند، در تابع تولید به جای نیروی کار فیزیکی، سرمایه انسانی را معرفی

در این پژوهش به جهت بررسی تأثیر سیاست‌های سمت عرضه بر تولید از یکی از مهمترین فاکتورهای این سیاست یعنی سرمایه انسانی استفاده می‌شود. آموزش، تجربه و سلامت سه بعد سرمایه انسانی هستند و در این میان آموزش مهمترین آنهاست. تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی از دو دیدگاه قابل تأمل است، اول آنکه سرمایه‌گذاری در منابع انسانی با فرض ثابت بودن سایر شرایط توان تولید افراد را ارتقاء می‌دهد. این برداشت محور اصلی نظریه سرمایه انسانی است و بر مبنای آن هر قدر انباشت سرمایه انسانی بیشتر باشد انتظار می‌رود که تولید با شتاب بیشتری رشد یابد. محور دیگر تحلیل‌ها بر این مسئله تمرکز دارد که این سرمایه‌گذاری‌ها افزایش تولیدات را از ناحیه انتقال فناوری جدید و کاربرد آن محقق می‌سازد، در نتیجه هر قدر سرمایه انسانی از ناحیه آموزش بیشتر باشد، بسترهای لازم جهت بهره‌گیری از فناوری وارداتی بیشتر خواهد شد. سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی باعث بهره‌برداری بیشتر و بهتر سرمایه فیزیکی می‌گردد. (برقندان و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۰) در این مطالعه از افراد شاغل دارای تحصیلات عالی در هر بخش به عنوان شاخص سرمایه انسانی استفاده می‌شود. نیروی انسانی ماهر و متخصص یکی از مهمترین عوامل تولید است که نقش بسیار مؤثری در رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کند. این شاخص بدین جهت مورد استفاده قرار گرفته است که این افراد مستقیماً در جریان تولید نقش دارند و همچنین بهره‌گیری از سایر شاخص‌ها از جمله هزینه‌های دولت در آموزش به علت جمعیت فراوان افراد بیکار دارای تحصیلات عالی منجر به نتایج غیرواقعی می‌شود.

## ۲-۴- مدل‌های رشد اقتصادی مبتنی بر سرمایه انسانی

شولتز در دهه ۱۹۵۰ اهمیت سرمایه انسانی را به عنوان فاکتوری مهم در تولید و برابر با سرمایه فیزیکی معرفی کرد. این دیدگاه در دهه‌های بعد بسیار قابل توجه قرار گرفت به طوری که از نظر میزان اهمیت، تخصص و مهارت نیروی کار همچون یک سرمایه تحت عنوان سرمایه انسانی در کنار سرمایه فیزیکی مطرح شد و مدل‌های فراوانی به جهت بررسی اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی مطرح گردید که در ادامه به تعدادی از آنها اشاره می‌شود.

1. Mankiw et al. (1992)
2. Jones (1996)
3. Aghion & Hewitt (1998)
4. Reblo (1991)
5. Lucas (1988)



اگر  $\omega = 0$  باشد یعنی اثرات خارجی وجود نداشته باشد، خواهیم داشت:

(۷)

$$\gamma_c = \gamma_k = \gamma_h = \gamma = \theta^{-1}(\varphi - \rho - \sigma)$$
 نرخ رشد در رابطه فوق تقریباً معادل نرخ رشد در مدل AK است. تنها تفاوت در A و  $\varphi$  است. در مدل AK نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری A باعث پیشرفت و رشد در بلندمدت می‌شود؛ در حالی که در مدل انباشت سرمایه انسانی،  $\varphi$  یا پارامتر بهره‌وری دانش، این رشد را به ارمغان آورده است. همچنین پیداست که در فقدان پیشرفت‌های فنی برون‌زا، نرخ رشد بلندمدت توسط پارامتر انباشت سرمایه انسانی توضیح داده می‌شود (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۳).

## ۲-۵- پیشینه پژوهش

در اقتصاد ایران در زمینه مقایسه عملکرد سیاست پولی و مالی مطالعات فراوانی صورت گرفته است اما پیرامون مقایسه سیاست‌های پولی و سیاست‌های طرف عرضه تاکنون مطالعه‌ای به صورت اخص انجام نشده است، اما چندین پژوهش مشخص با هدف تمرکز بر تأثیر سیاست پولی بر تولید و همچنین تعدادی مطالعه با هدف بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی انجام پذیرفته است که این بخش به تفکیک به شرحی اجمالی از آنها می‌پردازد.

## ۲-۵-۱- ادبیات سیاست پولی

در مطالعات بین‌المللی، پرشز و پالسا<sup>۱</sup> نقش سیاست پولی در ترویج رشد اقتصادی در آفریقای جنوبی را برای دوره ۲۰۱۰-۲۰۰۰ با استفاده از آزمون دیکی فولر و فیلیپس پرون و آزمون جوهاسن بررسی می‌کند، نتایج نشان می‌دهد رابطه بلندمدت ناچیزی بین ابزارهای سیاست پولی و رشد اقتصادی وجود دارد و سیاست پولی به تنهایی قادر به افزایش رشد نیست (پریشز و پالسا، ۲۰۱۴: ۷۶).

مولیو و لوت<sup>۲</sup> با استفاده از داده‌های سری زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۰ مدل رگرسیون چندگانه را برای بررسی تأثیر عرضه پول و نرخ بهره بر رشد اقتصادی در کامبوج مورد استفاده قرار داده

می‌کند. از دید وی عوامل اقتصادی از طریق مطالعه و تحصیل، سرمایه انسانی انباشت می‌کنند. در واقع لوکاس تابع تولید سرمایه انسانی را فرض می‌گیرد که در آن بازده نسبت به مقیاس نسبت به سرمایه انسانی ثابت است. از این رو تولید نهایی سرمایه انسانی که انگیزه فرد برای تحصیل، آموزش و مطالعه را تعیین می‌کند، ثابت است.

تابع تولید مدل لوکاس به صورت زیر است:

(۲)

$$Y = AK^\beta H^{1-\beta}, \quad 0 < \beta < 1$$

که در آن Y نشان دهنده محصول ملی یا درآمد ملی، K بیانگر سرمایه فیزیکی و H نیز نشان دهنده نیروی انسانی آموزش دیده می‌باشند. اگر بخشی از زمان غیرفراغت افراد که صرف کار برای تولید محصول Y می‌شود را u و میانگین کیفیت نیروی کار را h و تعداد افراد را با L نشان دهیم، آنگاه تابع تولید مفروض برابر خواهد بود با:

(۳)

$$Y = AK^\beta (uhl)^{1-\beta}$$

عبارت uhl اغلب سرمایه انسانی نامیده می‌شود. حال اگر  $h_\alpha$  را متوسط سرمایه انسانی نیروی کار بدانیم، آنگاه تابع تولید برابر خواهد شد با:

(۴)

$$Y = AK^\beta (uhl)^{1-\beta} h_\alpha^\omega$$

$$\Rightarrow Y = AK^\beta (uh)^{1-\beta} h_\alpha^\omega$$

عبارت  $h_\alpha^\omega$  اثرات خارجی را از طریق متوسط سرمایه انسانی ارائه می‌کند. اگر فرض شود که افراد یک جریان مصرف را انتخاب و یک تابع مطلوبیت را با توجه به قیود زیر حداکثر کنند:

(۵)

$$K = AK^\beta (uh)^{1-\beta} h_\alpha^\omega - c - (\sigma + n)K$$

$$h = \varphi h(1 - u)$$

حال با استفاده از بهینه سازی پویا، نرخ رشد سرانه سرمایه (یا مصرف) و نرخ رشد سرمایه انسانی در وضعیت یکنواخت برابر خواهد شد با:

(۶)

$$\gamma_h = \frac{(\varphi - \rho - \sigma)(1 - \beta)}{\theta(1 + \omega - \beta) - \omega}$$

$$\gamma = \frac{(\varphi - \rho - \sigma)(1 - \beta + \omega)}{\theta(1 + \omega - \beta) - \omega}$$

1. Precious & Kosi Palesa (2014)

2. Moolio & Lut (2015)

ختثایی و ابرختثایی بلندمدت پول در اقتصاد ایران از رهیافت فیشر- سیترا استفاده کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که کلیت پولی M2 نسبت به متغیرهای واقعی تولید ناخالص داخلی و تولید کشاورزی به قیمت ثابت خنثی می‌باشد. نتیجه برای متغیر اسمی تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری بسته به نوع آزمون ریشه واحد استفاده شده می‌تواند متفاوت باشد و در مورد متغیر اسمی تولید کشاورزی به قیمت جاری خنثی بودن پول رد می‌شود. بنابراین یک سیاست پولی نمی‌تواند تغییری در تولید واقعی کشاورزی و تولید ناخالص داخلی ایجاد کند (پیش بهار و رسولی بیرامی، ۱۳۹۴: ۱۳۵)

جبل عاملی و گودرزی فراهانی در پژوهش خود طبق رویکرد کینگ و واتسون به بررسی خنثایی و ابرختثایی پول در بلندمدت با استفاده از مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری برای داده‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تغییرات در حجم پول و نقدینگی اثری بر تولید ندارد (جبل عاملی و گودرزی فراهانی، ۱۳۹۲: ۱۰۹).

شهبازی و کریمزاده در مطالعه خود به بررسی تأثیر سیاست مالی و پولی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده بخش صنعت برای دوره ۱۳۸۹-۱۳۵۸ با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری با وقفه توزیعی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر این سیاست در کوتاه‌مدت مثبت اما سیاست پولی در بلندمدت تأثیر منفی بر تولید بخش صنعت دارد (شهبازی و کریمزاده، ۱۳۹۴: ۹۳).

دلالی اصفهانی و همکاران با استفاده از یک مدل الگوی مالی تعادل عمومی به بررسی تأثیر سیاست پولی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تحلیل الگو حکایت از اثرگذاری سیاست پولی در اقتصاد ایران دارد به طوری که با تغییر نرخ ذخایر قانونی تولید ناخالص به طور معکوس تغییر خواهد کرد (دلالی اصفهانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۴۷).

نجفی و همکاران به بررسی خنثایی و ابرختثایی پول در بخش خدمات اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۵۲ با استفاده از رویکرد فیشر-سیترا (۱۹۹۳) می‌پردازند. نتایج حاکی از آن است که خنثایی پول در بخش خدمات رد می‌شود و اعمال سیاست‌های پولی بر تولید حقیقی بخش خدمات بی‌تأثیر نیست (نجفی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۷).

است. نتایج نشان می‌دهد که عرضه پول تأثیر مثبت بر روی رشد GDP دارد اما قدرت تأثیرگذاری آن بسیار ضعیف است (مولیو و لوت، ۲۰۱۵: ۴۰).

نیورکوا و اودهیما<sup>۱</sup> در پژوهش خود نقش سیاست پولی بر رشد اقتصادی تانزانیا را برای دوره ۲۰۱۳-۱۹۷۵ با استفاده از روش ARDL بررسی می‌کند، نتایج نشان می‌دهد که هنگامی که عرضه پول برای سنجش سیاست پولی استفاده می‌شود رابطه منفی بین سیاست پولی و رشد اقتصادی موجود می‌باشد (نیورکوا و اودهیما ۲۰۱۷: ۲۰۷).

آفوئر و همکاران<sup>۲</sup> در مطالعه خود به بررسی تأثیر سیاست پولی بر رشد اقتصادی نیجریه در دوره ۲۰۱۶-۱۹۸۶ با استفاده از روش OLS و آزمون‌های ریشه واحد پرداخته است، نتایج نشان می‌دهد که نرخ سیاست پولی و عرضه پول تأثیر مثبت بر روی رشد اقتصادی دارند (آفوئر و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۲۳).

آوانی و اسلام<sup>۳</sup> در مقاله خود تأثیر سیاست پولی بر رشد اقتصادی پاکستان را برای سری زمانی ۲۰۱۵-۱۹۷۲ مورد تحلیل قرار داده‌اند، نتایج نشان می‌دهد که سیاست پولی تأثیر قابل توجهی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد (آوانی و اسلام، ۲۰۱۸: ۸۹)

از پژوهش‌های داخلی نیز به موارد زیر اشاره می‌شود:

جعفری صمیمی و عرفانی با استفاده از رهیافت فیشر-سیترا و برای داده‌های سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۳۸ LRN و LRSN را با در نظر گرفتن شکست‌های ساختاری مورد آزمون قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که سیاست پولی در اقتصاد ایران خنثی می‌باشد اما ابرختثی بودن آنرا نمی‌توان پذیرفت (جعفری صمیمی و عرفانی، ۱۳۸۳: ۱۱۷).

تشکینی و شفیع‌ی تأثیرگذاری یا عدم تأثیرگذاری سیاست‌های پولی و مالی و همچنین آزمون فرضیه انتظارات عقلایی را برای دوره‌های ۱۳۸۲-۱۳۳۸ با استفاده از مدل SUR مورد بررسی قرار داده‌اند. به عنوان قسمتی از نتایج حاصل از این پژوهش سیاست پولی پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده خنثی می‌باشد در نتیجه فرضیه انتظارات عقلایی نیز در ایران رد می‌شود (تشکینی و شفیع‌ی، ۱۳۸۴: ۱۲۵).

پیش‌بهار و رسولی بیرامی در مطالعه خویش برای آزمون

3. Nyorekwa & Odihambo (2017)

1. Ufoeze et al. (2018)

2. Awan & Aslam (2018)

## ۲-۵-۲- ادبیات سرمایه انسانی

در سطح بین‌الملل، مطالعات وسیعی در این زمینه انجام شده است که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

ویلسون و بریسکو<sup>۱</sup> ارتباط بین آموزش و پرورش یک کشور را با رشد اقتصادی آن بررسی می‌کند. تجزیه و تحلیل اولیه آمار همه کشورهای عضو اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در منابع انسانی با رشد تولید ناخالص ملی همبستگی شگرفی دارد و نتیجه می‌گیرند که به طور کلی تأثیر سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش بر رشد اقتصادی مثبت و قابل توجه است (ویلسون و بریسکو، ۲۰۰۵: ۱۳).

اول<sup>۲</sup> به بررسی رابطه متقابل سرمایه انسانی و رشد اقتصادی برای دوره ۲۰۰۰-۱۸۷۰ برای اقتصاد سوئد با استفاده از آزمون علیت گرنجر می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که علیت دوطرفه از سرمایه انسانی به تولید ناخالص داخلی وجود دارد علاوه بر این با استفاده از مدل تصحیح خطا برداری این مقاله نشان می‌دهد که سرمایه انسانی تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی در سوئد دارد (اول، ۲۰۱۳: ۲).

پلینسکا<sup>۳</sup> با استفاده از روش پانل برای کشورهای اتحادیه اروپا نشان داد که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی بر توسعه پایدار کشورها اثرگذار است و برای تحقق این هدف باید از یک سیستم آموزشی خوب و انتشار گسترده دانش در تولید بهره جست (پلینسکا، ۲۰۱۵: ۱۸۴).

آلتینر و تکتاز<sup>۴</sup> تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی را برای ۳۳ کشور در حال توسعه برای سری زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۰ با استفاده از روش تحلیل داده‌های پنل بررسی کرده است، نتایج نشان می‌دهد که تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی کمتر از تأثیر سرمایه فیزیکی است (آلتینر و تکتاز، ۲۰۱۷: ۸۷).

محمدعلی و همکاران<sup>۵</sup> به بررسی تأثیر سرمایه انسانی برای ۱۳۲ کشور برای بیش از ۱۵ سال پرداخته‌اند، نتایج نشان می‌دهد که سرمایه انسانی در رشد سرانه تولید نقش مثبت و قابل توجهی دارد (محمد علی و همکاران، ۲۰۱۸: ۱).

اودین و همکاران<sup>۶</sup> رابطه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی را

با استفاده از آزمون ریشه واحد جوهاسن و OLS برای اقتصاد بنگلادش بررسی می‌کنند، ثبت نام مدارس عالی، هزینه‌های عمومی در آموزش و بهداشت، امید به زندگی از جمله متغیرهای سرمایه انسانی می‌باشند. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان از وجود رابطه مثبت و قوی بین توسعه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی دارد. همچنین نشان دادند که امید به زندگی و آموزش عالی به جای آموزش متوسط به طور قابل توجهی رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (اودین و همکاران، ۲۰۱۸: ۵۲).

از مطالعات داخلی نیز می‌توان به این موارد اشاره نمود: تقوی و محمدی با استفاده از آمارهای مربوط به دوره ۱۳۸۱-۱۳۳۸ به بررسی تأثیر رشد شاخص‌های معروف سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران پرداخته‌اند و این نتایج حاصل گردیده است که رشد سطح سواد در بزرگسالان و نیز رشد متوسط سال‌های تحصیل نیروی کار تأثیر مثبت و معناداری روی رشد تولید ناخالص داخلی داشته است (تقوی و محمدی، ۱۳۸۶: ۱۵).

برقندان و همکاران تأثیر سرمایه انسانی را بر رشد اقتصادی برای دوره ۱۳۸۶-۱۳۵۳ با استفاده از الگوی ARDL بررسی می‌کنند، متغیر مورد استفاده در این تحقیق تعداد افراد شاغل دارای تحصیلات دانشگاهی به عنوان شاخص سرمایه انسانی می‌باشد. نتایج نشان از تأثیر مثبت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی دارد، همچنین میان متغیرهای سرمایه فیزیکی، نیروی کار، صادرات نفتی و صادرات غیرنفتی با تولید ناخالص داخلی نیز رابطه‌ای هم جهت برقرار است. (برقندان و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۹).

فرشادفر و همکاران به بررسی تأثیر آموزش به عنوان شاخص سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی برای ۳۰ استان ایران و برای سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۰ با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای می‌پردازد، نتایج نشان می‌دهد که آموزش بر روی رشد اقتصادی اثر مثبت دارد (فرشادفر و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۷).

نادری به بررسی تأثیر آموزش بر رشد اقتصادی ایران برای دوره ۱۳۸۹-۱۳۳۸ پرداخته است، بر مبنای برآوردهای تحقیق مذکور، سرمایه‌گذاری فیزیکی، سرمایه‌گذاری آموزشی، نرخ رشد جمعیت، استهلاک و تحولات فنی از عوامل اصلی رشد

1. Wilson & Briscoe (2005)
2. Awel (2013)
3. Pelinesca (2015)
4. Altiner & Toktaz (2017)
5. Mohammad Ali et al. (2018)
6. Uddin et al. (2018)

که در آن  $Y$  برابر با تولید ناخالص داخلی،  $L$  برابر با نیروی کار شاغل،  $K$  برابر با سرمایه فیزیکی و  $HK$  نیز برابر با سرمایه انسانی می‌باشد. تابع وی کاب داگلاس بوده و با فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس به صورت زیر می‌باشد:

$$Y = AK^\alpha L^\beta HK^\gamma \quad (9)$$

که  $\alpha$ ،  $\beta$  و  $\gamma$  کشش‌های تولیدی هر یک از نهاده‌ها و  $A$  پارامتر فناوری را نشان می‌دهد. با گرفتن لگاریتم از دو سمت این تابع معادله زیر حاصل می‌شود:

$$(10)$$

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + \gamma \ln HK + \varepsilon$$

علاوه بر عوامل مؤثر بر افزایش تولید و رشد اقتصادی که در مدل رشد لوکاس به آن اشاره شده است، در هر کشور نیز متناسب با شرایط خاص آن، عوامل دیگر نیز در روند افزایش تولید و نیز رشد و توسعه اقتصادی اثرگذارند، به این معنی که محققان ابتدا معادله حسابداری تولید و رشد اقتصادی را در نظر گرفته و سپس به منظور توضیح بهتر مدل متغیرهای دیگر را به الگو اضافه می‌کنند. در این تحقیق هم به پیروی از همین بحث علاوه بر عوامل مؤثر یاد شده در مدل رشد لوکاس حجم نقدینگی نیز به مدل اضافه می‌شود و رابطه آن با تولید هر بخش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

به منظور تبیین چگونگی اثر پذیری ارزش افزوده هر کدام از بخش‌های کشاورزی، خدمات و صنعت و معدن از متغیرهای یاد شده به تصریح رابطه زیر پرداخته می‌شود:

$$(11)$$

$$LVa_{(i)} = F(LL_{(i)}, LK_{(i)}, LHC_{(i)}, LM_2)$$

$$i = 1, 2, 3$$

که در آن

$LVa_{(i)}$  برابر با لگاریتم ارزش افزوده بخش  $i$  ام.

$LL_{(i)}$  برابر با لگاریتم نیروی کار شاغل بخش  $i$  ام.

$LHC_{(i)}$  برابر با لگاریتم شاخص سرمایه انسانی بخش  $i$  ام (برابر است با نیروی کار دارای تحصیلات عالی (متخصص) در هر بخش).

$LM_2$  برابر با لگاریتم حجم نقدینگی (حجم اسکناس و مسکوک در دست مردم به اضافه سپرده‌های دیداری و شبه پول).

$LK_{(i)}$  برابر با لگاریتم موجودی سرمایه خالص بخش  $i$  ام.

و همچنین  $i$  نیز شماره مربوط به هر بخش را نشان می‌دهد که

اقتصادی در ایران هستند. همچنین میزان تأثیر سرمایه‌گذاری آموزشی بر رشد اقتصادی در وضعیت پایدار، حدود دو برابر میزان تأثیر سرمایه‌گذاری فیزیکی می‌باشد (نادری، ۱۳۹۳: ۹۳) لطفعلی‌پور و عرفان زاده به بررسی تأثیر نیروی انسانی ماهر و غیرماهر بر ارزش افزوده بخش صنعت برای دوره زمانی ۱۳۷۳-۱۳۹۲ با استفاده از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در نیروی کار ماهر و غیرماهر به ترتیب به میزان ۰/۴۵ و ۰/۲۸ درصد ارزش افزوده بخش صنعت را افزایش می‌دهد. بنابراین سطح مهارت بر ارزش افزوده بخش صنعت تأثیر مثبت دارد (لطفعلی‌پور و عرفان زاده، ۱۳۹۵: ۱).

سرلک و قیاسی به بررسی تأثیر سرمایه انسانی و تغییرات ساختاری بر روی رشد اقتصادی کشورهای عضو آسه آن در بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۷۴ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته و داده‌های تابلویی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه انسانی و تغییرات ساختاری بر روی رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه تأثیر معنی دار و مثبتی داشته است. اثر سرمایه انسانی به مراتب از اثر تغییرات ساختاری بر روی رشد اقتصادی این کشورها بیشتر بوده است (سرلک و قیاسی، ۱۳۹۶: ۵۱).

بررسی پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که نتایج اثرگذاری سیاست پولی در هر دوره و با توجه به متغیرها و داده‌ها و روش تحقیق منتخب متفاوت بوده است و همچنین اثر مثبت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی اثبات شده است اما میزان این اثرگذاری با توجه به عواملی همچون ساختار اقتصادی کشور مربوطه، متغیرهای انتخابی و روش برآورد متفاوت است.

### ۳- روش شناسی و الگوی پژوهش

چارچوب الگوی مورد استفاده در این مطالعه بر اساس مدل رشد لوکاس (۱۹۹۸) می‌باشد که در بخش قبل تشریح شد. ریمو<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) نیز در پژوهش خود از این مدل رشد استفاده کرده است. طبق نظر ریمو تابع تولید در فرم کلی به شکل زیر است:

$$LY = F(K, L, HK) \quad (8)$$

1. Reymo (1995)

به ترتیب بخش (۱) کشاورزی و بخش (۲) خدمات و بخش (۳) مربوط به بخش صنعت و معدن است.

در این پژوهش از داده‌های سری زمانی سالانه ۱۳۹۶-۱۳۵۳ استفاده شده است. متغیرهای بکار رفته در این مطالعه از نماگرهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و همچنین سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور استخراج شده‌اند. با توجه به روش اقتصادسنجی انتخاب شده در این مطالعه که روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است، مدل (۱۱) با توجه به وقفه‌های متغیرهای وابسته و توضیحی به صورت زیر نوشته می‌شود:

(۱۲)

$$LVA_t = c + \sum_{j=1}^p B_1 LVA_{t-j} + \sum_{j=0}^q B_2 LK_{t-j} + \sum_{j=0}^q B_3 LLI_{t-j} + \sum_{j=0}^q B_4 LHC_{t-j} + \sum_{j=0}^q B_5 LM_{t-j}$$

چارچوب اقتصادسنجی در نظر گرفته شده برای این مطالعه به تبعیت از پسران و همکاران (۲۰۰۱) به شرح زیر است:

(۱۳)

$$\varphi(L, p)y_t = \sum_{j=1}^k B_j(L, q_j)x_{jt} + \sigma w_t + u_t$$

که در آن

(۱۴) و (۱۵)

$$\varphi(L, p) = 1 - \varphi_1 L - \varphi_2 L^2 - \dots - \varphi_p L^p$$

$$B_i(L, q_i) = B_{i0} - B_{i1} L - \dots - B_{iq_i} L^{q_i}$$

$$i=1, 2, \dots, k$$

در معادلات بالا  $L$  اپراتور وقفه می‌باشد. ضرایب بلندمدت جهت بررسی واکنش  $y_t$  در برابر یک واحد تغییر در  $X_{it}$  بر اساس رابطه زیر تخمین زده می‌شود.

(۱۶)

$$\hat{\theta}_i = \frac{\widehat{B}_i(1, \widehat{q}_i)}{\widehat{\varphi}(1, \widehat{p})} = \frac{\widehat{B}_{i0} + \widehat{B}_{i1} + \dots + \widehat{B}_{iq_i}}{1 - \widehat{\varphi}_1 - \widehat{\varphi}_2 - \dots - \widehat{\varphi}_p}$$

که در آن  $\widehat{p}$  و  $\widehat{q}_i$  مقادیر برآورد شده برای  $p$  و  $q_i$  هستند. همچنین ضرایب بلندمدت متغیرهای از پیش تعیین شده یا برون‌زای با وقفه‌های ثابت برابر است با:

(۱۷)

$$\widehat{\varphi}_i = \frac{\widehat{\sigma}(\widehat{p}, \widehat{q}_1, \dots, \widehat{q}_k)}{1 - \widehat{\varphi}_1 - \widehat{\varphi}_2 - \dots - \widehat{\varphi}_p}$$

مدل کلی تصحیح خطا مربوط به ARDL انتخاب شده به صورت زیر نوشته می‌شود:

(۱۸)

$$\Delta y_t = -\varphi(1, \widehat{p})ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^k B_{i0} \Delta x_{it} + \sigma \Delta w_t - \sum_{j=1}^{\widehat{p}-1} \varphi_j^* \Delta y_{t-j} - \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{\widehat{q}_i-1} B_{ij}^* \Delta x_{i,t-j} + U_t$$

که در آن

(۱۹)

$$ECT_{t-1} = y_t - \sum_{i=1}^k \widehat{\theta}_i x_{i,t-1} - \widehat{\psi} w_t$$

$B_{ij}^*$  و  $\varphi_j^*$  پویایی‌های کوتاه‌مدت مدل را در مسیر همگرایی بلندمدت نشان می‌دهد.

گام اول در آزمون کرانه‌ها تخمین رابطه ECM به وسیله روش حداقل مربعات معمولی به منظور آزمون وجود ارتباط بلندمدت میان متغیرها توسط آزمون F جهت معناداری ارتباط ضرایب سطوح تأخیری متغیرهاست. برای متغیرهای مستقل  $I(d)$ ، دو دسته از مقادیر بحرانی جهت انجام آزمون کرانه‌ها برای آزمون F فراهم گردیده است: کرانه پایین برای متغیرهای توضیحی  $I(0)$  و کرانه بالا  $I(1)$  در نظر گرفته شده است. اگر آماره F بزرگ‌تر از  $I(1)$  باشد، بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود. برعکس اگر آماره آزمون پایین‌تر از  $I(0)$  قرار گیرد، فرض صفر را نمی‌توان رد کرد. نهایتاً اگر آماره آزمون بین کرانه بالا و پایین قرار گیرد نتیجه آزمون نامشخص است. در گام دوم بعد از اینکه آزمون هم‌جمعی انجام شد، می‌توان مدل بلندمدت ARDL برای  $y_t$  را تخمین زد.

#### ۴- نتایج برآورد مدل

##### ۴-۱- آزمون ریشه واحد

نخستین مرحله در برآورد یک الگوی سری زمانی، بررسی ایستایی متغیرهای آن الگو است. به طور کلی هر سری زمانی هنگامی ایستا نامیده می‌شود که میانگین و واریانس آن طی زمان ثابت باشد و مقدار کواریانس بین دو دوره زمانی تنها به فاصله یا وقفه بین دو دوره بستگی داشته و ارتباطی به زمان واقعی محاسبه کواریانس نداشته باشد. به منظور بررسی ایستایی سری زمانی این مطالعه از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می‌شود. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که در هر سه بخش همه متغیرهای توابع مربوط به همه بخش‌های مورد مطالعه ترکیبی از  $I(0)$  و  $I(1)$  هستند، باید با استفاده از روش

نیروی کار دارد که این امر نشان از کاربر بودن این بخش دارد که دلیل آن می‌تواند ساختار سنتی این بخش باشد. افزایش یک درصدی در سرمایه انسانی (نیروی شاغل متخصص) نیز قادر به افزایش ارزش افزوده به اندازه ۰/۳۶ درصد می‌باشد. علاوه بر این مهمترین پارامتر ارائه شده از برآورد الگوی تصحیح خطا، ضریب تصحیح خطا  $CointEq(-1)$  است که مقدار با وقفه باقیمانده‌های مدل بلندمدت می‌باشد. ضریب تصحیح خطا در صورتی که با علامت منفی ظاهر گردد، که انتظار می‌رود چنین باشد، نشانگر تصحیح خطا و میل به تعادل بلندمدت خواهد بود. همان گونه که از جدول مشخص است، ضریب برآوردی  $CointEq(-1)$  برابر با ۰/۶۴- می‌باشد و در سطح ۹۵ درصد معنادار است و مبین تعدیل ۶۴ درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت در هر دوره می‌باشد.

**جدول ۲.** نتایج حاصل از برآورد ضرایب پویای عوامل اثرگذار بر ارزش افزوده بخش کشاورزی با استفاده از مدل تصحیح خطا (ECM)

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
	۰/۴۱	۱/۴۱	۰/۱۶
D(LK1)	-۰/۱۰	-۰/۲۹	۰/۷۶
D(LK1(-1))	۱/۰۲	۳/۶۱	۰/۰۰۱
D(LK1(-2))	۰/۲۳	۱۰/۰۹	۰/۰۰
D(LM2)	۰/۲۲	۹/۸۱	۰/۰۰
D(LM2(-1))	۱/۰۵	۴/۶۱	۰/۰۰۰۱
D(LL1)	۰/۳۶	۳/۰۶	۰/۰۰۴۸
CointEq(-1)	-۰/۶۴	-۱۰/۵۶	۰/۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

در ادامه رابطه بلندمدت جهت بررسی تأثیر کلی متغیرهای توضیحی مدل بر ارزش افزوده بخش کشاورزی برآورد شده و نتایج در جدول (۳) آمده است. نتایج حاصل از الگوی بلندمدت با توجه به ضرایب بدست آمده نشان می‌دهد که در بخش کشاورزی تمامی متغیرهای توضیحی به جز نقدینگی در سطح ۵ درصد معنی‌دار می‌باشند و اثرگذاری آنها هم جهت با ارزش افزوده این بخش است به این معنی که یک درصد تزریق سرمایه فیزیکی در این بخش و یک درصد افزایش نیروی کار به ترتیب ارزش افزوده این بخش را ۱/۴۳ و ۰/۳۸ درصد افزایش می‌دهد. وجود سرمایه فیزیکی و انباشت آن و به‌کارگیری تجهیزات سرمایه‌ای در فعالیت‌های مختلف کشاورزی منجر به افزایش بهره‌وری عوامل تولید و در نتیجه

مناسب، وجود رابطه هم‌جمعی میان متغیرها مورد بررسی قرار گیرد، برای تحلیل روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها از رهیافت خود توضیح با وقفه‌های گسترده استفاده می‌شود.

## ۴-۲- بخش کشاورزی

### ۴-۲-۱- آزمون کرانه‌ها

پس از بررسی مانایی متغیرها، به منظور تأیید یا عدم تأیید رابطه بلندمدت میان متغیرها آزمون پسران و دیگران (۱۹۹۶) استفاده می‌شود. نتایج حاصل در جدول (۱) گزارش شده است. با توجه به نتایج جدول، F محاسبه شده در آزمون هم‌جمعی برابر با ۳/۴۹ است و از حد بالای آماره جدول در سطح ۵ درصد و ۱۰ درصد بیشتر است، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌جمعی و رابطه بلندمدت بین متغیرها رد می‌شود.

### جدول ۱. مقادیر بحرانی آزمون کرانه‌ها

آماره F	۵%		۱۰%	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
۳/۴۹	۲/۵۶	۳/۴۹	۲/۲۰	۳/۰۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

## ۴-۲-۲- نتایج حاصل از برآورد مدل ARDL و

### الگوی تصحیح خطا

پس از حصول اطمینان از وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها ضرایب کوتاه‌مدت به وسیله مدل تصحیح خطا (ECM) و ضرایب بلندمدت با استفاده از روش ARDL برآورد می‌گردند. در جدول (۲)، معیار انتخاب وقفه شوارتز می‌باشد و حداکثر وقفه (۳) در نظر گرفته شده است. از آنجایی که مدل به صورت لگاریتمی تصریح شده است، ضرایب بدست آمده کشش کوتاه‌مدت ارزش افزوده هر بخش را نسبت به هر یک از عوامل تأثیرگذار بر آن نشان می‌دهد. ارزش افزوده بخش کشاورزی تحت تأثیر موجودی سرمایه خالص با دو وقفه می‌باشد و ضریب این تأثیرگذاری ۱/۰۲ می‌باشد، حجم نقدینگی می‌تواند بر ارزش افزوده این بخش تأثیر مثبت بگذارد به طوری که یک درصد افزایش در حجم نقدینگی ۰/۲۳ و یک درصد افزایش نقدینگی با یک وقفه ۰/۲۲ درصد ارزش افزوده را افزایش می‌دهد. یک درصد افزایش در نیروی کار در بخش کشاورزی ارزش افزوده این بخش را ۱/۰۵ درصد افزایش می‌دهد. ارزش افزوده کشاورزی بیشترین تأثیرپذیری را از

پسماندهای مدل برآورد شده از آزمون پسماند تجمعی<sup>۱</sup> و مجذور پسماندهای تجمعی<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. نمودارها نشان دهنده آزمون پایداری مربوط به جملات پسماند تخمین ARDL است. از آنجا که مقدار آماره آزمون از محدوده دو مقدار بحرانی خارج نشده، می‌توان ادعا نمود که پسماندهای مدل تخمین زده شده پایدار می‌باشند؛ بنابراین مدل از ثبات لازم برای تحلیل در بلندمدت برخوردار است و نتایج بدست آمده از تحقیق معتبر می‌باشند.

**جدول ۴.** نتایج مؤلفه‌های اعتبارسنجی ارزش افزوده کشاورزی

الگوی ARDL

آزمون ناهمسانی واریانس براش - پیگن - گادفری	آزمون خود همبستگی براش - گادفری	آزمون نرمال بودن
آماره F (احتمال)	آماره F (احتمال)	آماره جارکو- برا (احتمال)
۰/۷۶۵۳ (۰/۶۵)	۰/۴۴۹۰ (۰/۶۴)	۰/۴۱۰۰ (۰/۹۷)

مأخذ: محاسبات تحقیق

**۴-۳- بخش خدمات**

**۴-۳-۱- آزمون کرانه‌ها**

برای بررسی وجود رابطه بلندمدت و اثرات متقابل پویا بین متغیرها آزمون پسران و دیگران (۱۹۹۶) اعمال می‌شود. در نتایج حاصل از این آزمون مشاهده می‌شود که F محاسبه شده آزمون هم‌جمعی برابر با ۱۱/۲۴ است و از حد بالای آماره جدول در سطح ۵ و ۱۰ درصد بیشتر است. بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌جمعی و رابطه بلندمدت بین متغیرها تأیید نمی‌شود.

**جدول ۵.** مقادیر بحرانی آزمون کرانه‌ها

آماره F	۵%		۱۰%	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
۱۱/۲۴	۲/۵۶	۳/۴۹	۲/۲۰	۳/۰۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

افزایش تولید می‌شود. همچنین شاغلین دارای تحصیلات عالی (سرمایه انسانی موجود در این بخش) در بلندمدت نقش مهمی را در افزایش ارزش افزوده این بخش ایفا می‌کنند به طوری که افزایش یک درصدی در جذب نیروی کار تحصیل کرده یا سرمایه‌گذاری به جهت افزایش مهارت شاغلین این بخش قابلیت افزایش ۰/۴۸ درصدی را در ارزش افزوده کشاورزی ایجاد می‌کند. افزایش مهارت و تحصیلات نیروی کار با ارتقاء بهره‌وری و با استفاده بهینه از منابع تولید ارزش افزوده را افزایش می‌دهد. اما ضریب متغیر نقدینگی در این بخش معنی‌دار نمی‌باشد. این نتیجه نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی نمی‌تواند بر بخش حقیقی کشاورزی اثر بگذارد و تنها هزینه اعمال این سیاست‌ها به اقتصاد تحمیل می‌شود، همچنین در بخش کشاورزی تورم ناشی از اعمال یک سیاست پولی انبساطی عاملی بازدارنده در این بخش محسوب می‌شود و قادر به افزایش ارزش افزوده این بخش نخواهد بود.

**جدول ۳.** نتایج حاصل از برآورد ضرایب بلندمدت عوامل اثرگذار بر

ارزش افزوده بخش کشاورزی با استفاده از الگوی ARDL

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
LK1	۱/۴۱	۵/۱۲	۰/۰۰
LM2	۰/۳۵	۰/۹۱	۰/۳۶
LHC1	۰/۴۸	۲/۹۴	۰/۰۰۶
LL1	۰/۳۸	۶/۱۹	۰/۰۰
C	-۱۵/۴۰	-۲/۱۱	۰/۰۴

مأخذ: محاسبات تحقیق

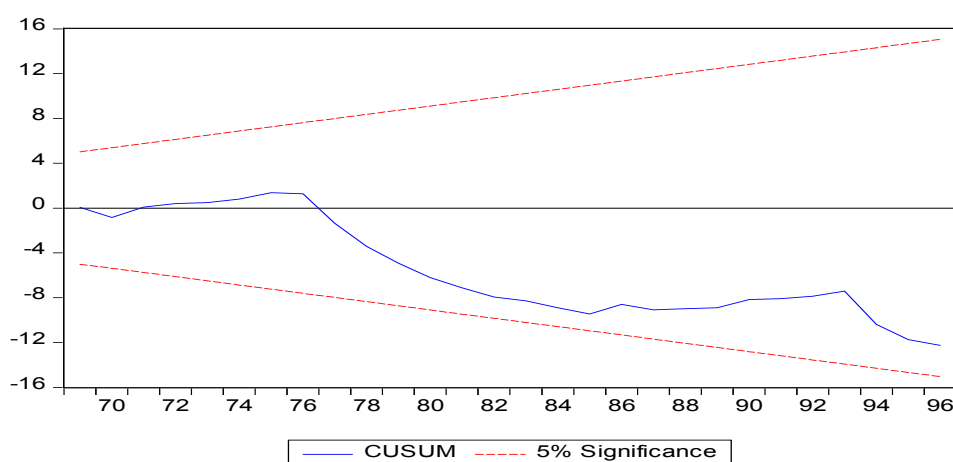
**۴-۲- نتایج آزمون‌های تشخیصی**

مؤلفه‌های اعتبارسنجی الگوی ARDL اعتبار مدل تحت بررسی را تأیید می‌کنند. همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، از آنجایی که احتمال مربوط به آزمون‌های خودهمبستگی و تست‌های نرمالیتی و همچنین آزمون ناهمسانی واریانس، بزرگ‌تر از ۵ درصد است، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی و نرمال بودن جزء خطا و عدم وجود همسانی واریانس در هر سه بخش را نمی‌توان رد کرد و مدل برآوردی فروض مربوط به جمله اخلاص را تأمین می‌کند.

**۴-۲-۴- آزمون ثبات و پایداری**

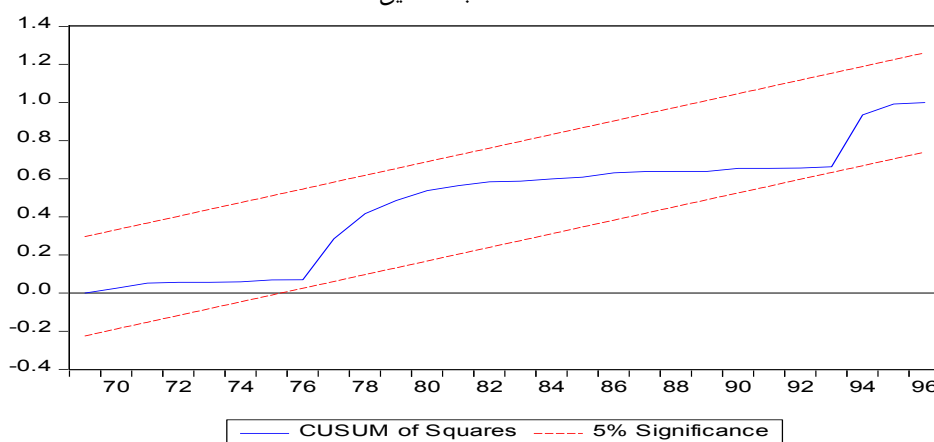
به جهت بررسی وجود یا عدم وجود شکست ساختاری در

1. CUSUM Cumulative Sum Of Recursive Residual  
 2. CUSUMSQ Cumulative Sum Of Squares Of Recursive Residual



نمودار ۱. آزمون پایداری مربوط به بخش کشاورزی CUSUM

مأخذ: محاسبات تحقیق



نمودار ۲. آزمون پایداری CUSUMSQ مربوط به بخش کشاورزی

مأخذ: محاسبات تحقیق

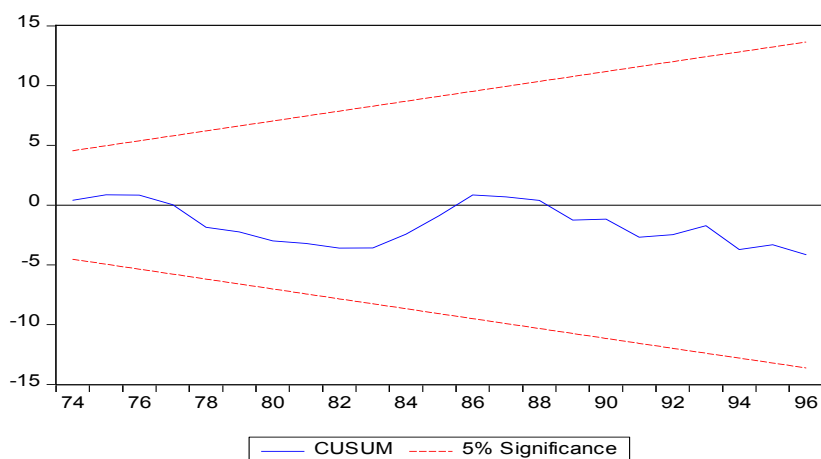
کوتاه‌مدت از طریق اعطای تسهیلات به زیر بخش‌های خصوصی این بخش موجب افزایش ارزش افزوده می‌شود. یک درصد افزایش در سرمایه انسانی موجود در این بخش قادر به افزایش ۰/۳۶ درصدی ارزش افزوده در این بخش است. یک درصد افزایش نیروی کار نیز ارزش افزوده خدمات را ۰/۴۰ درصد افزایش می‌دهد. آنچه در الگوی تصحیح خطا مورد توجه و دارای اهمیت اساسی است، ضریب  $ECM(-1)$  است که این ضریب برآوردی در معادله بخش خدمات برابر با  $-0/68$  می‌باشد و در سطح ۹۵ درصد معنادار است چون  $prob$  آن  $(0/0000)$  کوچک‌تر از  $0/05$  می‌باشد و همچنین قدرمطلق آماره  $t$  بزرگ‌تر از ۲ می‌باشد و حدود  $0/68$  درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت تعدیل شده و به سمت تعادل بلندمدت می‌رود.

### ۴-۳-۲- نتایج حاصل از برآورد مدل ARDL و الگوی تصحیح خطا بخش خدمات

در تخمین ضرایب کوتاه‌مدت بخش خدمات معیار انتخاب وقفه بهینه آکائیک می‌باشد و حداکثر وقفه (۳) در نظر گرفته شده است. با توجه به برآورد انجام شده، وقفه مرتبه اول ارزش افزوده موجب افزایش ارزش افزوده دوره کنونی با ضریب اثرگذاری ۰/۵۴ درصد می‌شود. یک درصد افزایش در موجودی سرمایه فیزیکی ارزش افزوده خدمات را ۰/۴۸ درصد افزایش می‌دهد. همچنین وقفه یک و دو این متغیر در سطح ده و پنج درصد می‌توانند با ضریب ۰/۴۶ و ۱/۱۶ تأثیرگذار باشند. یک درصد افزایش در حجم نقدینگی ارزش افزوده این بخش را ۰/۲۰ درصد و وقفه مرتبه یک آن ارزش افزوده خدمات را ۰/۱۹ درصد افزایش می‌دهد. یک سیاست پولی انبساطی در

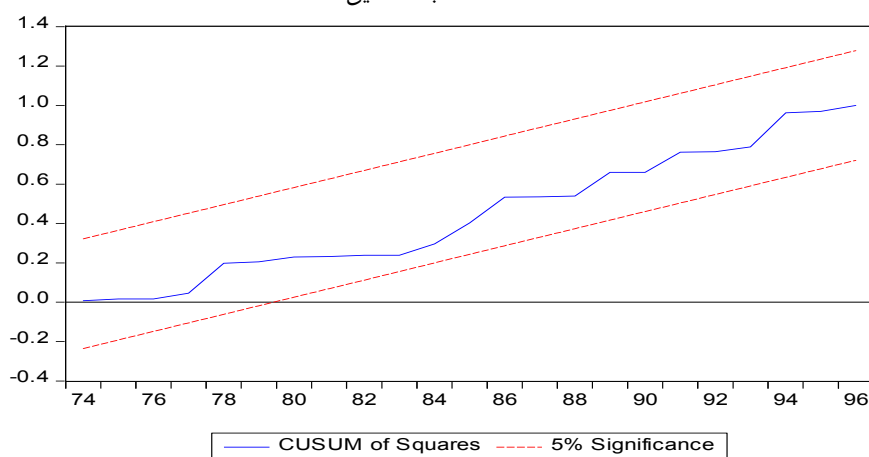






نمودار ۳. آزمون پایداری CUSUM مربوط به بخش خدمات

مأخذ: محاسبات تحقیق



نمودار ۴. آزمون پایداری CUSUMSQ مربوط به بخش خدمات

مأخذ: محاسبات تحقیق

#### ۴-۴- بخش صنعت

##### ۴-۴-۱- آزمون کرانه‌ها

به جهت تأیید رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل از آزمون باند استفاده می‌شود. F محاسباتی آزمون هم‌جمعی در بخش صنعت برابر با  $3/49$  می‌باشد و در سطح ۵ و ۱۰ درصد از حد بالای آماره جدول بیشتر است. در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌جمعی و رابطه بلندمدت بین متغیرها تأیید نمی‌شود.

جدول ۹. مقادیر بحرانی آزمون کرانه‌ها بخش صنعت

آماره F	۵%		۱۰%	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
۳/۴۹	۲/۵۱	۳/۳۰	۲/۲۰	۳/۰۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

#### ۴-۴-۲- نتایج حاصل از برآورد مدل ARDL و

##### الگوی تصحیح خطا بخش صنعت

پس از تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، گام بعدی تخمین ضرایب پویا و همچنین ضرایب بلندمدت مدل می‌باشد. نتایج در جداول (۱۰) و (۱۱) آمده است. معیار انتخاب وقفه بهینه آکائیک می‌باشد و حداکثر وقفه (۳) در نظر گرفته شده است. با توجه به برآورد انجام شده یک درصد افزایش در موجودی سرمایه ارزش افزوده صنعت را  $0/48$  درصد افزایش می‌دهد. یک درصد افزایش در نیروی کار ارزش افزوده را معادل  $0/47$  درصد افزایش می‌دهد و یک درصد افزایش در سرمایه انسانی ارزش افزوده این بخش را  $0/50$  درصد افزایش می‌دهد.

صنعت را تا ۰/۷۱ درصد افزایش می‌دهد. سرمایه انسانی قادر است با ارتقای سطح مهارت و کارآمد کردن نیروی کار و افزایش قابلیت‌های آن موجب افزایش ارزش افزوده این بخش گردند. برابری ضرایب سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی گواه این مطلب است که در صنایع ایران سرمایه انسانی دقیقاً به میزان سرمایه فیزیکی مهم و تأثیرگذار است. تأثیر نیروی کار این بخش نیز مثبت، معنی‌دار و برابر با ۰/۵۴ درصد می‌باشد. ضریب حجم نقدینگی برابر ۰/۱۲- و در سطح ۵ درصد معنی‌دار می‌باشد که نشان از وجود رابطه غیرمستقیم بین افزایش حجم نقدینگی و ارزش افزوده این بخش دارد. این نتیجه با ماهیت پولی بودن تورم در اقتصاد ایران توجیه‌پذیر است، تجربه نشان داده است که در اقتصاد ایران هر زمان که نقدینگی افزایش یافته است تورم نیز همزمان افزایش یافته است که با فرض ثابت بودن سرعت گردش پول موجب کاهش تولید می‌شود، یکی از دلایل این مسئله عدم انتقال نقدینگی به بخش مستعد آن است. بنابراین اعمال سیاست پولی در این بخش تأثیر معکوس بر رشد ارزش افزوده خواهد داشت.

#### ۴-۳-۴- آزمون‌های تشخیصی

آزمون‌های مربوط به فروض کلاسیک نیز برای اطمینان از کارایی برآورد معادله در جدول (۱۲) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهند که فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی و نرمال بودن جزء خطا و عدم وجود همسانی واریانس در هر سه بخش را نمی‌توان رد کرد.

#### جدول ۱۲. نتایج مؤلفه‌های اعتبارسنجی ارزش افزوده صنعت و

معدن الگوی ARDL

آزمون ناهمسانی واریانس برآش- پیگن-گادفری	آزمون خود همبستگی برآش- گادفری	آزمون نرمال بودن
آماره F (احتمال)	آماره F (احتمال)	آماره جارکو- برا (احتمال)
۰/۹۴۰۱(۰/۴۸)	۰/۸۴۶۲(۰/۴۳)	۰/۱۲۰۳(۰/۵۸)

مأخذ: محاسبات تحقیق

#### ۴-۴-۴- آزمون ثبات و پایداری

پایداری ضرایب برآورد شده به کمک آزمون‌های Cusum و CusumSq بررسی شده است. با توجه به نمودارهای پسماند تجمعی و مجذور پسماند تجمعی ملاحظه می‌گردد که این نمودارها از کرانه‌های تعیین شده در سطح ۵ درصد عبور

#### جدول ۱۰. نتایج حاصل از برآورد ضرایب پویای عوامل اثرگذار بر

ارزش افزوده بخش صنعت با استفاده از الگوی ARDL

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
D(LK3)	۰/۴۸	۳/۸۶	۰/۰۰۰۴
D(LM2)	-۰/۰۸	-۱/۶۴	۰/۰۹
D(LHC3)	۰/۵۰	۶/۵۱	۰/۰۰
D(LL3)	۰/۴۷	۱/۷۰	۰/۰۹
CointEq(-1)	-۰/۵۱	-۴/۰۴	۰/۰۰۰۳

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان‌طور که ملاحظه شد سرمایه انسانی در این بخش بیشتر از سایر متغیرها بر افزایش تولید اثرگذار است. علاوه بر این، این متغیر در بخش صنعت بیشتر از هر بخشی قابلیت تولید را افزایش می‌دهد. متغیر حجم نقدینگی دارای تأثیر منفی و معنی‌دار در سطح ده درصد با ضریب ۰/۰۸ بر این بخش می‌باشد. ضریب برآوردی CointEq(-1) در معادله صنعت برابر با ۰/۵۱- می‌باشد و در سطح ۹۵ درصد معنادار است چون prob آن (۰/۰۰۰۰) کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد و همچنین قدرمطلق آماره t بزرگ‌تر از ۲ می‌باشد. بنابراین حدود ۰/۵۱ درصد از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت تعدیل شده و به سمت تعادل بلندمدت می‌رود.

#### جدول ۱۱. نتایج حاصل از برآورد ضرایب بلندمدت عوامل اثرگذار

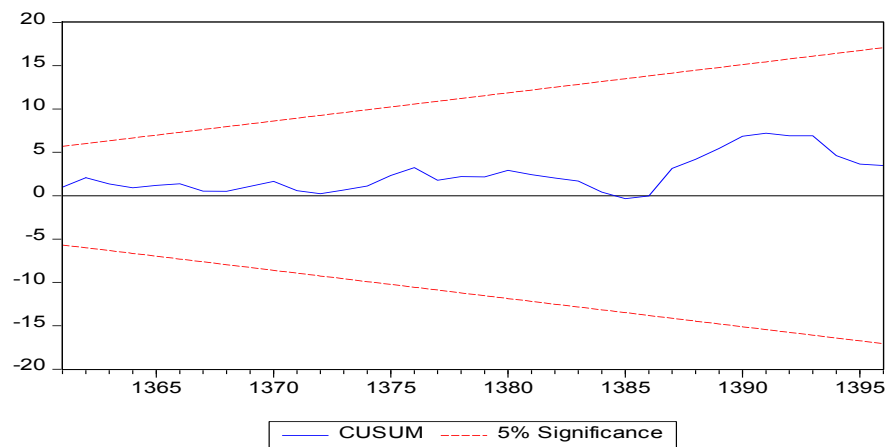
بر ارزش افزوده بخش صنعت با استفاده از الگوی ARDL

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
LL3	۰/۵۴	۳/۲۸	۰/۰۰۲۳
LM2	-۰/۱۲	-۲/۲۸	۰/۰۲۸
LHC3	۰/۷۱	۲/۴۸	۰/۰۱۷
LK3	۰/۷۱	۱۲/۹۰	۰/۰۰۰
C	-۵/۱۸	-۴/۴۴	۰/۰۰۱

مأخذ: محاسبات تحقیق

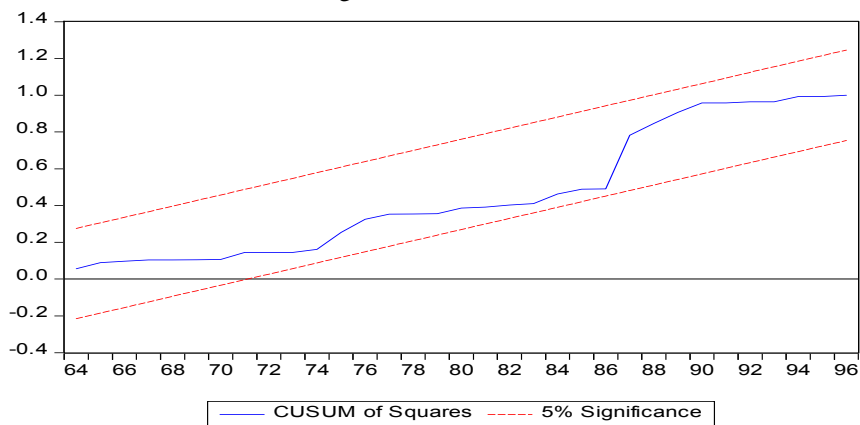
نتایج جدول (۱۱) نشان می‌دهد که در بلندمدت اثرگذاری تمامی متغیرهای توضیحی در سطح ۵ درصد تأیید می‌شود. موجودی سرمایه خالص با ضریب ۰/۷۱ تأثیرگذارترین متغیر بخش صنعت در بلندمدت است بنابراین چنانچه منابع سرمایه به شکل بهینه تخصیص یابد و ابزارها و سیاست‌هایی به کار گرفته شود تا میزان جذب سرمایه برای تهیه تجهیزات و ماشین آلات پیشرفته و جبران استهلاک سرمایه‌های پیشین در اولویت قرار گیرد، می‌تواند افزایش قابل توجه ۷۱ درصدی را در تولید صنعت ایجاد کند. افزایش یک درصدی در نیروهای تحصیل کرده و متخصص (سرمایه انسانی) نیز ارزش افزوده

نکرده است، بنابراین فرضیه صفر تأیید شده و ضرایب برآورد شده در دوره مورد نظر دارای ثبات ساختاری می‌باشند.



نمودار ۵. آزمون پایداری CUSUM مربوط به بخش صنعت

مأخذ: محاسبات تحقیق



نمودار ۶. آزمون پایداری CUSUMSQ مربوط به بخش صنعت

مأخذ: محاسبات تحقیق

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به بررسی مقایسه‌ای تأثیر سیاست پولی و سیاست سمت عرضه بر هر یک از بخش‌های عمده اقتصاد ایران برای دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۶ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش حجم نقدینگی به عنوان فاکتور سیاست پولی در سه بخش اقتصاد سه تأثیر متفاوت به همراه دارد، با توجه به کانال‌های انتقال سیاست پولی و ویژگی‌های منحصر به فرد هر بخش اقتصادی محتمل است که واکنش این بخش‌ها به اعمال سیاست پولی متفاوت باشد. در بخش کشاورزی افزایش یک درصد حجم نقدینگی توسط سیاست‌گذاران قادر است در کوتاه‌مدت ارزش افزوده این بخش را ۰/۲۳ درصد افزایش دهد اما اعمال این سیاست در بلندمدت هیچ تأثیری بر ارزش افزوده این بخش نخواهد گذاشت. در بخش خدمات نیز یک سیاست

پولی می‌تواند به ترتیب در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیری مثبت و معنی‌دار به اندازه ۰/۲۰ و ۰/۳۱ درصد بر ارزش افزوده این بخش بگذارد. از آنجا که بخش خدمات به نسبت یک بخش نوپا در اقتصاد ایران محسوب می‌شود، لذا یک سیاست پولی انبساطی با کاهش نرخ بهره صاحبان مشاغل و شرکت‌ها را به افزایش سرمایه‌گذاری و گسترش کسب و کار خود ترغیب می‌کند. افزایش ارزش افزوده بخش خدمات نشان می‌دهد که با افزایش عرضه پول، توزیع درآمد می‌تواند به نفع فعالان این بخش تغییر کند اما با احتمال اثرات مخرب بر سایر بخش‌ها، در بخش صنعت و معدن رابطه میان حجم نقدینگی و ارزش افزوده چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت معکوس و با اندازه ۰/۰۸- در کوتاه‌مدت و ۰/۱۲- در بلندمدت می‌باشد. این نتایج را می‌توان با رابطه میان حجم پول و تورم توضیح داد، بر اساس شواهد تجربی در اقتصاد ایران ماهیت پولی بودن تورم

وضعیت تولید در هیچ‌کدام از بخش‌های اقتصادی امکان‌پذیر نیست، به طور کل افزایش تولید تنها در یک حالت بدون وجود سرمایه انسانی ممکن است؛ آن هم بسنده کردن به خام فروشی منابع طبیعی و سرمایه‌های ملی که در ظاهر تولید اقتصادی کشور را بالا می‌برد اما قادر به ایجاد رشد پایدار نخواهد بود. این نتایج با مطالعات عمادزاده و همکاران (۱۳۷۹: ۳)، لطفعلی‌پور و عرفان‌زاده (۱۳۹۵: ۱)، جهانگرد و شیشوانی (۱۳۹۳: ۳۷)، برقندان و همکاران (۱۳۹۰: ۳۹) و نادری (۱۳۹۳: ۹۳) مطابقت دارد.

از نظر مقایسه دو سیاست پولی و سمت عرضه، می‌توان ادعانمود که با وجود آنکه سیاست‌های پولی می‌توانند در شرایط رکودی با تحریک تقاضا و در شرایط تورمی با کاهش سطح قیمت‌ها ثبات را به اقتصاد برگردانند، اما در شرایط کنونی که اقتصاد کشور در وضعیت رکود تورمی به سر می‌برد، اعمال سیاست‌های پولی انبساطی یا انقباضی، موجب افزایش نرخ تورم یا گسترش بیکاری می‌شود. علاوه بر این اعمال سیاست‌های پولی در شرایط حاضر که اقتصاد ایران از ثبات خاصی برخوردار نیست، می‌توانند به راحتی از مسیر اصلی خود منحرف شوند، بنابراین سیاست‌های پولی که به وسیله افزایش (یا کاهش) حجم نقدینگی اعمال شوند، در این شرایط راهکار مناسبی برای بهبود اوضاع اقتصادی نخواهند بود، در نتیجه بهتر است که به جهت تحریک تولید و افزایش رشد اقتصادی یا به جای سیاست‌های پولی، از سیاست‌های طرف عرضه که قادرند بدون تحریک تقاضا عرضه کل را افزایش دهند، استفاده شود یا چنانچه دولت بر اعمال سیاست‌های پولی اصرار دارد، لازم است که هنگام اعمال این سیاست‌ها، از سیاست‌های طرف عرضه به عنوان سیاست‌های مکملی نیز استفاده گردد تا به کنترل تورم کمک کنند. در این پژوهش از سیاست‌های سمت عرضه، شاخص سرمایه انسانی لحاظ شد تا مشاهده گردد در شرایطی که تأثیر سیاست‌های پولی بر تولید حقیقی با اما و اگرهای فراوانی همراه است، بهبود سرمایه انسانی در همه بخش‌های اقتصادی تأثیری مثبت و محسوس به همراه دارد. نهادهای تولیدی نیز باید توجه داشته باشند که استفاده بیشتر از نیروی کار متخصص، ارزش افزوده آن نهاد را درصد قابل توجهی افزایش می‌دهد، همچنین به این مطلب نیز باید اشاره شود که با انباشت سرمایه انسانی علاوه بر اینکه خود این متغیر به صورت مستقیم رشد اقتصادی را ارتقاء می‌بخشد، بلکه انباشت و استفاده بهینه از آن باعث افزایش بهره‌وری دیگر

اثبات شده است، بنابراین افزایش حجم پول در اقتصاد (که با توجه به عدم استقلال بانک مرکزی می‌تواند به دلیل افزایش بدهی‌های دولت باشد)، قیمت‌ها را متناسب با خود افزایش می‌دهد. افزایش قیمت‌ها موجب نزول ارزش پول ملی و صعود نرخ ارز می‌شود، با توجه به وابستگی شدید تولید بخش صنعت به کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی، هزینه تولید در این بخش به شدت افزایش می‌یابد و بر توان تولیدی آن اثر خواهد گذاشت. البته باید اذعان نمود که چنانچه صادرات ایران (چه در بخش صنعت و چه در بخش‌های دیگر) مستقل از واردات بود، این افزایش نرخ ارز می‌توانست تراز تجاری را بهبود بخشد و حتی موجب افزایش سطح تولید ملی گردد. مشاهده می‌شود که در این حالت حتی یک سیاست پولی انبساطی می‌توانست محرک تولید باشد، اما تنها به عنوان یک شوک و برای مدت زمانی کوتاه می‌توانست مؤثر واقع شود. از پژوهش‌های انجام شده پیشین، پیش بهار و رسولی بیرامی (۱۳۹۴: ۱۳۵) در بخش کشاورزی و متفکرآزاد و همکاران (۱۳۹۵: ۱) نجفی و همکاران (۱۳۹۶: ۵۷) و تقی‌زاده و همکاران (۱۳۹۶: ۱) در بخش خدمات و شهبازی و کریم‌زاده (۱۳۹۴: ۹۳) در بخش صنعت نتایجی مشابه را کسب کرده‌اند.

در بعد دیگر تحقیق و در بررسی سیاست‌های سمت عرضه رابطه سرمایه انسانی به عنوان یکی از مهمترین ابزارهای اعمال این سیاست با ارزش افزوده بخش‌های مذکور مورد بررسی قرار گرفت و تأثیر مشابه و مثبت این متغیر بر هر سه بخش اقتصاد مشاهده گردید، ضرایب تأثیرگذاری سرمایه انسانی بر ارزش افزوده، در بخش کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب برابر با ۰/۳۶ و ۰/۴۸ درصد، در بخش خدمات برابر با ۰/۳۶ و ۰/۵۸ درصد و در بخش صنعت برابر با ۰/۵۰ و ۰/۷۱ درصد می‌باشد. از نتایج پیداست که سرمایه انسانی در بخش صنعت دارای بیشترین و در بخش کشاورزی دارای کمترین اثرگذاری است. این امر می‌تواند به دلیل ساختار سنتی بخش کشاورزی ایران و گسترش قابلیت‌های بخش صنعت به خصوص در دهه‌های اخیر باشد. همچنین از نتایج مشاهده می‌شود که ضریب معناداری اعمال یک سیاست سمت عرضه در هر سه بخش در بلندمدت بزرگ‌تر از کوتاه‌مدت است، این امر به دلیل ماهیت سیاست‌های سمت عرضه است که زمان لازم برای تأثیرگذاری کامل آنها طولانی است. در تمامی بخش‌ها نقش سرمایه انسانی مهم و قابل توجه است، این مسئله نشان می‌دهد که بدون دانش و مهارت بهبود در

عوامل تولیدی خواهد شد.

با توجه به نتایج مذکور فرضیه اول پژوهش حاضر مبنی بر تأثیرگذاری سیاست پولی در کوتاه‌مدت و خنثی بودن آن در بلندمدت تنها در بخش کشاورزی تأیید می‌شود و در دو بخش خدمات و صنعت این فرضیه رد می‌شود. همچنین فرضیه دوم مبنی بر اثرگذاری سیاست سمت عرضه در کوتاه‌مدت و بلندمدت در تمامی بخش‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد.

در این راستا توصیه‌های سیاستی زیر پیشنهاد می‌گردد:

سیاست‌مداران به جای افزایش نقدینگی که به اعتقاد اقتصاددانان ایران علت اصلی تورم سال‌های اخیر بوده است، می‌توانند با انتقال منابع پولی به بخش‌های مولد اقتصاد باعث تحریک تقاضا و تأمین سرمایه در گردش این بخش‌ها شوند. دولت می‌تواند با کنترل بانک‌ها، خلق اعتبارات بانکی را که غالباً منابع قفل شده در نظام بانکی هستند، با ابزارهایی مانند

## منابع

- برقندان، ابوالقاسم؛ برقندان، کامران؛ و ستوده‌نیا کرانی، سلمان و پازند، مجید (۱۳۹۰). "اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه مدل سازی اقتصادی*، سال چهارم، شماره ۲، ۵۶-۳۹.
- پروین، سهیلا (۱۳۷۸). "تأثیر سیاست‌های طرف عرضه اقتصاد ایران". *مجله پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۱۲، ۳۸-۵.
- پناهی، علی و رنایی، محسن (۱۳۸۱). "برآورد رابطه تعادلی و بلندمدت سطح عمومی قیمت‌ها و آزمون خنثایی پول در ایران". *دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان*، سال ۱۴، شماره ۲، ۳۲-۱.
- پیش بهار، اسماعیل و رسولی بیرامی، زهرا (۱۳۹۴). "آزمون خنثایی و ابرخنثایی بلندمدت پول در اقتصاد ایران: زیربخش کشاورزی". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال ۱۵، شماره ۳، ۱۵۰-۱۳۵.
- تشکینی، احمد و شفیعی، افسانه (۱۳۸۴). "متغیرهای پولی و مالی آزمون خنثایی پول". *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*، شماره ۳۵، ۱۵۲-۱۲۵.
- تقوی، مهدی و محمدی، حسین (۱۳۸۶). "تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصاد ایران". *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۳، شماره ۳، ۴۵-۱۵.
- تقی‌زاده، حجت؛ زمانیان، غلام‌رضا و هراتی، جواد (۱۳۹۶). "بررسی اثر شوک‌های پولی بر بخش‌های مختلف اقتصادی با استفاده از رویکرد FVAR". *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال ۴، شماره ۴، ۲۶-۱.
- جبل عاملی، فرخنده و گودرزی فراهانی، یزدان (۱۳۹۲). "تأییدی دیگر بر خنثایی پول". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال ۲۱، شماره ۶۸، ۱۳۸-۱۰۹.
- جعفری صمیمی، احمد و عرفانی، علیرضا (۱۳۸۳). "آزمون خنثی بودن و ابرخنثی بودن بلندمدت پول در اقتصاد ایران". *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۷، ۱۳۸-۱۱۷.
- جهانگرد، اسفندیار و شیشوانی، مهرنوش (۱۳۹۳). "بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم سرمایه انسانی بر رشد فعالیت‌های اقتصادی ایران". *فصلنامه اقتصاد کاربردی*، دوره ۴، شماره ۱۳، ۴۸-۳۷.
- خلیل‌زاده، جواد، حیدری، حسن و بشیری، سحر (۱۳۹۹). "تأثیر مخارج دولت و حجم اعتبارات بانکی با لحاظ سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی در قالب یک مدل DSGE (مطالعه موردی ایران)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳۹، ۹۲-۷۵.
- خلیلی عراقی، منصور؛ برخوردار، دورباش، سجاد و گلوانی، امین (۱۳۹۹). "بررسی تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست

اوراق اجاره به سمت سرمایه‌گذاری و تأمین مالی بخش‌های اقتصادی هدایت کند.

آموزش و پرورش می‌تواند با بالا بردن سطح سرمایه انسانی، نیروی کار را انعطاف‌پذیرتر کند. این کار به وسیله دولت انجام‌پذیر است، یعنی دولت می‌تواند شرایط آموزش را فراهم کند و برای آن سرمایه‌گذاری کند. همچنین به شرکت‌ها انگیزه دهد تا آموزش شغلی و کارآموزی را تأمین کنند.

بهره‌گیری از تحقیق و توسعه (R&D) که به وسیله آن می‌تواند فناوری‌های جدید و تکنیک‌های تولید و بهره‌وری را توسعه بدهند. این کار نیز به کمک دولت انجام پذیر است، دولت می‌تواند بودجه برای تحقیق و توسعه در دانشگاه‌ها را تأمین کند و برای انگیزه به شرکت‌هایی که برای تحقیق و توسعه هزینه می‌کنند، معافیت مالیاتی در نظر بگیرد.

لطفعلی پور، محمدرضا و عرفان‌زاده، زهرا (۱۳۹۵). "بررسی و مقایسه تأثیر نیروی انسانی ماهر و غیرماهر بر ارزش افزوده کارگاه‌های بزرگ صنعتی در ایران". *سومین کنفرانس جهانی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم انسانی در آغاز هزاره سوم*، ۱۵-۱.

متفکرآزاد، محمدعلی؛ محسنی زنوزی، سید جمال‌الدین و محمد قلی‌پور تپه، امید (۱۳۹۵). "بررسی سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش خدمات در اقتصاد ایران". *دوفصلنامه اقتصاد پولی و مالی*، سال ۲۳، شماره ۱۲، ۱-۱۸.

محمدی‌پور، علی؛ سلمانپور زنوز، علی و فخرحسینی، سید فخرالدین (۱۳۹۹). "بررسی تأثیر شوک‌های پایه پولی و درآمدهای نفتی دولت بر اقتصاد ایران با استفاده از تکنیک مدل‌سازی تعادل عمومی پویای تصادفی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳۹، ۱۱۲-۹۳.

مهرگان، نادر؛ سپهبدان قره‌بابا، اصغر و لرستانی، الهام (۱۳۹۱). "تأثیر آموزش علم و فناوری بر رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۲، شماره ۶، ۹۳-۷۱.

نادری، ابوالقاسم (۱۳۹۳). "آموزش و رشد اقتصادی در ایران: یک ارزیابی بنیادی از مسائل و چالش‌های نظری و روش‌شناسی". *فصلنامه علمی پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه*، سال ۱۹، شماره ۳، ۱۲۹-۹۳.

نجفی، بنفشه؛ حکیمی‌پور، نادر و اکبریان، حجت (۱۳۹۶). "خنثایی پول در بخش خدمات اقتصاد ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال ۱۸، شماره ۳، ۷۸-۵۷.

پولی و هدف‌گذاری تورمی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳۹، ۲۸-۱۵.

دلالی اصفهانی، رحیم؛ خوش اخلاق، رحمان و موسوی محسنی، رضا (۱۳۸۸). "ارزیابی اثرگذاری سیاست پولی در اقتصاد ایران: یک الگوی محاسباتی تعادل عمومی". *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۳۳، دوره ۹، ۷۰-۴۷.

سرلک، احمد و قیاسی، مجتبی (۱۳۹۶). "بررسی تأثیر سرمایه انسانی و تغییرات ساختاری بر رشد اقتصادی کشورهای عضو آسه آن". *فصلنامه اقتصاد کاربردی*، دوره ۷، شماره ۲۱، ۶۲-۵۱.

شاکری بستان‌آباد، رضا؛ جلیلی، زهرا و صالحی کمرودی، محسن (۱۳۹۸). "تأثیر منطقه‌ای سیاست پولی بر اشتغال استان‌های صنعتی ایران: رهیافت مدل خودرگرسیون برداری عامل افزوده ساختاری (SFAVAR)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۹، شماره ۳۵، ۱۰۲-۷۹.

شهبازی، کیومرث و کریم‌زاده، الهام (۱۳۹۴). "بررسی تأثیر سیاست پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش صنعت در ایران در راستای سیاست‌های کلی بخش صنعت". *فصلنامه سیاست‌های راهبردی کلان*، سال ۲، شماره ۸، ۱۱۰-۹۳.

عمادزاده، مصطفی؛ خوش اخلاق، رحمان و صادقی، مسعود (۱۳۷۹). "نقش سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی". *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۴۹ و ۵۰، ۲۵-۳.

فرشادفر، زهرا؛ الهی، ناصر و مرادپور، مهدی (۱۳۹۳). "مطالعه رابطه میان آموزش به عنوان شاخصی از سرمایه انسانی و رشد اقتصادی ایران: رویکردی استانی". *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، دوره ۲۰، شماره ۳، ۴۳-۲۷.

Aghion, P. & Hewitt, P. (1998). "Endogenous Growth Theory". *Cambridge, MA: MIT Press*.

Ali, M., Egbetokun, A. & Memon, M. (2018). "Human Capital, Social Capabilities and Economic Growth". *Pakistan Institute of Development Economics, Islamabad, Pakistan and Working*, 6(1), 1-18.

Altiner, V. & Toktaz, Y. (2017). "Relationship Between Human Capital and Economic Growth: an Application to

Developing Countries". *Journal of Economics and Finance*, 5(3), 87-98.

Awani, A. G. & Aslam, M. (2018). "Impact of Monetary Policy on Economic Growth-Evidence From Pakistan". *Journal of Management Social Sciences and Humanities*, 4(1), 89-109.

Awel, A. M. (2013). "The Long Run Relationship Between Human Capital and Economic Growth in Sweden". *MPRA Paper*, 45183, 1-21.

- Chowdhury, M. N., Uddin, M. J., Uddin, N. & Uddin, S. (2018). "Human Capital Development and Economic Growth in Bangladesh". *Journal of world Economic Research*, 7(2), 52-63.
- Farahani, M. & Deh Abadi, M. (2012). "Influence of Rise in Volume of Money on Economic Growth in Iran during (1988-2009)". *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(12), 12192-12206.
- Jones, C. I. (1996). "Human Capital, Ideas, and Economic Growth". *Conference Paper, VIII Villa Mondragone International Economic Seminar on Finance, Research, Education, and Growth in Rome on June, 25-27*, 1-29
- Lucas, R. E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mankiw, G. N., Romer, D. & Weil, D. (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-438.
- Moolio, P. & Lut, M. (2015). "The Impact of Monetary Policy on Economic Growth in Cambodia". *Journal of Management for Global Sustainable Development*, 1(1), 39-63.
- Nyorekwa Twinoburyo, E. & Odhiambo, N. M. (2017). "Can Monetary Policy Drive Economic Growth? Empirical Evidence from Tanzania". *Contemporary Economics*, 12(2), 207-222
- Olisaemeka Ufoeze, L., Odimgbe, S. O., Ezeabalisi, V. N. & Alajekwu, U. B. (2018). "Effect of Monetary Policy on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation". *Annals of Spiru Hret University Since 2000*, 9(1), 123-140.
- Pelinesca, E. (2015). "The Impact of Human Capital on Economic Growth". *Procedia Economics and Finance*, 22(13), 184-190.
- Precious, C. & Palesa, M. K. (2014). "Impact of Monetary Policy on Economic Growth a Case Study of South Africa". *Journal of Social Sciences*, 5(15), 76-84.
- Raymo, J. (1995). "Are Investments in Higher Education Productivity: Evidence from Japanese Time Series Data". *Osaka City University Economic Review*, 39(1).
- Reblo, S. (1991). "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth". *Journal of Political Economy*, 99, 62-65.
- Wilsen, R. A. & Briscoe, G. (2005). "The Impact of Human Capital on Economic Growth: a Review". Luxembourg: *Office for Official Publication of The European, Cedefop Reference Series*, 54, 13-61.



## تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر رفاه خانوارها در ایران: رهیافت مدل تعادل عمومی قابل محاسبه

میرفرهاد صدیق محمدی<sup>۱</sup>، \*احمد سرلک<sup>۲</sup>، سید عباس نجفی‌زاده<sup>۳</sup>، محمد حسن‌زاده<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

۲. استادیار، گروه اقتصاد، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

۳. استادیار، گروه اقتصاد، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

۴. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

(دریافت: ۱۳۹۸/۶/۸ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۱)

## The Effect of Exchange Rate Shocks on Households Welfare in Iran: A CGE Approach

Mirfarhad Sadigh Mohammadi<sup>1</sup>, \*Ahmad Sarlak<sup>2</sup>, Sayyed Abbas Najafizadeh<sup>3</sup>, Mohammad Hassanzadeh<sup>4</sup>

1. Ph.D Student in Economics, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran

2. Assistant Professor, Department of Economics, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran

3. Assistant Professor, Department of Economics, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran

4. Associate Professor, Department of Economics, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

(Received: 30/Aug/2019)

Accepted: 22/Dec/2019)

### Abstract:

Exchange rate as an interface between domestic and foreign economies, is one of the most important macroeconomic variables. Thus, exchange rate shocks can affect the income, consumption expenditure, and eventually, welfare of households via affecting export and import prices in combination with domestic prices. The objective of this paper is to investigate the effect of exchange rate shocks on the welfare of households in Iran using equivalent variation (EV) and compensating variation (CV) criteria. Due to the strengths of computable general equilibrium (CGE) models compared to single-equation models, we have calibrated a standard CGE model based on social accounting matrix (SAM) for the year 2011, and have compared changes in the welfare of urban and rural households via simulation of the exchange rate increase. The results show that exchange rate increase lowers the welfare of urban and rural households, and this effect is stronger for urban households than rural households. Stronger exchange rate shocks lead to greater welfare losses. Therefore, differences in welfare loss between urban and rural households must be taken into account in plans and protective measures aimed to mitigate the negative impacts of exchange rate shocks.

**Keywords:** Exchange Rate, Computable General Equilibrium (CGE) Model, Households Welfare.

**JEL:** F31, C68, I31.

### چکیده:

نرخ ارز به عنوان واسط میان اقتصاد داخلی و خارجی، یکی از مهمترین متغیرهای کلان اقتصادی است. از این رو، تکانه‌های نرخ ارز از طریق تأثیرگذاری بر قیمت‌های صادراتی و وارداتی در ترکیب با قیمت‌های داخلی، می‌تواند بر درآمد، مخارج مصرفی و نهایتاً رفاه خانوارها تأثیر بگذارد. هدف اصلی این مقاله، بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر رفاه خانوارها در ایران از طریق معیارهای تغییرات معادل (EV) و تغییرات جبرانی (CV) است. بدین منظور، با توجه به قابلیت‌های مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) نسبت به مدل‌های تک معادله‌ای، مدل تعادل عمومی قابل محاسبه استاندارد بر مبنای داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰، کالیبره شده و با شبیه‌سازی افزایش نرخ ارز، تغییرات رفاه خانوارهای شهری و روستایی مقایسه گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز، رفاه خانوارهای شهری و روستایی را کاهش داده و تأثیرپذیری خانوارهای شهری بیش از خانوارهای روستایی است. هرچه تکانه افزایش نرخ ارز شدیدتر باشد، کاهش رفاه بیش‌تری را به دنبال دارد. از این رو، در برنامه‌ریزی و اقدامات حمایتی در جهت کاهش اثرات نامطلوب شوک‌های نرخ ارز، بایستی تفاوت کاهش رفاه در مناطق شهری و روستایی مدنظر قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** نرخ ارز، مدل تعادل عمومی قابل محاسبه، رفاه خانوارها.

**طبقه‌بندی JEL:** F31، C68، I31.

\* نویسنده مسئول: احمد سرلک

E-mail: a-sarlak@iaou-arak.ac.ir

\*Corresponding Author: Ahmad Sarlak

## ۱- مقدمه

فراگیر شدن نظام ارزی شناور بعد از نظام برتون وودز، نااطمینانی قابل توجهی را در اقتصاد کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته، به خصوص اقتصاد کشورهای متکی به صادرات نفت خام ایجاد کرده است (ابوالحسن بیگی و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۵). تغییرات و تحولات نظام ارزی در چند دهه گذشته، سبب شده است تا مقوله نرخ ارز به ویژه در کشورهای در حال توسعه بیش از گذشته به عنوان یک عامل کلیدی و مهم در سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی خودنمایی کند (رضائی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۰). امروزه ارزش پول کشورها نه تنها تحت تأثیر سیاست‌های اقتصادی داخلی هر کشور قرار دارد، بلکه هرگونه رخداد اقتصادی و سیاسی در عرصه بین‌الملل نیز بر ارزش پول داخلی و به دنبال آن بر اقتصاد تأثیر خواهد گذاشت (یحیی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۲: ۲). در واقع نرخ ارز، واسط میان اقتصاد داخل و اقتصاد خارج از مرزهای یک کشور است و در جهانی که به سمت آزادی روابط تجاری و افزایش حجم مبادلات بین‌المللی پیش می‌رود، یکی از مهمترین متغیرهای تأثیرگذار بر وضعیت اقتصادی کشورها خواهد بود (حسینی دولت‌آبادی و طاهری‌فرد، ۱۳۹۴: ۱۷۲).

نظام ارزی در اقتصاد ایران تا سال ۱۳۸۰، یک نظام ارزی حداقل دو نرخ شامل یک نرخ رسمی ثابت و یک نرخ ارز غیررسمی بوده است. با اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز از سال ۱۳۸۱، نظام ارزی ایران به نظام ارزی تک نرخ شناور مدیریت شده تغییر یافت. اما از نیمه دوم سال ۱۳۸۹ و با گسترش شکاف میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی و انحراف از نقطه تعادل، اقتصاد ایران عملاً به نظام ارزی دو نرخ بازگشت نموده و در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ تفاوت نرخ مرجع و بازار آزاد منجر به بروز شوک ارزی شد.

تکانه‌های نرخ ارز می‌تواند قیمت کالاهایی را که تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان با آن روبه‌رو هستند، تغییر داده و از این طریق بر انگیزه‌های تولید، مصرف و تجارت کالا تأثیر بگذارد (لایفرت و پرساد، ۲۰۰۹: ۳). تکانه‌های نرخ ارز، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و همچنین عرضه کل اقتصاد را از طریق هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای و وارداتی تحت تأثیر قرار می‌دهد (امیری و همکاران، ۱۳۹۹: ۹۹). بنابراین تغییرات این متغیر به راحتی، بر ساختار اقتصادی کشورها اثر می‌گذارد. مباحث نظری جدید و به دنبال

آن بررسی‌های انجام گرفته، حاکی از آن است که تکانه‌های نرخ ارز، اثرات متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در اقتصادهای مختلف جهان بر جای می‌گذارد؛ به گونه‌ای که چگونگی و اندازه این تأثیر بر متغیرها، متفاوت و بستگی به شرایط اولیه هر اقتصاد دارد (سامتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۵).

تکانه‌های نرخ ارز در یک کشور، نشان دهنده عملکرد اقتصادی آن کشور می‌باشد. از آنجا که نرخ ارز در ایران در چند سال اخیر دستخوش تکانه‌های فراوانی شده است و تأثیر این تکانه‌ها بر متغیرهای مختلف در اقتصاد، غیرقابل انکار است، از این رو، آگاهی از چگونگی اثرات این تکانه‌ها می‌تواند در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها بسیار مؤثر واقع شود.

مطالعات قابل توجهی در ایران و سایر کشورها در خصوص اثرگذاری نرخ ارز بر اقتصاد کشورها انجام شده است. به عنوان نمونه، یآوری و همکاران (۲۰۱۶)، ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۷)، محسنی زنوزی و همکاران (۱۳۹۶)، جلایی و همکاران (۱۳۹۵)، سعادت و همکاران (۱۳۹۵)، غفاری و همکاران (۱۳۹۲)، دانش جعفری و همکاران (۱۳۹۲)، فولادی (۱۳۹۱) و توکلی و سیاح (۱۳۸۹) در ایران به بررسی اثرات نرخ ارز بر برخی از متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته‌اند. مطالعات فراوانی نیز در کشورهای دیگر انجام شده که در بیش‌تر این مطالعات تأثیر نوسان نرخ ارز بر معیارهای مختلف عملکرد اقتصادی کشورها مورد توجه قرار گرفته است. از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعات ولدی و صدیق<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، چبی و اولاریگا<sup>۳</sup> (۲۰۱۹)، وی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، نجیندان ایک و هو<sup>۵</sup> (۲۰۱۸)، اومازو و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۸)، سانی و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۶)، اوسنی<sup>۸</sup> (۲۰۱۶)، بهمنی اسکویی و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۵)، ساها و ژانگ<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۳)، الشیخ و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۲)، البشرا و همکاران<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۰)، دوآسا<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۹)، سنای و ساترلند<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۷)، تایل<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۶)، ساترلند<sup>۱۶</sup> (۲۰۰۵) و دوروکس و

2. Woldie & Siddig (2019)  
3. Chebbi & Olarreaga (2019)  
4. Wei et al. (2018)  
5. Njindan Iyke & Ho (2018)  
6. Umaru et al. (2018)  
7. Sani et al. (2016)  
8. Oseni (2016)  
9. Bahmani-Oskooee et al. (2015)  
10. Saha & Zhang (2013)  
11. Elsheikh et al. (2012)  
12. Elbushra et al. (2010)  
13. Duasa (2009)  
14. Senay & Sutherland (2007)  
15. Tille (2006)  
16. Sutherland (2005)

1. Liefert & Persaud (2009)

شواهد تجربی از این عقیده پشتیبانی نمی‌کنند که قیمت‌های چسبیده در تعامل با آشفتگی‌های پولی می‌توانند پویایی نرخ ارز را توضیح دهند. گالی و توماسو<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) الگویی در یک اقتصاد کوچک باز با تعدیل قیمت چسبیده کالوو<sup>۱۱</sup> ارائه که قاعده سیاست پولی عامل اصلی تعدیل کننده نوسانات نسبی نرخ ارز است. هودریک<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۹) نشان می‌دهد که واریانس فرایندهای برون‌زا، نظیر هزینه‌های آتی دولت و نرخ رشد آتی درآمد می‌تواند تأثیر قابل توجهی در نوسانات بازار ارز داشته باشد. همچنین برخی تحقیقات نظیر مطالعه ملوین و بین<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۰) و گودهارت و اوهارا<sup>۱۴</sup> (۱۹۹۷) وجود دارد که استدلال می‌کنند نوسانات نرخ ارز، بیش‌تر توسط ساختار خرد بازارهای ارز صورت می‌پذیرد (یاوری و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۶: ۴۲۱).

به موازات تحقیقاتی که نشان دهنده منابع ایجاد کننده نوسانات نرخ ارز است، تحقیقات دیگری نیز وجود دارد که سعی در بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر معیارهای مختلف عملکرد اقتصادی دارند. به عنوان نمونه می‌توان به مطالعاتی اشاره کرد که اثرات نوسانات نرخ ارز را بر روی صادرات (آسری و پیل<sup>۱۶</sup>، ۱۹۹۱؛ آرایز و همکاران<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۰؛ وانگ و بارت<sup>۱۸</sup>، ۲۰۰۷؛ ویرا و مک‌دونالد<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۶)، رشد اشتغال (بلک و ستزر<sup>۲۰</sup>، ۲۰۰۴؛ بلک و کاس<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۴)، تجارت (دویل<sup>۲۲</sup>، ۲۰۰۱؛ بردین و همکاران<sup>۲۳</sup>، ۲۰۰۳؛ کلارک و همکاران<sup>۲۴</sup>، ۲۰۰۴؛ تنریو<sup>۲۵</sup>، ۲۰۰۷؛ موسیلا و الزیود<sup>۲۶</sup>، ۲۰۱۲)، تورم (دانجوما و همکاران<sup>۲۷</sup>، ۲۰۱۳)، سرمایه‌گذاری (سرون<sup>۲۸</sup>، ۲۰۰۳؛ کیوتا و اوراتا<sup>۲۹</sup>، ۲۰۰۴)، و به طور کلی فعالیت اقتصادی (کاندیل<sup>۳۰</sup>، ۲۰۰۴؛

انگل<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) اشاره کرد.

با توجه به اینکه اکثر مطالعات داخلی مرتبط با اثرگذاری نرخ ارز بر اقتصاد، از مدل‌های تک‌معادله‌ای اقتصادسنجی استفاده کرده‌اند، لذا تأثیر نرخ ارز را عمدتاً بر متغیرهای کلان اقتصادی مورد توجه قرار داده‌اند و اهدافی مانند توزیع درآمد و رفاه خانوارها کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

بنابراین در مقاله حاضر، از رهیافت مدل تعادل عمومی قابل محاسبه<sup>۲</sup> (CGE) بهره گرفته شده تا تأثیر تکانه نرخ ارز بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی مورد بررسی قرار گیرد. به منظور بررسی دقیق‌تر تأثیر تکانه نرخ ارز بر رفاه خانوارها در چارچوب مدل CGE، معیارهای تغییرات معادل<sup>۳</sup> (EV) و تغییرات جبرانی<sup>۴</sup> (CV) برای ارزیابی تغییر در رفاه خانوارهای شهری و روستایی محاسبه شده است.

برای بررسی موضوع فوق، در بخش بعدی مقاله، ادبیات موضوع شامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه می‌شود. سپس چارچوب مدل CGE و داده‌های مورد استفاده و در ادامه، نحوه محاسبه معیارهای EV و CV در چارچوب مدل CGE ارائه شده است. سپس تحت سناریوی افزایش نرخ ارز، معیارهای EV و CV به منظور بررسی و تحلیل تغییر رفاه خانوارهای شهری و روستایی محاسبه شده است. در بخش پایانی، خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- مبانی نظری

از زمان سقوط نظام برتون وودز، دلایل و اثرات اقتصادی تکانه‌های نرخ ارز، از سؤالات بسیار مهم در ادبیات اقتصادی بوده است. به دنبال کار بنیادین دورنیوش<sup>۵</sup> (۱۹۶۷)، موسا<sup>۶</sup> (۱۹۸۲) مدلی را ارائه می‌دهد که در آن قیمت ارز خارجی که به عنوان دارایی الگوسازی شده است، به انتظار از شوک‌های واقعی و اسمی بستگی دارد و استدلال می‌کند که تعدیل قیمت آهسته<sup>۷</sup> نقش اساسی در تعیین نوسانات نرخ ارز دارد. اما استوکمن<sup>۸</sup> (۱۹۸۷) و میس و راگاف<sup>۹</sup> (۱۹۸۸) معتقدند که

10. Gali & Tommaso (2005)  
11. Calvo Sticky Price Adjustment  
12. Hodrick (1989)  
13. Melvin & Yin (2000)  
14. Goodhart & O'hara (1997)  
15. Yavari et al. (2016)  
16. Assery & Peel (1991)  
17. Arize et al. (2000)  
18. Wang & Barrett (2007)  
19. Vieira & McDonald (2016)  
20. Belke & Setzer (2004)  
21. Belke & Kaas (2004)  
22. Doyle (2001)  
23. Bredin et al. (2003)  
24. Clark et al. (2004)  
25. Tenreyro (2007)  
26. Musila & Al-Zyoud (2012)  
27. Danjuma et al. (2013)  
28. Serven (2003)  
29. Kiyota & Urata (2004)  
30. Kandil (2004)

1. Devereux & Engel (2003)  
2. Computable General Equilibrium (CGE)  
3. Equivalent Variation  
4. Compensating Variation  
5. Dornbusch (1967)  
6. Mussa (1982)  
7. Sluggish Price Adjustment  
8. Stockman (1987)  
9. Meese & Rogoff (1988)

دارند. به طور کلی، تأثیر مستقیم تکانه نرخ ارز از طریق قیمت کالاهای مبادلاتی بین‌المللی رخ می‌دهد (یزدانی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۸: ۱۰۳۶).

بنابراین، یکی از مهمترین کانال‌های انتقال شوک‌های خارجی (از جمله شوک ارزی) به خانوارها، تغییر در قیمت‌های نسبی است. این تغییر، سوددهی بخش‌های مختلف اقتصادی را تغییر داده و در نتیجه، اشتغال و دستمزدهای واقعی تغییر می‌کند. همچنین خانوارها در نتیجه تغییر قیمت کالاهای مصرفی تحت تأثیر قرار می‌گیرند (حسن‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۸). تغییرات قیمت‌ها از مهمترین و تأثیرگذارترین عوامل تغییر رفاه خانوارها می‌باشد (صامتی و ایزدی، ۱۳۹۳: ۱۱۷). از این رو، افزایش نرخ ارز به واسطه تغییراتی که در سطح عمومی قیمت‌ها ایجاد می‌کند، بر رفاه خانوارها تأثیر می‌گذارد.

از آنجا که کالاهای وارداتی بخشی از سبد مصرفی را تشکیل می‌دهد، افزایش نرخ ارز از طریق افزایش قیمت ریالی کالاهای وارداتی، به صورت مستقیم به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و در نتیجه تورم می‌انجامد. علاوه بر این، از آنجا که کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی بخشی از هزینه‌های تولید داخلی را شامل می‌شود، افزایش نرخ ارز از طریق افزایش هزینه‌های تولید به صورت غیرمستقیم به افزایش قیمت محصولات تولیدکنندگان داخلی و در نتیجه افزایش تورم منجر شده و نهایتاً بر رفاه خانوار تأثیر منفی می‌گذارد (زمان‌زاده و الحسینی، ۱۳۹۱: ۱۱۳). نکته مهم در بررسی نتایج تغییرات نرخ ارز، به کشش جانشینی کالاهای وارداتی با کالاهای ساخت داخل و نیز کشش جایگزینی کالاهای صادراتی با کالاهای عرضه شده در بازار داخل برمی‌گردد. از این رو، به لحاظ نظری با افزایش نرخ ارز چنانچه کشش جانشینی بین کالاهای وارداتی و کالاهای ساخت داخل، کم باشد، سطح قیمت‌های داخلی بیش‌تر تحت تأثیر افزایش نرخ ارز خواهد بود (فولادی، ۱۳۹۱: ۱۳۶).

در چارچوب مدل تعادل عمومی، همان طور که در نمودار ۱ نشان داده شده است، یکی از کانال‌های اثرگذاری نرخ ارز بر درآمد خانوار از مجرای قیمت‌های صادراتی می‌باشد. با توجه به این که قیمت‌های جهانی (قیمت‌های صادراتی بر مبنای نرخ ارز خارجی) ثابت فرض شده است، بنابراین قیمت‌های صادراتی (بر مبنای پول ملی) صرفاً از طریق تغییرات نرخ ارز تأثیر خود

آدوویی و آکپوکوج<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳) و رشد (لوی-بیاتی و اشتورزنگر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳؛ ویرا و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳) مورد بررسی قرار داده‌اند (آلاگیدد و ابراهیم<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶: ۱۶۹).

در زمینه تأثیر نوسانات نرخ ارز بر شاخص‌های اساسی اقتصاد کلان، بخشی از ادبیات گسترده جدید، مطالعاتی هستند که از مدل‌های تعادل عمومی تصادفی برای تحلیل اثرات رفاهی تحت رژیم‌های جایگزین نرخ ارز استفاده کرده و به جنبه‌های مختلفی از این موضوع پرداخته‌اند. به عنوان مثال، کولمن<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) اثرات نرخ ارز ثابت و شناور را در یک مدل دو کشوری تجزیه و تحلیل می‌کند. آبستفلد و راگاف<sup>۶</sup> (۲۰۰۰) اثرات رفاهی سیستم نرخ ارز ثابت و شناور را با استفاده از مدل‌های قیمت چسبده استاندارد مقایسه می‌کنند. برگین و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۰۷) یک بررسی کمی در مورد اثرات رفاهی تغییرپذیری نرخ ارز در یک مدل دو کشوری را ارائه می‌دهند. باچتا و فان‌وینکوپ<sup>۸</sup> (۲۰۰۰)، دوروکس و انگل<sup>۹</sup> (۲۰۰۳)، کرستی و پستی<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) و ساترلند (۲۰۰۵) نقش انتقال ارز ناقص<sup>۱۱</sup> را تحلیل می‌کنند و نشان می‌دهند که انتقال ناقص ناشی از تغییرات نرخ ارز به قیمت‌های داخلی دلالت بر این دارد که نوسانات نرخ ارز می‌تواند تأثیر مستقیمی بر رفاه داشته باشد. بنجینو<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۱) و دوروکس<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۴) تأثیر ساختارهای مختلف بازار مالی را در نظر می‌گیرند (دیب<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۸: ۱؛ سنای و ساترلند، ۲۰۰۷: ۲۴۷؛ ساترلند، ۲۰۰۵: ۳۷۶).

از زمان فروپاشی نظام برتون وودز، رابطه بین نرخ ارز و سطح قیمت توجه زیادی را به خود جلب کرده است. با این حال، مطالعات بسیار اندکی انتقال ارز کامل، یعنی اثر تغییر نرخ ارز بر معیارهای مختلف قیمت‌ها در طول زنجیره تولید (از جمله قیمت‌های صادرات/واردات و میزان تورم مصرف کننده) را تحلیل کرده‌اند. در مقابل، بیش‌تر تحقیقات بر بخش‌های خاص از جمله انتقال از طریق قیمت صادرات/واردات یا هماهنگ‌سازی اندازه‌گیری سطح قیمت‌های مختلف تمرکز

1. Adewuyi & Akpokodje (2013)
2. Levy-Yeyati & Sturzenegger (2003)
3. Vieira et al. (2013)
4. Alagidede & Ibrahim (2016)
5. Kollmann (2005)
6. Obstfeld & Rogoff (2000)
7. Bergin et al. (2007)
8. Bacchetta & van Wincoop (2000)
9. Corsetti & Pesenti (2005)
10. Imperfect Exchange Rate Pass-Through
11. Benigno (2001)
12. Devereux (2004)
13. Dib (2008)

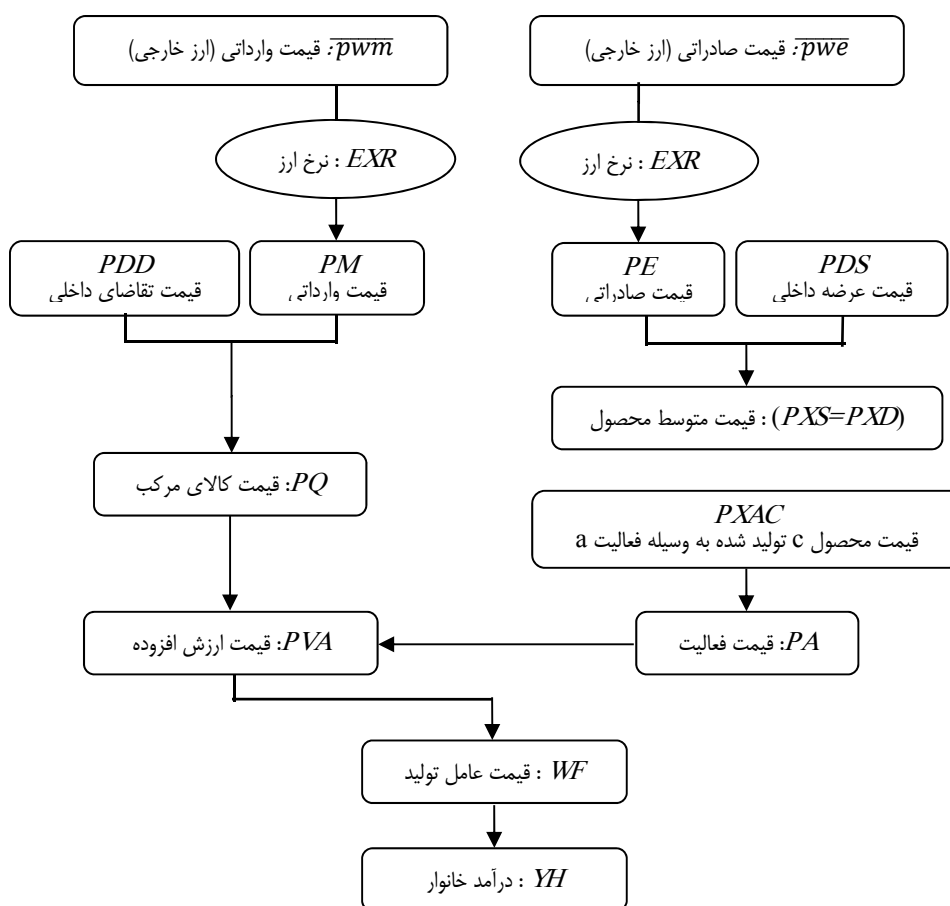
14. Yazdani (2018)

مدل تعادل عمومی، از مجرای قیمت‌های وارداتی می‌باشد. بر اساس چنین مکانیزمی، تغییرات نرخ ارز با فرض ثابت بودن قیمت‌های جهانی کالاهای وارداتی، سبب تغییر قیمت‌های وارداتی (بر مبنای پول ملی) شده که در تعامل با قیمت تقاضای داخلی باعث تغییر قیمت کالای مرکب می‌گردد. انتظار بر این است که افزایش نرخ ارز با توجه به مکانیزم مذکور، با بالا بردن قیمت‌های وارداتی موجب افزایش قیمت کالای مرکب شود به طوری که از این طریق قیمت ارزش افزوده کاهش یافته و با کاهش دادن قیمت عامل تولید موجب کاهش درآمد خانوار گردد.

در کل می‌توان گفت یکی از مهمترین کانال‌های تأثیر افزایش نرخ ارز بر درآمد خانوار و به تبع آن مخارج مصرفی و رفاه خانوار حاصل برآیند دو نیروی اشاره شده است.

را روی متغیرهای اقتصادی می‌گذارد. در این فرایند بر مبنای قیمت‌های صادراتی و قیمت‌های عرضه داخلی، متوسط قیمت تولید کننده محصول تعیین می‌گردد. با توجه به افزایش نرخ ارز انتظار بر این است که متوسط قیمت محصول به دلیل افزایش قیمت صادراتی افزایش یابد. به نحوی که با افزایش دادن قیمت محصول تولید شده به وسیله فعالیت‌های مرتبط، قیمت فعالیت مرتبط افزایش یافته و سبب افزایش قیمت ارزش افزوده ناشی از این نوع فعالیت‌ها و نیز باعث افزایش قیمت عامل تولید فعال در این فعالیت‌ها می‌گردد. در نهایت انتظار می‌رود درآمد خانوار از این کانال تقویت گردد. در واقع طرفداران سیاست کاهش ارزش پول ملی بر مبنای فعال شدن چنین فرایندی در تولید و درآمد خانوار تأثیر این نوع سیاست را در اقتصاد مثبت قلمداد می‌کنند.

کانال دیگر تأثیرگذاری نرخ ارز بر درآمد خانوار در چارچوب



نمودار ۱. مکانیسم انتقال نرخ ارز در چارچوب مدل تعادل عمومی

مأخذ: اقتباس از لافگرن و همکاران (۲۰۰۲)

ثابت از نظر رفاهی برتر است، اما وقتی اثر تعویض مخارج قوی باشد، نرخ ارز ثابت می‌تواند رفاه بالاتری نسبت به نرخ ارز شناور داشته باشد. با این حال، هدف‌گذاری قیمت<sup>۱</sup>، رفاه بالاتری را نسبت به هر دو رژیم برای تمام مقادیر ضرایب تعویض مخارج به همراه دارد (سنای و ساترلند، ۲۰۰۷: ۲۴۵).

ساترلند در مطالعه‌ای با در نظر گرفتن جزئیات بیشتر پیوند بین نوسانات نرخ ارز، انتقال ارز ناقص و رفاه، اثرات رفاهی نوسانات نرخ ارز را تحلیل کرده است. در این مطالعه، پیامدهای انتقال ارز ناقص برای سیاست بهینه پولی و نرخ ارز در نظر گرفته شده است. برای این منظور، یک الگوی دو کشوری ارائه شده است که استخراج صریح تابع رفاه را با توجه به مجموع وزنی قیمت‌های تولیدکننده و نرخ ارز اسمی ثانویه، امکان‌پذیر می‌کند. از منظر کشور واحد، واریانس بهینه نرخ ارز به درجه انتقال نرخ ارز<sup>۲</sup>، اندازه باز بودن اقتصاد، کشش عرضه نیروی کار و نوسانات قیمت‌های تولیدکننده خارجی بستگی دارد. رفاه ممکن است در نوسانات نرخ ارز کاهش یا افزایش یابد (ساترلند، ۲۰۰۵: ۳۷۵).

بر اساس مطالعه تایل با استفاده از مدل CGE در رابطه با اثرات توزیعی نوسانات نرخ ارز، تأثیر تغییرات نرخ ارز در بخش‌های مختلف بسیار متفاوت است. کاهش نرخ ارز منجر به افزایش قابل ملاحظه رقابت و افزایش رفاه برای کارگرانی که بیش‌تر در معرض رقابت خارجی قرار گرفته‌اند می‌شود، در حالی که کارگرانی که عمدتاً مواجه با رقابت داخلی هستند، آسیب می‌بینند (تایل، ۲۰۰۶: ۱۲۰۷).

دوروکس و انگل یک مدل سیاست پولی مبتنی بر رفاه در یک اقتصاد باز را ارائه داده‌اند که در آن سیاست پولی بهینه با تمرکز بر ماهیت تنظیم قیمت در تعیین سیاست پولی بهینه شده است. در این مطالعه، پیامدهای این سیاست‌ها برای انعطاف‌پذیری نرخ ارز بررسی شده است. رویکرد سنتی معتقد است که انعطاف‌پذیری نرخ ارز، با وجود شوک‌های خاص کشور، مطلوب است که نیاز به تعدیل قیمت‌های نسبی دارد. با این حال، با توجه به شواهد تجربی در مورد پاسخ قیمت اسمی به تغییرات نرخ ارز، نقش تعویض مخارج که انتظار می‌رود نرخ ارز انعطاف‌پذیر بازی کند، بیش از حد ارزیابی می‌شود. بنابراین در مطالعه مذکور نشان داده می‌شود که در صورت ثابت بودن قیمت‌ها به پول خارجی، مصرف داخلی تحت تأثیر قرار

علاوه بر کانال تغییر در قیمت‌های نسبی به واسطه تغییر در قیمت‌های صادراتی و وارداتی، از جمله کانال‌های دیگری که می‌تواند سبب انتقال اثرات شوک‌های خارجی نظیر تکنه نرخ ارز به خانوارها شده و بر رفاه آنها اثرگذار باشد، می‌توان به تغییر در درآمد دولت و به تبع آن تغییر در مخارج و انتقالات دولت اشاره کرد که خود می‌تواند زمینه‌ساز تغییر در قیمت‌های نسبی، انتقالات مستقیم، ارائه کالاهای عمومی و تقاضای نیروی کار گردد. تغییر در تقاضای نیروی کار نیز به نوبه خود، سطح اشتغال را تحت تأثیر قرار داده و بنابراین سطح دستمزدها در بخش‌های اقتصادی تغییر می‌کند. از کانال‌های دیگر نیز می‌توان به تغییر سوددهی دارایی‌های فیزیکی و سرمایه‌ای اشاره کرد که می‌تواند نرخ پس‌انداز خانوارها را تغییر داده و توان مواجهه آنها را مقابله با شوک‌ها را تغییر دهد (حسن‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۸).

## ۲-۲- پیشینه پژوهش

در این قسمت سابقه مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور در رابطه با اثرات تکنه‌های نرخ ارز بر متغیرهای مختلف اقتصادی به صورت مختصر بیان می‌گردد. این مطالعات با رهیافت‌هایی نظیر مدل‌های اقتصادسنجی یا مدل‌های تعادل عمومی انجام پذیرفته است.

در مطالعه ولدی و صدیق، اثرات کلان اقتصادی و توزیعی افزایش نرخ ارز خارجی (کاهش ارزش پول ملی) در اتیوپی با استفاده از مدل CGE تک کشوری پویا بررسی شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز علی‌رغم افزایش درآمد صادراتی در کوتاه‌مدت، در بلندمدت اثرات انقباضی و تورمی داشته است و همچنین منجر به کاهش سرمایه‌گذاری و نیز رفاه خانوارها شده است. از نظر اثرات توزیعی، نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز، خانوارهای شهری را بیش از خانوارهای روستایی با توجه به ماهیت سبب مصرفی آنها، تحت تأثیر قرار داده است (ولدی و صدیق، ۲۰۱۹: ۱).

سنای و ساترلند از یک مدل تعادل عمومی تصادفی دو کشوری با قیمت‌های چسبیده برای مقایسه عملکرد رفاهی رژیم‌های نرخ ارز ثابت و شناور که در معرض شوک ارزی است، استفاده کرده‌اند. هنگامی که اثر تعویض مخارج<sup>۱</sup> تغییرات نرخ ارز نسبتاً ضعیف باشد، رژیم نرخ ارز شناور نسبت به نرخ ارز

## 2. Price Targeting

۳. درجه انتقال نرخ ارز عبارت است از درصد تغییر قیمت داخلی کالاهای وارداتی به ازاء یک درصد تغییر نرخ ارز.

## 1. Expenditure Switching Effect

پویا و GARCH پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز، تأثیر منفی و معنی‌دار بر مصرف خصوصی در این کشورها دارد (اوسنی، ۲۰۱۶: ۱۰۳).

نتایج مطالعه اومارو و همکاران با مدل داده‌های پانل نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز، تأثیر معنی‌دار و منفی بر تولید ناخالص داخلی کشورهای انگلیسی زبان آفریقای غربی دارد. به طور مشابه در مطالعه سانی و همکاران نیز با استفاده از مدل تصحیح خطا و آزمون هم‌انباشتگی برای پنج کشور انگلیسی زبان آفریقای غربی (شامل نیجریه، غنا، گامبیا، سیرالئون و لیبیریا) نشان داده می‌شود که نوسانات نرخ ارز تأثیر معنی‌دار بر تولید همه کشورها می‌گذارد و به طور کلی تأثیر آن به جز لیبیریا، منفی است (اومارو و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۳۱؛ سانی و همکاران، ۲۰۱۶: ۱).

چی و اولاریگا با استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی به این نتیجه رسیدند که افزایش نرخ ارز خارجی منجر به وخیم‌تر شدن خالص تراز تجاری بخش کشاورزی تونس در بلندمدت می‌شود (چی و اولاریگا، ۲۰۱۹: ۶۲۸).

الشیخ و همکاران با استفاده از مدل CGE، به این نتیجه دست یافتند که کاهش ارزش پول سودان، باعث کاهش واردات گندم و افزایش تولید داخلی آن، افزایش صادرات ذرت، افزایش تولید داخلی و صادرات کنجد و پنبه و بهبود تولید ناخالص داخلی می‌شود و عکس این نتایج در حالت افزایش ارزش پول ملی حاصل می‌شود. افزایش ارزش پول به نفع مصرف‌کنندگان شهری گندم است در حالی که کاهش ارزش پول به نفع مصرف‌کنندگان روستایی ذرت است (الشیخ و همکاران، ۲۰۱۲: ۲۰۱).

البشرا و همکاران با استفاده از رهیافت CGE به این نتیجه دست یافتند که کاهش نرخ ارز در سودان (البته با تعریف متفاوت نرخ ارز در این کشور)، تولید ناخالص داخلی را به واسطه بهبود تراز تجاری، افزایش می‌دهد. از سوی دیگر افزایش نرخ ارز، منجر به کاهش تولید ناخالص داخلی و بهبود مصرف خصوصی می‌گردد. در نهایت، کاهش نرخ ارز برای کل اقتصاد و به ویژه بخش کشاورزی، بهتر از افزایش نرخ ارز است (البشرا و همکاران، ۲۰۱۰: ۴۴۲).

دوآسا با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری  $VECM$  و داده‌های ماهانه برای دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۹، نشان داد در حالی که شوک نرخ ارز به صورت معنی‌دار بر نوسانات

نمی‌گیرد و نوسانات نرخ ارز، هزینه رفاهی در پی ندارد. از این رو، اثرات رفاهی نوسانات نرخ ارز مشروط به نحوه تعیین قیمت‌هاست (دوروکس و انگل، ۲۰۰۳: ۷۶۵).

در مطالعه وی و همکاران یک مدل CGE چند منطقه‌ای جهانی پویا برای بررسی اثرات کاهش ارزش یوان (افزایش نرخ ارز خارجی) در چین ساخته شده است. مطابق نتایج این مطالعه، اگرچه کاهش ارزش یوان می‌تواند باعث افزایش مازاد تجاری در چین شود، اما با این وجود، به واسطه خروج سرمایه، سرمایه‌گذاری داخلی و مصرف را کاهش داده و به کاهش تولید ناخالص داخلی واقعی منجر خواهد شد (وی و همکاران، ۲۰۱۸: ۹۶۴).

نجیندان ایک و هو با استفاده از داده‌های سالانه برای دوره ۲۰۱۵-۱۹۸۰ برای غنا، اثر نوسانات نرخ ارز بر مصرف را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه واریانس سالانه نرخ ارز واقعی به عنوان معیار نوسانات نرخ ارز و رهیافت خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی  $ARDL$ <sup>۱</sup> استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز در کوتاه‌مدت اثر منفی بر مصرف داخلی دارد که به عنوان اثرات منفی بلندمدت منتقل می‌شود (نجیندان ایک و هو، ۲۰۱۸: ۵۱۴).

بهمنی اسکویی و همکاران استدلال می‌کنند که نوسانات نرخ ارز به واسطه ایجاد نوسانات تورمی، تأثیر منفی مستقیمی بر مصرف دارد. در این مطالعه از مدل تصحیح خطا  $ECM$ <sup>۲</sup> و هم‌انباشتگی به منظور ایجاد تمایز میان اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت و مدل  $GARCH$ <sup>۳</sup> برای اندازه‌گیری نوسانات نرخ ارز در ۱۲ اقتصاد نوظهور استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که اگرچه عدم اطمینان نرخ ارز، تأثیرات کوتاه‌مدت بر مصرف داخلی تقریباً همه کشورها دارد، این اثرات در بلندمدت تنها در نیمی از کشورها ادامه دارد. علاوه بر مدل‌سازی نظری رفتار مصرف، نتایج نوسانات نرخ ارز همچنین پیامدهای مهمی برای چرخه‌های تجاری و رشد اقتصادی در اقتصادهای نوظهور دارد (بهمنی اسکویی و همکاران، ۲۰۱۵: ۵۳).

اوسنی به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر مصرف خصوصی در کشورهای جنوب صحرای آفریقا  $SSA$ <sup>۴</sup> با استفاده از سیستم گشتاورهای تعمیم یافته  $GMM$ <sup>۵</sup> پانل

1. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)
2. Error Correction Model (ECM)
3. Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)
4. Sub Saharan Africa (SSA)
5. Generalized Method of Moments (GMM)

6. Vector Error Correction Model (VECM)

یافته در حالی که واردات کاهش می‌یابد (یاوری و همکاران، ۲۰۱۶: ۴۱۹).

جلایی و همکاران در قالب یک مدل سیستمی چند منطقه‌ای قابل محاسبه نشان دادند که افزایش نرخ ارز در بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن، همراه با کاهش تولید، اشتغال را نیز کاهش و در بخش‌های خدمات و نفت و گاز، همراه با افزایش تولید، اشتغال را نیز افزایش داده است. همچنین سرمایه‌گذاری کل در همه مناطق مورد بررسی، با تغییرات نرخ ارز، هم جهت می‌باشد (جلایی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۰۱).

سعادت و همکاران با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی و مدل تصحیح خطا و نیز استفاده از مدل GARCH برای محاسبه نوسانات نرخ ارز برای دوره زمانی ۱۳۶۲ تا ۱۳۹۲، نشان دادند که ضریب نااطمینانی نرخ ارز در کوتاه‌مدت، تأثیر معنی‌دار و منفی بر صادرات ایران به ونزوئلا دارد ولی در بلندمدت اثر معنی‌داری بر صادرات مشاهده نمی‌شود (سعادت و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۹۵).

غفاری و همکاران با استفاده از مدل رگرسیونی نشان دادند، شوک ارزی مثبت، تولید اقتصاد را در چهار بخش اصلی اقتصاد مختل می‌کند و منجر به کاهش میزان تولید در این چهار بخش اصلی می‌شود. همچنین تبعات شوک افزایش نرخ ارز، تولید بخش نفت و گاز را بیش‌تر دستخوش کاهش قرار می‌دهد (غفاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۴۱).

در پژوهش دانش جعفری و همکاران با استفاده از مدل GARCH و مدل تصحیح خطای برداری، در کوتاه‌مدت و بلندمدت، تکانه نرخ ارز و حجم پول با اشتغال رابطه معکوس دارند، همچنین با افزایش هزینه‌های جاری و عمرانی نیز میزان اشتغال بخش صنعت افزایش می‌یابد (دانش جعفری و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۳).

فولادی با استفاده از مدل CGE نشان داد که تغییرات اجزای تشکیل دهنده تولید ناخالص داخلی با تغییرات نرخ ارز هم‌جهت است. همچنین افزایش نرخ ارز موجب افزایش سطح قیمت‌ها نیز می‌شود. به علاوه، افزایش مخارج دولتی و مخارج مصرفی با توجه به افزایش نرخ ارز نشان می‌دهد که مخارج مصرفی اقتصاد، چندان به میزان واردات وابسته نیست. در ضمن، با افزایش نرخ ارز، قیمت نهاده‌های تولیدی افزایش و در نتیجه سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد (فولادی، ۱۳۹۱: ۱۴۱).

توکلی و سیاح در قالب مدل رگرسیونی سیستم معادلات به

قیمت‌های واردات تأثیر می‌گذارد، درجه انتقال نرخ ارز ناقص است (دوآسا، ۲۰۰۹: ۹۹).

سها و ژانگ به کمک مدل خودرگرسیون برداری اثر تغییرات نرخ ارز بر کالاهای وارداتی و قیمت مصرف‌کنندگان را در دوره ۲۰۱۱-۱۹۹۰ برای سه کشور استرالیا، چین و هند بررسی کرده و نتیجه گرفتند که نرخ ارز اثر کمتری بر روی افزایش قیمت‌های داخلی در چین و هند دارد (سها و ژانگ، ۲۰۱۳: ۱۲۸).

ابراهیمی و همکاران اثر نوسانات نرخ ارز واقعی بر مصرف خصوصی در ایران را با تأکید بر تقارن و عدم تقارن آن در افق زمانی مختلف، با استفاده از الگوی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) و مدل GARCH برای دوره ۱۳۳۸-۱۳۹۵ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که مصرف خصوصی به جای اینکه تحت تأثیر سطح مطلق نرخ ارز واقعی باشد تابعی از نوسانات و نااطمینانی‌های آن است. اثر شوک‌های مثبت و منفی نوسانات نرخ ارز واقعی در کوتاه‌مدت، متقارن ولی در بلندمدت نامتقارن است (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۰۹).

محسنی زنوزی و همکاران اثر نرخ ارز و نااطمینانی نرخ ارز را با استفاده از رهیافت آزمون کرانه‌ها در مدل خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی و مدل GARCH با داده‌های فصلی برای دوره زمانی ۱۳۶۷-۱۳۹۳ بررسی کرده و نتیجه گرفتند که تأثیر نرخ ارز بر مصرف مثبت و معنادار و اثر نااطمینانی نرخ ارز بر مصرف منفی و معنادار است (محسنی زنوزی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۹۵).

یاوری و همکاران به بررسی اثرات نوسانات نرخ ارز بر تولید کل در ایران با استفاده از یک مدل خودرگرسیون برداری ساختاری با متغیرهای برون‌زا<sup>۱</sup> (SVARX) پرداخته‌اند. این مدل با استفاده از داده‌های فصلی برای دوره ۱۹۹۰:۲ تا ۲۰۱۵:۱ تخمین زده شده است. در این مطالعه، برخی تجزیه و تحلیل‌های حساسیت مورد نیاز برای بررسی قوت نتایج با توجه به محدودیت‌های بازگشتی که برای شناسایی مدل ساختاری اعمال می‌شود، ارائه شده است. پس از تمام بررسی‌های مربوط به قوت نتایج، این مدل تأثیر منفی نوسانات نرخ ارز بر تولید در اقتصاد ایران را تأیید کرده است. همچنین نتایج بررسی نشان می‌دهد زمانی که نوسانات نرخ ارز افزایش می‌یابد، شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز به صورت معنی‌داری افزایش

1. Structural Vector Auto Regressive Model with Exogenous Variables (SVARX)



شوون و والی<sup>۷</sup> (۱۹۹۲) و یک مدل برای اقتصاد استرالیا که با اصطلاح ORANI با انواع آن شناخته می‌شود که توسط دیکسون و همکاران<sup>۸</sup> (۱۹۹۲) ساخته شده است. مدل‌های تعادل عمومی به دنبال ارائه الگوریتم محاسبه معرفی شده توسط اسکارف (۱۹۷۳) و نیز پیشرفت‌های سریع در فناوری برنامه‌های رایانه‌ای، به طور گسترده‌ای از اواخر دهه ۱۹۷۰، به عنوان مدل‌های تحلیل سیاستی مورد استفاده قرار گرفته است (هوسوئه و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰؛ متوسلی و فولادی، ۱۳۸۵: ۵۴).

مدل‌های تعادل عمومی از جمله رهیافت‌های مناسب برای برآورد اثرات شوک‌های بیرونی بر اقتصاد یک کشور است. این شوک‌ها می‌تواند سیاست‌هایی باشد که تصمیم‌گیرندگان اقتصادی کشور درصدد اجرای آن هستند یا شوک‌هایی هستند که از اقتصاد جهانی بر اقتصاد کشور تحمیل می‌شود (درویس و همکاران، ۱۹۸۲: ۴۶۶). این مدل‌ها با در نظر گرفتن جریان‌های داخلی درآمدها و مخارج در یک اقتصاد، برآوردهای دقیق‌تری را از اثرات شوک‌های بیرونی به سیستم ارائه می‌دهند. با توجه به ماهیت موضوع این مقاله که در واقع اثر شوک‌های ناشی از تکانه‌های نرخ ارز را مورد بررسی قرار می‌دهد، استفاده از مدل CGE، دارای مزیت می‌باشد.

مزیت عمده مدل‌های تعادل عمومی این است که نیازمند اطلاعات نسبتاً کوچک با توجه به اندازه مدل است. این امر امکان استفاده گسترده‌تر از تحلیل‌های مدل CGE را فراهم کرده است. اغلب مدل‌های CGE با داده‌های اقتصاد کلان، مانند جداول داده-ستانده، جداول حساب‌های ملی و آمار تجاری، برای یک سال بسط می‌یابند. این مزیت باعث می‌شود تا مدل‌های CGE به مدل‌های استاندارد اقتصادسنجی ترجیح داده شوند چرا که مدل‌های اقتصادسنجی غالباً نیاز به مشاهدات برای چندین سال برای برآورد پارامترهایی با درجه آزادی کافی دارند (هوسوئه و همکاران، ۲۰۱۰: ۵).

مدل‌های مذکور یکی از روش‌های تحلیل کمی است که در مقابل دامنه وسیعی از موضوعات سیاستی انعطاف‌پذیر بوده و می‌تواند چارچوب جامع‌نگری را برای بررسی آثار همه‌جانبه شوک‌ها فراهم نماید (طیبی و مصری‌نژاد، ۱۳۸۵: ۱۰۴). علاوه بر این، چارچوب خردی محکم مدل‌های تعادل عمومی که به طور کامل رفتار بهینه‌سازی عاملان اقتصادی را توصیف

ظاهر نامرتبط<sup>۱</sup> (SUR) برای دوره ۱۳۳۹-۱۳۸۶ نشان دادند که نوسان‌های نرخ ارز واقعی تأثیر چندانی بر تولید واقعی کشور و سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد. واردات کشور نسبت به نوسان‌های نرخ ارز تأثیر قابل توجهی را نشان نمی‌دهد و همچنین افزایش نرخ ارز بر سطح مخارج خانوارها و صادرات چشمگیر است (توکلی و سیاح، ۱۳۸۹: ۶۰).

مزیت مطالعه حاضر نسبت به مطالعات پیشین این است که از مدل CGE استفاده شده است که این امکان را فراهم می‌سازد تا جریان‌های داخلی درآمدها و مخارج در یک اقتصاد در نظر گرفته شود و برای بررسی اثرات رفاهی شوک نرخ ارز با محاسبه معیارهای EV و CV، تغییر در رفاه خانوارهای شهری و روستایی به صورت دقیق‌تری محاسبه شود. در بخش معرفی مدل، توضیحات بیش‌تری در خصوص مزیت مدل CGE نسبت به مدل‌های تک معادله‌ای ارائه می‌شود.

### ۳- روش تحقیق، مدل و داده‌ها

#### ۳-۱- مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)

نظریه اقتصادی تعادل عمومی، ریشه در کار پیشگامانه والر اس<sup>۲</sup> (۱۸۷۴) دارد. در اواسط قرن بیستم، تلاش‌ها و کمک‌های اقتصاددانانی نظیر ارو و دبرو<sup>۳</sup> (۱۹۵۴)، سهم اساسی و بنیادین در اثبات وجود تعادل عمومی داشت و بدین طریق نظریه تعادل عمومی به پیشرفت رسمی خود رسید. پیشرفت این نظریه با تلاش‌های اقتصاددانان و ریاضی‌دانان که تعداد زیادی از جنبه‌های متفاوت این نظریه را اصلاح نمودند حاصل شده است. به هر حال این کار پیشگامانه اسکارف<sup>۴</sup> (۱۹۶۷، ۱۹۷۳) بود که این نظریه انتزاعی را به حیطه مسائل تجربی واقعی وارد کرد. اسکارف مسئله محاسبه تعادل را برای مدل به اصطلاح والر اس<sup>۵</sup> بیان نمود و آن را حل کرد (کاردنته و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷: ۷).

بعد از ارائه مدل رشد چند بخشی نروژ توسط جوهانسن (۱۹۶۰)، که در واقع پیشگام مدل‌های CGE محسوب می‌شود، مطالعات بسیاری با این رهیافت انجام پذیرفته است. به عنوان مثال، مسائل مربوط به توسعه توسط درویس و همکاران<sup>۶</sup> (۱۹۸۲)، مسائل مالیاتی و تجارت بین‌الملل توسط

1. Seemingly Unrelated Regression (SUR)
2. Walras (1874)
3. Arrow & Debreu (1954)
4. Scarf (1967, 1973)
5. Cardenete et al. (2017)
6. Dervis et al. (1982)

7. Shoven & Walley (1992)  
8. Dixon et al. (1992)  
9. Hosoe et al. (2010)

اولیه‌اش ثابت باقی بماند. این قیمت همان مبنای شمارش<sup>۲</sup> مدل است، یعنی معیار ارزشی که در مقابل آن، تغییرات تمام قیمت‌های دیگر را بتوان اندازه‌گیری کرد. می‌توان هر متغیر قیمتی را به عنوان مبنای شمارش انتخاب کرد. این انتخاب، هیچ اثری بر متغیرهای مقداری یا واقعی منتج از یک آزمون تجربی ندارد (بورفیشر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶: ۵۰). در مقاله حاضر شاخص قیمت تولید کننده<sup>۴</sup> (DPI) به عنوان مبنای شمارش در نظر گرفته شده است.

### ۳-۲- مدل تحقیق

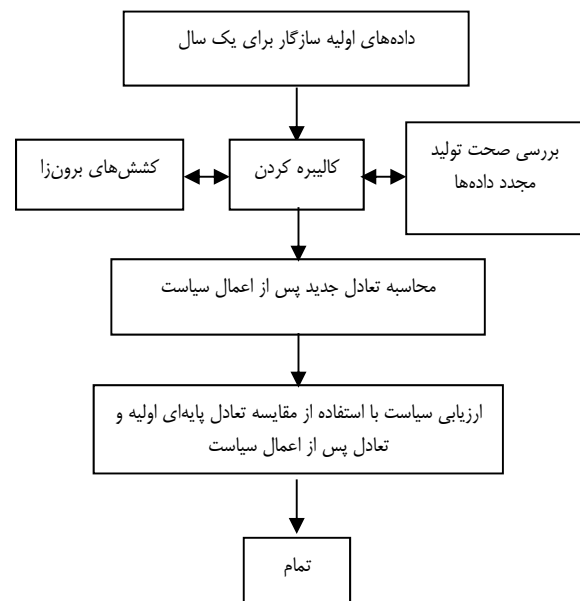
در این مقاله از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه استاندارد که توسط لافگرن و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) در مؤسسه تحقیقات بین‌المللی سیاست غذایی<sup>۶</sup> طراحی گردیده، استفاده شده است. از مزیت‌های این مدل، توجه به ویژگی کشورهای در حال توسعه است. این مدل به گونه‌ای طراحی شده که برخی تفاوت‌های کشورهای در حال توسعه با کشورهای توسعه‌یافته در نظر گرفته شده و این امکان را فراهم نموده که مدل تعادل عمومی برای کشورهای در حال توسعه، کاربردی‌تر شود. این مدل برگرفته از مدلی است که توسط درویس و همکاران (۱۹۸۲) طراحی شده است.

مدل CGE استاندارد یک مدل ایستا (یک دوره‌ای<sup>۷</sup>) و یک کشوری با عوامل تولید ثابت نیروی کار و سرمایه است. در این مدل، نیروی کار، سرمایه و نهاده‌های واسطه‌ای در فرایند تولید مورد استفاده قرار می‌گیرند. در بالاترین سطح تولید، تابع تولید لئونتیف یا تابع با کشش جانشینی ثابت<sup>۸</sup> (CES) در نظر گرفته می‌شود که نهاده‌های واسطه‌ای را با ارزش افزوده ترکیب می‌کند تا سطح فعالیت مشخص شود. هر فعالیتی یک یا چندین کالا را بر مبنای ضریب بازده ثابت<sup>۹</sup> تولید می‌کند.<sup>۱۰</sup> سپس کالای تولید شده با استفاده از تابع با کشش تبدیل ثابت<sup>۱۱</sup> (CET) به کالای صادراتی و کالای بازاری تبدیل می‌گردد. مصرف‌کنندگان کالای مرکب را خریداری می‌کنند. این

می‌کند، این امکان را به مدل‌های مذکور می‌دهد که پایه‌های تحلیلی قوی‌تری داشته باشد (فولادی، ۱۳۹۱: ۱۲۹).

مدل‌های تعادل عمومی از این جهت که در ارزیابی سیاست‌ها و برنامه‌های مختلف اقتصادی، نحوه تعاملات و ارتباطات فعالیت‌های مختلف اقتصادی و نهاده‌های مختلف موجود در جامعه را در بازارهای مختلف اعم از کالاها و خدمات، بازار نیروی کار و دنیای خارج در اشکال متناسب خطی و غیرخطی در نظر می‌گیرند، لذا از قابلیت بالایی در پیش‌بینی اثرات ناشی از اجرای سیاست‌ها و شوک‌های مختلف اقتصادی-اجتماعی برخوردار است (حسن‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۶۲).

طراحی الگوی CGE به معنی فرمول‌بندی جریان چرخشی مخارج و درآمد یا به عبارت دیگر مبادلات بین عاملین اقتصادی می‌باشد. این مدل‌ها با استفاده از معادلات همزمان زمینه را برای ارزیابی اثرات شوک‌های خارجی و همچنین سیاست‌های مختلف اقتصادی فراهم می‌نمایند. پیترسن<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، ساختار و نحوه بکارگیری مدل تعادل عمومی را به صورت نمودار ۲ نشان داده است:



**نمودار ۲.** فرایند بکارگیری مدل تعادل عمومی در ارزیابی سیاست

مأخذ: پیترسن (۱۹۹۷: ۴)

یک مدل CGE تنها قیمت‌های نسبی را توضیح می‌دهد. برای بیان تمام قیمت‌ها به صورت نسبی، مدل‌ساز یک متغیر قیمتی را در مدل CGE انتخاب می‌کند به طوری که در سطح

2. Numeraire

3. Burfisher (2016)

4. Index for Domestic Producer Prices (PDS-based)

5. Lofgren et al. (2002)

6. International Food Policy Research Institute (IFPRI)

7. Single-Period Model

8. Constant Elasticity of Substitution (CES)

9. Fixed Yield Coefficient

۱۰. همچنین بایستی اشاره شود که در این سیستم، یک کالا می‌تواند به وسیله بیش از یک فعالیت تولید شود.

11. Constant Elasticity of Transformation (CET)

1. Petersen (1997)

برای کالاهایی که در داخل تولید شده‌اند، ارزش محصول بازار در قیمت تولید کننده برابر مجموع ارزش فروش داخلی و صادرات است. فروش داخلی و صادرات بر اساس قیمت‌های دریافت شده به وسیله عرضه‌کنندگان یعنی PDS و PE ارزش‌گذاری می‌شوند. هر دوی این قیمت‌ها بر اساس هزینه‌های مبادلاتی تعدیل می‌شوند:

$$(۳)$$

$$PQ_c \cdot (1 - tq_c) \cdot QQ_c = (PDD_c \cdot QD_c) + (PM_c \cdot QM_c)$$

$$c \in (CD \cup CM)$$

$$(۴)$$

$$PX_c \cdot QX_c = (PDS_c \cdot QD_c) + (PE_c \cdot QE_c)$$

$$c \in CX$$

با تغییرات در قیمت‌ها و با توجه به معادلات بلوک تولید، تقاضا برای عوامل تولید بر اساس معادله ۵ تغییر می‌یابد:

$$(۵)$$

$$WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{fa} = PVA_a \cdot (1$$

$$- tva_a) \cdot QVA_a \cdot \left( \sum_{f \in F'} \delta_{fa}^{va} \cdot QF_{fa}^{-\rho_a^{va}} \right)^{-1} \cdot \delta_{fa}^{va} \cdot QF_{fa}^{-\rho_a^{va}-1} \quad a \in A; f \in F$$

لذا درآمد عوامل تولید که به صورت معادله ۶ به دست می‌آید تغییر خواهد کرد:

$$(۶)$$

$$YF_f = \sum_{a \in A} WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{fa} \cdot QF_{fa} \quad f \in F$$

و منجر به تغییر درآمد خانوار می‌شود که با استفاده از معادله ۷ به دست می‌آید:

$$(۷)$$

$$YH_h = \sum_{f \in F} YHF_{hf}$$

$$+ \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{hi'} + trnsfr_{h, gov} \cdot CPI$$

$$+ trnsfr_{h, row} \cdot \overline{EXR} \quad i \in INSDNG$$

کالاهای مرکب یا از خارج وارد شده یا در داخل تولید می‌شوند. ترکیب واردات و تولید داخلی، توسط یک تابع تولید با کشش جانشینی ثابت که به تابع آرمینگتون<sup>۱</sup> معروف است مشخص می‌گردد (لافگرن و همکاران، ۲۰۰۲: ۱۱).

کشور مورد نظر یک «کشور کوچک» است که گیرنده قیمت‌های جهانی صادرات و واردات در سطح ثابتی است. با برقراری تعادل در محدودیت‌های سیستم، شامل محدودیت‌های بازار عوامل تولید، بازار کالا و محدودیت‌های کلان اقتصادی (تعادل پس‌انداز-سرمایه‌گذاری، تعادل حساب دولت و تعادل حساب جهان خارج)، تعادل در کل سیستم برقرار می‌گردد.

مدل CGE استاندارد دارای مجموعه‌ای از معادلات همزمان است که بسیاری از این معادلات غیرخطی هستند. به طور کلی این معادلات در چهار بلوک قابل تقسیم‌بندی است: ۱- بلوک قیمت‌ها، ۲- بلوک تولید و تجارت، ۳- بلوک نهادها و ۴- بلوک محدودیت‌های سیستم (همان: ۱۸). در این قسمت، تعدادی از معادلات مربوط به نهاد خانوار و متغیر سناریوسازی که موضوع اصلی این مقاله است ارائه می‌شود.<sup>۲</sup>

بلوک قیمت مدل تعادل عمومی، بخش جامعی از مدل است و شامل معادلاتی است که قیمت‌های درون‌زای مدل با سایر قیمت‌ها (درون‌زا و برون‌زا) و متغیرهای غیرقیمتی مدل مرتبط می‌شود. با تغییر نرخ ارز، قیمت‌های وارداتی و صادراتی بر اساس معادله‌های ۱ و ۲ تغییر می‌یابد:

$$(۱)$$

$$PM_c = pwm_c \cdot (1 + tm_c) \cdot \overline{EXR} + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot icm_{c'c} \quad c \in CM$$

$$(۲)$$

$$PE_c = pwe_c \cdot (1 + te_c) \cdot \overline{EXR} + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot ice_{c'c} \quad c \in CE$$

تغییر در قیمت‌های وارداتی و صادراتی به ترتیب منجر به تغییر در جذب (معادله ۳) و ارزش محصول بازار (معادله ۴) می‌گردد. جذب شامل مجموع مخارج بر روی محصول داخلی و واردات بر اساس قیمت تقاضا و قیمت وارداتی یعنی PDD و PM می‌باشد. قیمت‌های PDD و PM هزینه‌های مبادلاتی را نیز شامل می‌شود اما مالیات بر فروش در آنها لحاظ نشده است.

### 1. Armington

۲. با توجه به تعداد بالای معادلات مدل تحقیق، معادلات کامل در پیوست ارائه شده است.

خارجی (تراز پرداختها) و تعادل پس‌انداز-سرمایه‌گذاری. با توجه به قواعد مختلف بستن مدل<sup>۳</sup>، در مطالعه حاضر از شرط بسته شدن تعادلی استفاده شده است. بستارهای مورد استفاده در مدل در جدول ۱ بیان شده است.

جدول ۱. قاعده بستن مدل برای محدودیت‌های کلان

دولت	✓ پس‌انداز دولت انعطاف پذیر ✓ نرخ مالیات ثابت
جهان خارج	✓ پس‌انداز خارجی انعطاف پذیر ✓ نرخ ارز واقعی ثابت
پس‌انداز-سرمایه‌گذاری	✓ سرمایه‌گذاری ثابت و سهم جذب مصرف دولت ثابت (سهم ثابت ولی مقدار متغیر) ✓ میل نهایی به پس‌انداز وزنی برای نهادهای منتخب

مأخذ: لافگرن و همکاران (۲۰۰۲: ۱۳)

شرط بسته شدن تعادلی می‌تواند نوعی از شرایط بسته شدن سرمایه‌گذاری محور تلقی شود؛ اگرچه در این شرط بسته شدن مدل، حالت انتخاب شده برای تعادل پس‌انداز-سرمایه‌گذاری، قاعده تعدیلی را برای مصرف دولت اعمال می‌کند. تحت این شرایط تعدیل در میان تمامی مؤلفه‌های جذب (مصرف خانوار، سرمایه‌گذاری و مصرف دولت) تقسیم می‌شود. به عبارتی تمامی این عوامل تعدیل می‌شوند تا تراز برقرار شود. در شرایط بسته شدن تعادلی، حالت انتخاب شده برای حساب پس‌انداز-سرمایه‌گذاری، با هر ترکیبی از بستن حساب دولت و حساب جهان خارج سازگار است (لافگرن و همکاران، ۲۰۰۲: ۱۵).

### ۳-۳- داده‌ها

در مدل‌های CGE، معمولاً منبع اطلاعاتی، ماتریسی است که آن را ماتریس حسابداری اجتماعی<sup>۴</sup> (SAM) می‌نامند. ماتریس حسابداری اجتماعی چارچوب آماری یکپارچه و جامعی است که جریان‌های پولی اقتصاد را در یک مقطع زمانی نشان می‌دهد. ماتریس حسابداری اجتماعی یک نوع سیستم حسابداری است که در آن جریان کالا و خدمات، جریان‌های درآمد و هزینه میان نهادها و بخش‌های مختلف اقتصاد و حساب‌های دیگر نیز در قالب سطرها و ستون‌های یک ماتریس نشان داده می‌شود. از نظر تکنیکی ماتریس حسابداری اجتماعی ماتریسی مربع است که در آن هر حسابی به یک سطر و یک ستون مربوط می‌شود. هر خانه این ماتریس بیانگر پرداختی از ستون مربوطه

در میان نهادهای داخلی غیردولتی<sup>۱</sup>، نهاد خانوار<sup>۲</sup>، کالا تقاضا می‌کند. مخارج مصرفی خانوار، پس از کسر مالیات و پس‌انداز به صورت معادله ۸ تعریف می‌شود:

(۸)

$$EH_h = \left( 1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{ih} \right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YH_h \quad h \in H$$

نهاد دولت نیز به صورت مستقیم و غیرمستقیم نهاد خانوار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مخارج و درآمد دولت به صورت معادلات ۹ و ۱۰ می‌باشد:

(۹)

$$\begin{aligned} YG &= \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f \\ &+ \sum_{a \in A} tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a \\ &+ \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a \\ &+ \sum_{c \in CM} tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot \overline{EXR} \\ &+ \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot \overline{EXR} \\ &+ \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YIF_{govf} \\ &+ trnsfr_{govrow} \cdot \overline{EXR} \end{aligned} \quad (10)$$

$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSDNG} trnsfr_{igov} \cdot CPI$$

برای رسیدن به جواب‌های تعادلی سازگار با یکدیگر، باید بر روابط و معادلات مدل، محدودیت‌ها و بستارهایی وضع شود. انتخاب و تصریح شرایط بسته شدن مدل، نحوه و مکانیزم‌های تعدیل و برقراری تعادل در مدل را فراهم می‌کند (شهرکی و همکاران، ۱۳۸۹: ۸۰). مدل تعادل عمومی شامل سه تعادل کلان اقتصادی است که عبارتند از: تعادل حساب دولت، تعادل

3. Model Closure

4. Social Accounting Matrix (SAM)

1. Domestic Nongovernment Institutions (INSDNG)

2. Households ( $h \in H \subset INSDNG$ )

#### ۴- محاسبه معیارهای تغییرات معادل (EV) و

##### تغییرات جبرانی (CV) در مدل تعادل عمومی

رفاه بدون شک یکی از مفاهیم مهم مورد نظر اقتصاددانان می‌باشد که بر این اساس توجه زیادی را هم از نظر تئوریک و هم از نظر تجربی به خود جلب کرده است. یک بخش مهم ادبیات اقتصادی تعیین رفاه اقتصادی می‌باشد.

عموماً مدل‌های تعادل عمومی با این هدف به کار می‌روند تا از طریق مقایسه تعادل ثانویه (تعادل پس از اعمال سیاست یا پس از تأثیرگذاری شوک خارجی) و تعادل اولیه (تعادل پیش از اعمال سیاست) تجزیه و تحلیلی ارائه نمایند. در فرایند محاسبه تعادل ثانویه، اطلاعات مربوط به قیمت‌ها، مقادیر، سطح مطلوبیت مصرف‌کننده، استخدام عوامل تولید توسط فعالیت‌ها و دیگر مشخصه‌های مربوط به تعادل ثانویه محاسبه می‌شود. لذا امکان محاسبه تغییرات رفاه در دو حالت فراهم می‌شود (شوون و والی، ۱۹۹۲: ۳۶).

به طور کلی در ادبیات اقتصاد رفاه، معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری تغییرات رفاه ناشی از اجرای سیاست‌های مختلف وجود دارد و اغلب این تمایل وجود دارد که اثرات چنین سیاست‌هایی از دیدگاه کلان و همچنین از دیدگاه خرد مورد ارزیابی قرار گیرد (گوهرین، ۲۰۰۵: ۲). در بین این معیارها، دو معیار EV و CV به این دلیل که قادرند تا سیاست مورد نظر را با توجه به بهینگی پارتو مورد ارزیابی قرار دهند و همچنین تغییرات رفتاری مصرف‌کننده در مقابل تغییر قیمت‌ها را نیز لحاظ نمایند از نظر تئوریک به بقیه ترجیح داده می‌شوند (کریمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۴).

شاخص EV اثر درآمدی تغییر قیمت‌ها در موقعیت متفاوت، قبل و بعد از اجرای سیاست را نشان می‌دهد. در حقیقت این شاخص، تغییر در درآمد پولی است که در زمان اولیه بر مبنای قیمت‌ها و درآمدهای قبل از اجرای سیاست، برای نیل به سطح مطلوبیت در تعادل جدید بعد از اجرای سیاست، محاسبه می‌گردد (رحیمی‌نیا و اکبری‌مقدم، ۱۳۹۵: ۲۴۸). معیار EV می‌تواند چنین تفسیر شود که مقداری از درآمد که اگر در حالت قبل از اجرای سیاست به مصرف‌کننده داده شود، همان تأثیری را بر رفاه مصرف‌کننده خواهد داشت که اگر سیاست اجرا می‌شد به آن سطح از رفاه دست می‌یافت.

EV را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$EV = e(p^0, u^1) - e(p^0, u^0) \quad (11)$$

به سطر مربوطه است. لذا درآمد هر حساب در سطر و مخارج آن در ستون مربوط به حساب ظاهر می‌شود. در این ماتریس کل دریافت‌ها و پرداخت‌ها و در نتیجه مجموع سطرها و ستون‌ها برای هر حساب با هم برابر بوده و این برابری برای کل دریافت‌ها و پرداخت‌های هر نهاد نیز باید برقرار باشد (همان: ۳).

در این مقاله از ماتریس حسابداری اجتماعی ایران برای سال ۱۳۹۰ استفاده شده است. با توجه به اینکه ساختار ماتریس حسابداری اجتماعی مورد نیاز باید مطابق با مدل تعادل عمومی استاندارد به کار برده شده در تحقیق حاضر باشد، از این رو اقدام به تهیه ماتریس حسابداری اجتماعی برای سال ۱۳۹۰ گردید. لازم به توضیح است که، آخرین ماتریس حسابداری اجتماعی ایران مربوط به سال ۱۳۹۰ است که توسط مرکز پژوهش‌های مجلس تهیه شده است. این ماتریس از نوع ماتریس مبتنی بر جدول داده-ستانده متقارن بخش در بخش است و بین حساب رشته فعالیت‌ها و کالاها تفکیک قائل نشده است. همچنین حساب هزینه‌های معاملاتی و حساب مالیات به صورت مجزا و تفکیک شده در آن موجود نیست. بنابراین صرفاً بخشی از اطلاعات این ماتریس جهت تهیه ماتریس مورد نیاز تحقیق حاضر مورد استفاده قرار گرفته است.

پایه‌های آماری استفاده شده در تهیه ماتریس به کار رفته در این مقاله عبارتند از: آخرین جدول داده-ستانده برای سال ۱۳۹۰ تهیه شده توسط مرکز آمار ایران، ماتریس حسابداری اجتماعی ایران برای سال ۱۳۹۰ تهیه شده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس، آمار حساب‌های ملی سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران، آمارهای دریافتی و پرداختی عوامل تولید و نهادها از دنیای خارج و به دنیای خارج سال ۱۳۹۰ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و آمار حساب جریان وجوه ایران سال ۱۳۹۰ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ماتریس حسابداری اجتماعی به کار رفته در مطالعه، پس از تهیه و تجمیع شامل ۱۴ فعالیت، ۱۳ کالا، ۲ نوع عامل تولید<sup>۱</sup> و ۴ نهاد<sup>۲</sup> بوده و همچنین شامل حساب هزینه‌های معاملاتی، حساب مالیات‌ها، حساب پس‌انداز-سرمایه‌گذاری و حساب دنیای خارج است.

۱. عامل تولید شامل نیروی کار و سرمایه می‌باشد.

۲. نهادها شامل خانوارهای شهری، خانوارهای روستایی، بنگاه‌ها و نهاد دولت است.

تابع جبرانی غیرمستقیم به صورت زیر حاصل خواهد شد (واریان<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲: ۱۱۰):

$$\mu(q; p, y) = e(q, v(p, y)) \quad (17)$$

این تابع اندازه‌گیری می‌کند که یک فرد در قیمت‌های  $q$  چه مقدار پول لازم دارد تا به همان سطح مطلوبیتی برسد که وقتی با قیمت‌های  $p$  و درآمد  $y$  مواجه می‌شود، دارد. در معادله ۱۷،  $q$  به عنوان قیمت‌های مبنا می‌باشد. دو انتخاب واضح وجود دارد به این صورت که مجموعه قیمت‌های  $q$  برابر با  $p^0$  باشد یا  $p^1$  این انتخاب منجر به دو معیار برای اندازه‌گیری تفاوت مطلوبیت<sup>۲</sup> می‌شود. معیار اول، EV است. این معیار از قیمت‌های اولیه به عنوان مبنا استفاده می‌کند و این سؤال را مطرح می‌کند که چه مقدار تغییرات درآمدی در قیمت‌های جاری، معادل با تغییر انجام شده به لحاظ تأثیر آن روی مطلوبیت است. معیار دوم، CV است. این معیار از قیمت‌های جدید به عنوان مبنا استفاده می‌کند و این سؤال را مطرح می‌کند که چه مقدار تغییرات درآمدی لازم است تا مصرف‌کننده را برای تغییر قیمت‌ها جبران کند (همان: ۱۶۱).

تابع جبرانی غیرمستقیم برای تجزیه و تحلیل‌های رفاه مفید است. EV و CV، معیارهای رفاه مبتنی بر تابع جبرانی غیرمستقیم می‌باشند.

می‌توان EV و CV را به صورت زیر محاسبه کرد (همان: ۱۶۱):

$$\begin{aligned} EV &= e(p_i^0, v(p_i^1, y^1)) - e(p_i^0, v(p_i^0, y^0)) \\ &= e(p_i^0, v(p_i^1, y^1)) - y^0 \end{aligned} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} CV &= e(p_i^1, v(p_i^1, y^1)) - e(p_i^1, v(p_i^0, y^0)) \\ &= y^1 - e(p_i^1, v(p_i^0, y^0)) \end{aligned} \quad (19)$$

بنابراین در سیستم مخارج خطی، معیارهای EV و CV به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

1. Varian (1992)

۲. اگر قیمت‌ها و درآمد اسمی اولیه و جدید را به ترتیب  $(p_0, y_0)$  و  $(p_1, y_1)$  در نظر بگیریم، بنابراین اندازه‌گیری روشنی از تغییر رفاه در حرکت از  $(p_0, y_0)$  به  $(p_1, y_1)$  صرفاً تفاوت در مطلوبیت غیرمستقیم به صورت  $v(p_1, y_1) - v(p_0, y_0)$  می‌باشد. چنانچه اندازه‌گیری مطلوبیت را بر طبق معادله ۱۷ اتخاذ کنیم، تفاوت در مطلوبیت غیرمستقیم عبارت خواهد بود از:  $\mu(q; p_1, y_1) - \mu(q; p_0, y_0)$  یا به عبارتی:

$$e(q, v(p_1, y_1)) - e(q, v(p_0, y_0))$$

معیار CV سطح مطلوبیت دو تعادل را با هم مقایسه می‌کند. در واقع در محاسبه CV این سؤال مطرح می‌شود که چه مقدار پول لازم است به فرد داده شود که در مقابل تغییرات قیمتی که اتفاق افتاده، از نظر رفاه در همان وضعیت قبلی باقی بماند یا زبانی را که این تغییر بر مصرف‌کننده وارد کرده است، جبران شود. به عبارت دیگر چه مقدار بایستی مصرف‌کننده جبران شود تا در مقابل تغییرات ایجاد شده بی‌تفاوت باشد. این مورد را می‌توان به صورت زیر محاسبه کرد:

$$CV = e(p^1, u^1) - e(p^1, u^0) \quad (12)$$

حال این موضوع مطرح است که در چارچوب مدل CGE، چگونه می‌توان این معیارها را محاسبه کرد؟ در این مقاله، سیستم مخارج خطی (LES) و تابع مطلوبیت استون-گری برای بررسی رفتار مصرف‌کننده و محاسبه تغییرات رفاه استفاده شده است.

فرض کنید  $u(c)$  تابع مطلوبیت،  $v(p, y)$  تابع مطلوبیت غیرمستقیم،  $e(p, u)$  تابع مخارج و  $\mu(q; p, y)$  تابع جبرانی غیرمستقیم باشد. در این عبارات  $c$  نشانگر بردار کالاهای مصرفی،  $p$  بردار قیمت‌ها و  $y$  درآمد خانوار می‌باشد.

تابع مطلوبیت استون-گری به صورت معادله ۱۳ می‌باشد:

$$u(c) = \prod_i^I (c_i - \gamma_i)^{\beta_i} \quad (13)$$

به طوری که در آن  $\beta_i$  سهم نهایی  $i$  امین کالا از بودجه و  $\sum_i \beta_i = 1$  می‌باشد. همچنین  $\gamma_i$  سطح حداقل مصرف یا به عبارتی حداقل معیشت است.

تابع تقاضای مارشالی از طریق حداکثر کردن تابع مطلوبیت استون-گری با محدودیت بودجه ( $\sum_i p_i c_i = y$ ) به صورت معادله ۱۴ به دست می‌آید:

$$c_i(p, y) = \gamma_i + \frac{\beta_i}{p_i} (y - \sum_i \gamma_i p_i) \quad (14)$$

با جایگزین کردن تابع تقاضا در تابع مطلوبیت مستقیم، تابع مطلوبیت غیرمستقیم به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$v(p, y) = \left( y - \sum_i \gamma_i p_i \right) \prod_i^I \left( \frac{\beta_i}{p_i} \right)^{\beta_i} \quad (15)$$

از حل معادله ۱۵ برای  $y$ ، تابع مخارج به صورت زیر به دست می‌آید:

$$e(p, u) = \prod_i^I \left( \frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i} v + \sum_i^I \gamma_i p_i \quad (16)$$

از آنجا که مقدار  $\eta_i$  معمولاً بر اساس مطالعات قبلی و ادبیات موجود به دست می‌آید، لذا ممکن است شرط جمعی انگل تأمین نشود. بنابراین کشش‌های درآمدی چنان تعدیل می‌شوند که این شرط برقرار شود. در این مرحله از فرایند تعدیل مقیاس زیر استفاده می‌شود (حسن زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۶۸):

$$\theta = \sum_i \eta_i w_i ; \eta_i = \frac{\eta_i}{\theta} \quad (26)$$

### ۵- تجزیه و تحلیل نتایج شبیه‌سازی

در این بخش برای بررسی دقیق‌تر میزان تأثیرگذاری نرخ ارز با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه استاندارد مبتنی بر داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰، سناریوی افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) در سه حالت، با مقادیر افزایش ۲۰ درصد، افزایش ۴۰ درصد و افزایش ۶۰ درصد در نظر گرفته شده است. در این سناریوسازی، تأثیر تکانه‌های افزایش نرخ ارز بر روی درآمد، مخارج مصرفی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای بررسی اثر این تکانه‌ها بر رفاه خانوارها، از معیارهای EV و CV بهره گرفته شده است. به منظور کالیبره کردن و شبیه‌سازی از نرم‌افزار گمز<sup>۳</sup> استفاده شده است.

با توجه به نمودار ۱ و معادلات ۱ تا ۷، که در بخش‌های قبلی بررسی گردید، تغییرات نرخ ارز می‌تواند از مجرای قیمت‌های صادراتی و وارداتی و تعدیلاتی که در بلوک قیمت‌ها ایجاد می‌شود، بر قیمت عوامل تولید و به تبع آن درآمد عوامل تولید و نیز درآمد خانوار تأثیر بگذارد. جدول ۲ متوسط قیمت عوامل تولید نیروی کار و سرمایه را در حالت پایه و حالت‌های بعد از تغییر نرخ ارز نشان می‌دهد.

جدول ۲. تأثیر افزایش نرخ ارز بر قیمت عوامل تولید

حالت ←	پایه	افزایش ۲۰ درصدی	افزایش ۴۰ درصدی	افزایش ۶۰ درصدی
		عامل تولید ↓	نرخ ارز	نرخ ارز
نیروی کار	۰/۹۹۰	۰/۹۶۴	۰/۹۵۶	۰/۹۶۱
سرمایه	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

(۲۰)

$$EV = \prod_i \left( \frac{p_i^0}{p_i^1} \right)^{\beta_i} \left( y^1 - \sum_i \gamma_i p_i^1 \right) - \left( y^0 - \sum_i \gamma_i p_i^0 \right) \quad (21)$$

$$CV = \left( y^1 - \sum_i \gamma_i p_i^1 \right) - \prod_i \left( \frac{p_i^1}{p_i^0} \right)^{\beta_i} \left( y^0 - \sum_i \gamma_i p_i^0 \right)$$

در سیستم مخارج خطی، پارامترهایی نظیر سهم متوسط بودجه، کشش‌های درآمدی تقاضا و پارامتری برای اندازه‌گیری کشش درآمدی مطلوبیت نهایی درآمد تحت عنوان پارامتر فریش<sup>۱</sup> (فریش، ۱۹۵۹) به صورت برون‌زا محاسبه می‌شود. پارامتر فریش برابر است با منفی نسبت مخارج کل به درآمد فرامعیشتی (درآمد مازاد) که به صورت زیر محاسبه می‌شود (درویس و همکاران، ۱۹۸۲: ۴۸۳):

$$\emptyset = - \frac{y}{y - \sum_i \gamma_i p_i} \quad (22)$$

با جای‌گذاری پارامتر فریش در معادله تقاضای سیستم مخارج خطی، حداقل معیشت ( $\gamma_i$ ) به پارامترهای دیگر از طریق معادله زیر مرتبط می‌شود:

$$\gamma_i = c_i + \frac{\beta_i}{p_i} \left( \frac{y}{\emptyset} \right) \quad (23)$$

در سیستم مخارج خطی، سهم متوسط بودجه  $i$  امین کالا عبارت است از  $w_i = \frac{p_i c_i}{y}$  و کشش درآمدی تقاضای  $i$  امین کالا عبارت است از  $\eta_i = \frac{\beta_i}{w_i}$ . بنابراین در کالیبره سازی مدل، سهم نهایی  $i$  امین کالا از بودجه به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\beta_i = \eta_i w_i \quad (24)$$

با توجه به اینکه در این سیستم، مجموع سهم‌های نهایی کالاها از بودجه برابر با یک است ( $\sum_i \beta_i = 1$ )، بنابراین بایستی رابطه زیر نیز تأمین گردد که به شرط جمعی انگل<sup>۲</sup> موسوم است:

$$\sum \eta_i w_i = 1 \quad (25)$$

1. Frisch Parameter  
2. Engel Aggregation Condition

بیش‌تر از خانوارهای روستایی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و این نتیجه، تأیید کننده نتیجه جدول ۳ می‌باشد.

**جدول ۴.** نسبت درآمد خانوارهای شهری به خانوارهای روستایی

حالت پایه	افزایش ۲۰ درصدی نرخ ارز	افزایش ۴۰ درصدی نرخ ارز	افزایش ۶۰ درصدی نرخ ارز
۳/۹۵۹	۳/۸۹۳	۳/۷۷۹	۳/۵۸۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در مدل تعادل عمومی به منظور جلوگیری از نتایج انحرافی اثرات شوک‌ها بر رفاه خانوار، از بستارهای سرمایه‌گذاری محور که در آنها سرمایه‌گذاری مقدار ثابتی می‌باشد، استفاده می‌گردد. در این حالت برای اینکه تراز پس‌انداز - سرمایه‌گذاری برقرار شود لازم است میل نهایی به پس‌انداز درون‌زا در نظر گرفته شود تا میزان لازم پس‌انداز برای مقدار ثابت و مشخص سرمایه‌گذاری تأمین گردد. در این حالت ممکن است میل نهایی به پس‌انداز و در نهایت کل پس‌انداز نهادها تغییر کند. با توجه به تابع مخارج مصرفی خانوارها که در معادله ۸ معرفی شده است، ملاحظه می‌شود که مخارج مصرفی خانوار به درآمد، نرخ مالیات مستقیم و میل نهایی به پس‌انداز خانوار وابسته است. با توجه به اینکه نرخ مالیات مستقیم نهاد خانوار ثابت در نظر گرفته می‌شود، بنابراین، تغییر در مخارج مصرفی خانوار تابع درآمد و میل نهایی به پس‌انداز خانوار می‌باشد. انتظار بر این است که تغییر درآمد خانوارها در نتیجه افزایش نرخ ارز و همچنین تغییراتی که در میل نهایی به پس‌انداز خانوارها صورت می‌گیرد باعث گردد تا تغییر در مخارج مصرفی خانوارها، متفاوت با تغییر در درآمد این نهاد باشد. در جدول ۵ تأثیر افزایش نرخ ارز بر مخارج مصرفی خانوارها بررسی شده است. به طوری که مشاهده می‌شود، افزایش نرخ ارز منجر به کاهش مخارج مصرفی خانوارها شده است. میزان کاهش مخارج مصرفی خانوارها در حالت افزایش ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۱۱/۱۱۶، ۲۳/۷۸۷ و ۳۹/۶۲۸ درصد و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۱۰/۴۳۶، ۲۲/۰۳۲ و ۳۶/۳۳۵ درصد می‌باشد. بر طبق نتایج جدول ۵، افزایش نرخ ارز، مخارج مصرفی خانوارهای شهری را اندکی بیش‌تر از خانوارهای روستایی کاهش می‌دهد. نکته قابل توجه، این است که در مقایسه با تغییرات درآمد، همان‌گونه که در جدول ۳ مشخص است، افزایش نرخ ارز بر مخارج مصرفی خانوارها بیش‌تر از درآمد آنها تأثیرگذار است. این موضوع، هم در مورد خانوارهای مناطق شهری و هم خانوارهای روستایی

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، قیمت عامل تولید نیروی کار در هر سه حالت افزایش نرخ ارز، کاهش یافته است. در صورتی که قیمت عامل سرمایه در حالت‌های بعد از بروز شوک ارزی، بدون تغییر و در مقدار پایه آن ثابت باقی مانده است. بنابراین با توجه به معادلات ۶ و ۷، انتظار بر این است که با کاهش متوسط قیمت عوامل تولید، درآمد عوامل تولید و در نهایت درآمد خانوارها کاهش یابد. با توجه به معادله ۷، بخشی از تغییرات درآمد خانوارها می‌تواند ناشی از تغییر در انتقالات بین نهادهای به واسطه تعدیلات صورت گرفته در داخل مدل نیز باشد.

در جدول ۳ اثر افزایش نرخ ارز بر درآمد خانوارها نشان داده شده است. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش نرخ ارز در تمامی حالت‌ها، درآمد خانوارهای شهری بیش از خانوارهای روستایی کاهش می‌یابد. میزان کاهش درآمد خانوارها در حالت افزایش ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۳/۳۷۹، ۹/۳۱۶ و ۱۸/۵۵۳ درصد و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۱/۷۴۱، ۵/۰۰۷ و ۱۰/۰۲۷ درصد می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که درآمد خانوارهای مناطق شهری در مقایسه با خانوارهای مناطق روستایی وابستگی بیش‌تری به مقوله نرخ ارز و تغییرات نرخ ارز دارد. بر طبق نتایج، هرچه میزان افزایش نرخ ارز بیش‌تر می‌شود، میزان کاهش درآمد در هر دو گروه خانوارهای شهری و روستایی، روند افزایشی دارد.

**جدول ۳.** تأثیر افزایش نرخ ارز بر درآمد خانوارها (درصد)

نرخ ارز ←	افزایش ۲۰ درصدی	افزایش ۴۰ درصدی	افزایش ۶۰ درصدی
درآمد خانوارها ↓			
خانوارهای شهری	-۳/۳۷۹	-۹/۳۱۶	-۱۸/۵۵۳
خانوارهای روستایی	-۱/۷۴۱	-۵/۰۰۷	-۱۰/۰۲۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۴ نسبت درآمد خانوارهای شهری به خانوارهای روستایی را نشان می‌دهد. این نسبت برای حالت پایه برابر با ۳/۹۵۹ بوده و در حالت بروز شوک ارزی مثبت ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی، میزان این نسبت کاهش یافته و به ترتیب برابر با ۳/۸۹۳، ۳/۷۷۹ و ۳/۵۸۳ می‌گردد. به طوری که مشاهده می‌شود، با بیش‌تر شدن افزایش نرخ ارز، شکاف درآمدی میان خانوارهای شهری و خانوارهای روستایی کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، با تشدید شوک ارزی، درآمد خانوارهای شهری



**جدول ۶.** نسبت مخارج مصرفی خانوارهای شهری به روستایی

حالت پایه	افزایش ۲۰ درصدی نرخ ارز	افزایش ۴۰ درصدی نرخ ارز	افزایش ۶۰ درصدی نرخ ارز
۴/۰۹۵	۴/۰۶۴	۴/۰۰۳	۳/۸۸۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تغییرات درآمد و هزینه خانوارها و همچنین تغییر قیمت‌های نسبی، رفاه خانوارها را متأثر می‌سازد که برای بررسی میزان تغییرات رفاه، از معیارهای EV و CV استفاده شده که نتیجه محاسبات این دو معیار در جدول ۷ نشان داده شده است. با توجه به جدول ۷، مقایسه هر دو معیار EV و CV نشان می‌دهد که با افزایش نرخ ارز، معادل پولی کاهش رفاه خانوارهای شهری به طور معنی‌داری بیش‌تر از کاهش رفاه مناطق روستایی است؛ به طوری که در تمامی حالت‌های افزایش نرخ ارز، کاهش رفاه خانوارهای شهری بیش از ۴ برابر کاهش رفاه خانوارهای روستایی است (به جز حالت افزایش ۲۰ درصد برای معیار CV که اندکی کمتر از ۴ برابر می‌باشد). در واقع با افزایش نرخ ارز در تمامی حالت‌ها، مناطق شهری معادل پولی کاهش رفاه بیش‌تری را تجربه می‌کنند. نکته دیگر این است که هرچه نرخ ارز بیش‌تر افزایش می‌یابد، کاهش در رفاه خانوارهای شهری و روستایی، بر مبنای هر دو معیار EV و CV، روند صعودی به خود می‌گیرد.

صادق است. نکته دیگری که می‌توان در نظر گرفت، این است که در مقایسه با تغییرات درآمد (جدول ۳)، هر چه میزان افزایش نرخ ارز بیش‌تر می‌شود، میزان کاهش در مخارج مصرفی در هر دو گروه خانوارها، روند افزایشی ملایم‌تری دارد.

**جدول ۵.** تأثیر افزایش نرخ ارز بر مخارج مصرفی خانوارها

(درصد)

نرخ ارز ←	افزایش ۲۰ درصدی	افزایش ۴۰ درصدی	افزایش ۶۰ درصدی	مخارج خانوارها ↓
				خانوارهای شهری
	-۱۱/۱۱۶	-۲۳/۷۸۷	-۳۹/۶۲۸	
	-۱۰/۴۳۶	-۲۲/۰۳۲	-۳۶/۳۳۵	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۶ نسبت مخارج مصرفی خانوارهای شهری به خانوارهای روستایی را نشان می‌دهد. برای حالت پایه، این نسبت برابر با ۴/۰۹۵ بوده و در حالت افزایش ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی نرخ ارز، نسبت مذکور به ترتیب برابر با ۴/۰۶۴، ۴/۰۰۳ و ۳/۸۸۳ می‌باشد. کاهش این نسبت نشان می‌دهد که با بیش‌تر شدن افزایش نرخ ارز، شکاف مخارج مصرفی میان خانوارهای شهری و خانوارهای روستایی کاهش می‌یابد. به تعبیر دیگر، با تشدید شوک ارزی، مخارج مصرفی خانوارهای شهری بیش‌تر از خانوارهای روستایی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و این نتیجه، تأیید کننده نتیجه جدول ۵ می‌باشد.

**جدول ۷.** تأثیر افزایش نرخ ارز بر رفاه خانوارها (هزار میلیارد ریال)

افزایش ۶۰ درصدی		افزایش ۴۰ درصدی		افزایش ۲۰ درصدی		نرخ ارز ←
CV	EV	CV	EV	CV	EV	خانوارها ↓
-۷۶۷/۳۷۷	-۸۴۸/۸۱۳	-۴۵۱/۰۴۱	-۴۸۰/۲۸۲	-۲۱۲/۰۶۹	-۲۱۸/۰۵۲	خانوارهای شهری
-۱۷۹/۰۳۶	-۱۹۴/۱۰۸	-۱۰۸/۳۶۵	-۱۱۳/۶۷۲	-۵۳/۴۱۴	-۵۴/۳۹۷	خانوارهای روستایی
۴/۲۸۶	۴/۳۷۲	۴/۱۶۲	۴/۲۲۵	۳/۹۸۱	۴/۰۰۸	نسبت کاهش رفاه خانوارهای شهری به روستایی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بررسی گردید و به منظور بررسی تغییرات رفاه خانوارها از دو معیار EV و CV استفاده شد. برای افزایش نرخ ارز، سه حالت با میزان افزایش ۲۰ درصدی، افزایش ۴۰ درصدی و افزایش ۶۰ درصدی در نظر گرفته شده است. نتایج بررسی با استفاده از مدل CGE نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز، درآمد خانوارهای شهری و

**۶- بحث و نتیجه‌گیری**

هدف اصلی این مقاله، بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی است. برای تحقق این امر از مدل CGE استاندارد بر مبنای داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی تهیه شده برای سال ۱۳۹۰ استفاده شد. در این چارچوب، تغییرات درآمد، مخارج و همچنین رفاه خانوارها

روستایی را کاهش می‌دهد. میزان کاهش در درآمد خانوارها در حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۳/۳۷۹ درصد، ۹/۳۱۶ درصد و ۱۸/۵۵۳ درصد و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۱/۷۴۱ درصد، ۵/۰۰۷ درصد و ۱۰/۰۲۷ درصد می‌باشد. بنابراین، کاهش در درآمد خانوارهای شهری، بیش‌تر از خانوارهای روستایی بوده و نیز هرچه میزان افزایش نرخ ارز بیش‌تر می‌شود، میزان کاهش درآمد در هر دو گروه خانوارهای شهری و روستایی، روند افزایشی به خود می‌گیرد.

افزایش نرخ ارز، مخارج مصرفی خانوارهای شهری و روستایی را نیز کاهش می‌دهد. میزان کاهش در مخارج مصرفی خانوارها در حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۱۱/۱۱۶ درصد، ۲۳/۷۸۷ درصد و ۳۹/۶۲۸ درصد و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۱۰/۴۳۶ درصد، ۲۲/۰۳۲ درصد و ۳۶/۳۳۵ درصد می‌باشد. بنابراین، کاهش در مخارج مصرفی خانوارهای شهری، بیش‌تر از خانوارهای روستایی می‌باشد. نکته قابل توجه این است که در مقایسه با تأثیر افزایش نرخ ارز بر درآمد خانوارها، کاهش در مخارج مصرفی هر دو گروه خانوارهای شهری و روستایی بیش‌تر از کاهش درآمد آنها به واسطه افزایش نرخ ارز است؛ همچنین، هر چه میزان افزایش نرخ ارز بیش‌تر می‌شود، میزان کاهش در مخارج مصرفی در هر دو گروه خانوارها، روند افزایشی ملایم‌تری دارد. در زمینه تأثیر منفی افزایش نرخ ارز بر مصرف خصوصی، نتایج مشابهی در مطالعات وی و همکاران (۲۰۱۸) و ولدی و همکاران (۲۰۱۹) با رهیافت مدل CGE حاصل شده است. مطالعات دیگری نیز با استفاده از رهیافت اقتصادسنجی، تأثیر منفی نوسانات نرخ ارز بر مصرف خصوصی را تأیید کرده‌اند (به عنوان نمونه، نجیندان ایک و هو، ۲۰۱۸؛ اوسنی، ۲۰۱۶؛ بهمنی اسکویی و همکاران، ۲۰۱۵؛ محسنی زوزی و همکاران، ۱۳۹۶).

مخاسبه معیار EV و CV به عنوان شاخص‌های رفاه خانوار در این مطالعه، با به کارگیری مدل CGE استاندارد، نشان می‌دهد که با افزایش نرخ ارز، رفاه خانوارهای شهری و روستایی را کاهش می‌یابد. معادل پولی کاهش در رفاه خانوارها بر طبق معیار EV برای حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۴۸۰/۲۸۲ و ۸۴۸/۸۱۳ هزار میلیارد ریال و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۵۴/۳۹۷، ۱۱۳/۶۷۲ و ۱۹۴/۱۰۸ هزار میلیارد ریال می‌باشد. همچنین معادل پولی کاهش در رفاه خانوارها بر طبق معیار CV برای حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۲۱۲/۰۶۹، ۴۵۱/۰۴۱ و ۷۶۷/۳۷۷ هزار میلیارد ریال و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۵۳/۴۱۴، ۱۰۸/۳۶۵ و ۱۷۹/۰۳۶ هزار میلیارد ریال می‌باشد. ملاحظه می‌شود کاهش معادل پولی رفاه خانوارهای شهری به طور معنی‌داری بیش‌تر از کاهش رفاه مناطق روستایی است؛ در واقع با افزایش نرخ ارز در تمامی حالت‌ها، مناطق شهری کاهش رفاه بیش‌تری را تجربه می‌کنند. نکته دیگر این است که هرچه نرخ ارز بیش‌تر افزایش می‌یابد، کاهش در رفاه خانوارهای شهری و روستایی، بر مبنای هر دو معیار EV و CV، روند صعودی به خود می‌گیرد. نتیجه مشابهی در مطالعه ولدی و صدیق (۲۰۱۹) با استفاده از مدل CGE به دست آمده است که نشان می‌دهد افزایش نرخ ارز منجر به کاهش رفاه خانوارها می‌شود؛ همچنین بر مبنای اثرات توزیعی به عنوان ملاک رفاه در مطالعه مذکور، افزایش نرخ ارز، خانوارهای شهری را بیش‌تر از خانوارهای روستایی با توجه به ماهیت سبد مصرفی آنها تحت تأثیر قرار می‌دهد.

با توجه به اینکه نتایج این مقاله در خصوص تأثیر تکنه‌های افزایش نرخ ارز بر رفاه خانوارها حاکی از کاهش قابل توجه سطح رفاه خانوارهای شهری و روستایی می‌باشد، همچنین از آنجا که خانوارهای شهری به طور قابل ملاحظه‌ای بیش‌تر از خانوارهای روستایی کاهش رفاه را تجربه می‌کنند؛ بر این اساس، در برنامه‌ریزی و اقدامات حمایتی در جهت کاهش اثرات نامطلوب شوک‌های نرخ ارز، بایستی تفاوت کاهش رفاه در مناطق شهری و روستایی مدنظر قرار گیرد.

## منابع

ابوالحسن بیگی، هانا؛ کاررونی، علیرضا؛ برقی اسکویی، محمد مهدی و اصغرپور، حسین (۱۳۹۸). "اثر بی‌ثباتی تورمی بر رابطه نرخ ارز با تراز تجاری ایران: رویکرد غیرخطی". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱۰، شماره

ابراهیمی، محسن؛ ممی‌پور، سیاب و موحدی، سید فرهاد (۱۳۹۷). "بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز واقعی بر مصرف بخش خصوصی در ایران: رویکرد NARDL". فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال ۲۶، شماره ۸۷، ۳۴۵-۳۰۹.

روستایی را کاهش می‌دهد. میزان کاهش در درآمد خانوارها در حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۳/۳۷۹ درصد، ۹/۳۱۶ درصد و ۱۸/۵۵۳ درصد و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۱/۷۴۱ درصد، ۵/۰۰۷ درصد و ۱۰/۰۲۷ درصد می‌باشد. بنابراین، کاهش در درآمد خانوارهای شهری، بیش‌تر از خانوارهای روستایی بوده و نیز هرچه میزان افزایش نرخ ارز بیش‌تر می‌شود، میزان کاهش درآمد در هر دو گروه خانوارهای شهری و روستایی، روند افزایشی به خود می‌گیرد.

افزایش نرخ ارز، مخارج مصرفی خانوارهای شهری و روستایی را نیز کاهش می‌دهد. میزان کاهش در مخارج مصرفی خانوارها در حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۱۱/۱۱۶ درصد، ۲۳/۷۸۷ درصد و ۳۹/۶۲۸ درصد و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۱۰/۴۳۶ درصد، ۲۲/۰۳۲ درصد و ۳۶/۳۳۵ درصد می‌باشد. بنابراین، کاهش در مخارج مصرفی خانوارهای شهری، بیش‌تر از خانوارهای روستایی می‌باشد. نکته قابل توجه این است که در مقایسه با تأثیر افزایش نرخ ارز بر درآمد خانوارها، کاهش در مخارج مصرفی هر دو گروه خانوارهای شهری و روستایی بیش‌تر از کاهش درآمد آنها به واسطه افزایش نرخ ارز است؛ همچنین، هر چه میزان افزایش نرخ ارز بیش‌تر می‌شود، میزان کاهش در مخارج مصرفی در هر دو گروه خانوارها، روند افزایشی ملایم‌تری دارد. در زمینه تأثیر منفی افزایش نرخ ارز بر مصرف خصوصی، نتایج مشابهی در مطالعات وی و همکاران (۲۰۱۸) و ولدی و همکاران (۲۰۱۹) با رهیافت مدل CGE حاصل شده است. مطالعات دیگری نیز با استفاده از رهیافت اقتصادسنجی، تأثیر منفی نوسانات نرخ ارز بر مصرف خصوصی را تأیید کرده‌اند (به عنوان نمونه، نجیندان ایک و هو، ۲۰۱۸؛ اوسنی، ۲۰۱۶؛ بهمنی اسکویی و همکاران، ۲۰۱۵؛ محسنی زوزی و همکاران، ۱۳۹۶).

مخاسبه معیار EV و CV به عنوان شاخص‌های رفاه خانوار در این مطالعه، با به کارگیری مدل CGE استاندارد، نشان می‌دهد که با افزایش نرخ ارز، رفاه خانوارهای شهری و روستایی را کاهش می‌یابد. معادل پولی کاهش در رفاه خانوارها بر طبق معیار EV برای حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۴۸۰/۲۸۲ و ۸۴۸/۸۱۳ هزار میلیارد ریال و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۵۴/۳۹۷، ۱۱۳/۶۷۲ و ۱۹۴/۱۰۸ هزار میلیارد ریال می‌باشد. همچنین معادل پولی کاهش در رفاه خانوارها بر طبق معیار CV برای حالت‌های ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصدی افزایش نرخ ارز برای خانوارهای شهری به ترتیب برابر با ۲۱۲/۰۶۹، ۴۵۱/۰۴۱ و ۷۶۷/۳۷۷ هزار میلیارد ریال و برای خانوارهای روستایی به ترتیب برابر با ۵۳/۴۱۴، ۱۰۸/۳۶۵ و ۱۷۹/۰۳۶ هزار میلیارد ریال می‌باشد. ملاحظه می‌شود کاهش معادل پولی رفاه خانوارهای شهری به طور معنی‌داری بیش‌تر از کاهش رفاه مناطق روستایی است؛ در واقع با افزایش نرخ ارز در تمامی حالت‌ها، مناطق شهری کاهش رفاه بیش‌تری را تجربه می‌کنند. نکته دیگر این است که هرچه نرخ ارز بیش‌تر افزایش می‌یابد، کاهش در رفاه خانوارهای شهری و روستایی، بر مبنای هر دو معیار EV و CV، روند صعودی به خود می‌گیرد. نتیجه مشابهی در مطالعه ولدی و صدیق (۲۰۱۹) با استفاده از مدل CGE به دست آمده است که نشان می‌دهد افزایش نرخ ارز منجر به کاهش رفاه خانوارها می‌شود؛ همچنین بر مبنای اثرات توزیعی به عنوان ملاک رفاه در مطالعه مذکور، افزایش نرخ ارز، خانوارهای شهری را بیش‌تر از خانوارهای روستایی با توجه به ماهیت سبد مصرفی آنها تحت تأثیر قرار می‌دهد.

- ۳۷، ۶۴-۵۱. قیمت (مطالعه موردی: کشور ایران). *فصلنامه پول و اقتصاد*، شماره ۴، ۵۷-۳۵.
- امیری، حسین؛ صالحی کمرودی، محسن و پاسبان، فاطمه (۱۳۹۹). "ارتباط متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ سود بانکی با رشد اقتصادی در قالب مدل Panel-VAR؛ شواهدی از کشورهای مسلمان". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۱۰۸-۹۳.
- توکلی، اکبر و سیاح، محسن (۱۳۸۹). "تأثیر نوسانات نرخ ارز بر فعالیت‌های اقتصادی کشور". *فصلنامه پول و اقتصاد*، شماره ۴، ۵۹-۷۷.
- جلایی، سید عبدالمجید؛ نجاتی، مهدی و باقری، فرخنده (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری و اشتغال در ایران با رهیافت مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال ۱۶، شماره ۲، ۲۲۰-۲۰۱.
- حسن‌زاده، محمد؛ صادقی، حسین؛ یوسفی، علی؛ سحابی، بهرام و قنبری، علی (۱۳۹۱). "بررسی اثرات نوسان قیمت نفت بر رفاه خانوارها در دهک‌های مختلف درآمدی: رهیافت مدل تعادل عمومی قابل محاسبه". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال ۱۲، شماره ۴، ۷۷-۵۵.
- حسینی دولت‌آبادی، سید مهدی و طاهری‌فرد، علی (۱۳۹۴). "اثر شوک مثبت نرخ ارز بر تولید ناخالص ملی". *فصلنامه مجلس و راهبرد*، سال ۲۲، شماره ۸۱، ۱۸۶-۱۷۱.
- دانش جعفری، داوود؛ سردار شهرکی، علی؛ اثنی عشری، هاجر و حاتمی، یحیی (۱۳۹۲). "تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر چالش‌ها و چشم‌اندازهای بخش صنعتی ایران". *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، سال ۱، شماره ۱، ۱۰۴-۹۳.
- رحیمی‌نیا، هیوا و اکبری مقدم، بیت‌اله (۱۳۹۵). "آثار اصلاح یارانه‌ها بر نابرابری رفاهی در ایران (مدل‌سازی CGE و شاخص تغییرات معادل EV)". *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، دوره ۵، شماره ۱۷، ۲۷۱-۲۴۳.
- رضائی، عباسعلی؛ رئیس‌پور، علی؛ زاینده رودی، محسن و جلائی، سیدعبدالمجید (۱۳۹۹). "تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر روی آزمون برابری قدرت خرید: با استفاده از رهیافت NARDL". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۹۲-۷۷.
- زمان‌زاده، حمید و الحسینی، صادق (۱۳۹۱). "اقتصاد ایران در تنگنای توسعه". تهران: نشر مرکز، چاپ اول.
- سامتی، مرتضی؛ خانزادی، آزاده و یزدانی، مهدی (۱۳۸۹). "بررسی فرضیه وجود اثرات متقارن شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید و
- قیمت (مطالعه موردی: کشور ایران). *فصلنامه پول و اقتصاد*، شماره ۴، ۵۷-۳۵.
- سعادت، رحمان؛ عرفانی، علیرضا و جودکی، حدیث (۱۳۹۵). "تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات ایران به ونزوئلا". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۵۱، شماره ۳، ۶۰۹-۵۹۵.
- شهرکی، مهدی؛ بهبودی، داوود و قادری، سیمین (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر پس‌انداز خانوار بر سرمایه‌گذاری و مصرف در ایران (مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر)". *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، دوره ۷، شماره ۳، ۹۴-۶۷.
- صامتی، مجید و ایزدی، سعیده (۱۳۹۳). "اثر رفاهی تورم بر دهک‌های هزینه‌ای مختلف خانوارهای شهری استان اصفهان". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال ۱۹، شماره ۵۹، ۱۵۲-۱۱۷.
- طیعی، سید کمیل و مصری نژاد، شیرین (۱۳۸۵). "روش شناسی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) تئوری و کاربرد". *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، دوره ۳، شماره ۱، ۱۳۲-۱۰۳.
- غفاری، هادی؛ جلویی، مهدی و چنگی آشتیانی، علی (۱۳۹۲). "بررسی و پیش‌بینی آثار افزایش نرخ ارز بر رشد اقتصادی بخش‌های عمده‌ی اقتصاد ایران (۱۳۹۳-۱۳۵۵)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۳، شماره ۱۰، ۵۸-۴۱.
- فولادی، معصومه (۱۳۹۱). "بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر سطح قیمت‌ها، تولید، صادرات و واردات بخش‌های مختلف اقتصادی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی". *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، سال ۱۷، شماره ۲، ۱۴۸-۱۲۷.
- کریمی، محمد شریف؛ امام وردی، قدرت اله و کریمی، مجتبی (۱۳۹۳). "ارزیابی هزینه رفاهی ناشی از اثرات افزایش نرخ ارز و قیمت حامل‌های انرژی بر هزینه‌های رفاهی مصرف‌کننده در ایران". *فصلنامه علوم اقتصادی*، سال ۸، شماره ۲۶، ۱۵۷-۱۳۳.
- متوسلی، محمود و فولادی، معصومه (۱۳۸۵). "بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌ای". *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۷۶، ۷۶-۵۱.
- محسنی زنوزی، سید جمال‌الدین؛ فیضی ینگجه، سلیمان و موسوی، اکرم (۱۳۹۶). "اثر نرخ ارز و ناطمینانی نرخ ارز بر مصرف داخلی در ایران". *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال ۴، شماره ۳، ۲۱۴-۱۹۵.
- یحیی آبادی، ابوالفضل؛ صمدی، سعید و جهانتبغ الهی، مصطفی (۱۳۹۲). "تحلیل تغییرپذیری قیمت نفت، نرخ ارز و تحریم

- حمایت از تولید ملی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- Adeuyi, A. O. & Akpokodje, G. (2013). "Exchange Rate Volatility and Economic Activities of Africa's Sub-Groups". *The International Trade Journal*, 27(4), 349-384.
- Alagidede, P. & Ibrahim, M. (2016). "On the Causes and Effects of Exchange Rate Volatility on Economic Growth: Evidence from Ghana". *Journal of African Business*, 18(2), 169-193.
- Arize, A. C., Osang, T. & Slottje, D. J. (2000). "Exchange Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence from Thirteen LDCs". *Journal of Business and Economic Statistics*, 18(1), 10-17.
- Arrow, K. J. & Debreu, G. (1954). "Existence of Equilibrium for a Competitive Economy". *Econometrica*, 22, 265-290.
- Assery, A. & Peel, D. A. (1991). "The Effects of Exchange Rate Volatility on Exports". *Economics Letters*, 37(2), 173-177.
- Bacchetta, P. J. & Van Wincoop, E. (2000). "Does Exchange Rate Stability Increase Trade and Welfare?". *American Economic Review*, 90, 1093,1109.
- Bahmani-Oskooee, M., Kutan, A.M. & Xi, D. (2015). "Does Exchange Rate Volatility Hurt Domestic Consumption? Evidence from Emerging Economies". *International Economics*, 144, 53-65.
- Belke, A. & Kaas, L. (2004). "Exchange Rate Movements and Employment Growth: An OCA Assessment of the CEE Economies". *Empirica*, 31(2-3), 247-280.
- Belke, A. & Setzer, R. (2004). "Exchange Rate Volatility and Employment Growth: Empirical Evidence from the CEE Economies". *IZA Discussion Paper 1038*.
- Benigno, P. (2001). "Price Stability with Imperfect Financial Integration". *CEPR Discussion Paper 2854*.
- Bergin, P. R., Shin, H. C. & Tchakarov, I. (2007). "Does Exchange Rate Variability Matter for Welfare? A Quantitative Investigation of Stabilization Policies". *European Economic Review*, 51, 1041-1058.
- Bredin, D., Fountas, S. & Murphy, E. (2003). "An Empirical Analysis of Short Run and Long Run Irish Export Functions: Does Exchange Rate Volatility Matter?". *International Review of Applied Economics*, 17(2), 193-208.
- Burfisher, M.E. (2016). "Introduction to Computable General Equilibrium Models". New York: Cambridge University Press, Second Edition.
- Cardenete, M. A., Guerra, A. I. & Sancho, F. (2017). "Applied General Equilibrium: An Introduction". *Springer Texts in Business and Economics*, Second Edition.
- Chebbi, H.E. & Olarreaga, M. (2019). "Investigating Exchange Rate Shocks on Agricultural Trade Balance: The Case of Tunisia". *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(5), 628-647.
- Clark, P. B., Tamirisa, N., Wei, S. J., Sadikov, A. & Zeng, L. (2004). "A New Look at Exchange Rate Volatility and Trade Flows". *International Monetary Fund: Washington D. C., IMF Occasional Paper 235*.
- Corsetti, G. & Pesenti, P. (2005). "International Dimensions of Optimal Monetary Policy". *Journal of Monetary Economics*, 52, 281-305.
- Danjuma, B. F., Shuaibu, U. & Sa'id, U. Y. (2013). "An Assessment of Exchange Rate Volatility and Inflation in Nigeria". *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking*, 1(4), 321-340.
- Dervis, K., de Melo, J. & Robinson, S. (1982). "General Equilibrium Models for Development Policy". New York: Cambridge University Press.
- Devereux, M. B. (2004). "Should the Exchange Rate be a Shock Absorber?". *Journal of International Economics*, 62, 359-378.
- Devereux, M.B. & Engel, C. (2003). "Monetary Policy in the Open Economy Revisited: Price Setting and Exchange-Rate Flexibility". *Review of Economic Studies*. 70, 765-783.

- Dib, A. (2008). "Welfare Effects of Commodity Price and Exchange Rate Volatilities in a Multi-Sector Small Open Economy Model". *Bank of Canada Staff Working Papers*.
- Dixon, P. B., Parmenter, B. R., Powell, A. A. & Wilcoxon, P. J. (1992). "Notes and Problems in Applied General Equilibrium Economics". *Amsterdam: North-Holland*.
- Dornbusch, R. (1976). "Expectations and Exchange Rate Dynamics". *Journal of Political Economy*, 84(6), 1161-1176.
- Doyle, E. (2001). "Exchange Rate Volatility and Irish-UK Trade, 1979-1992". *Applied Economics*, 33(2), 249-503.
- Duasa, J. (2009). "Impact of Exchange Rate Shock on Prices of Imports and Exports: An Empirical Analysis". *Journal of Economic Cooperation and Development*, 30(3), 99-114.
- Elbushra, A.A., Elsheikh, O.E. & Salih, A.A.A. (2010). "Impact of Exchange Rate Reforms on Sudan's Economy: Applied General Equilibrium Analysis". *African Journal of Agricultural Research*, 5(6), 442-448.
- Elsheikh, O.E., Elbushra, A.A. & Salih, A.A.A. (2012). "Impacts of Changes in Exchange Rate and International Prices on Agriculture and Economy of the Sudan: Computable General Equilibrium Analysis". *Sustainable Agriculture Research*, 1(2), 201-210.
- Gali, J. & Tommaso, M. (2005). "Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy". *The Review of Economic Studies*, 72(3), 707-734.
- Gohin, A. (2005). "Decomposing Welfare Effects of CGE Model: an Exact, Superlative, Path Independent, Second Order Approximation". *In the 8th Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany*.
- Goodhart, C. A. & O'Hara, M. (1997). "High Frequency Data in Financial Markets: Issues and Applications". *Journal of Empirical Finance*, 4(2-3), 73-114.
- Hodrick, R. J. (1989). "Risk, Uncertainty, and Exchange Rates". *Journal of Monetary Economics*, 23(3), 433-459.
- Hosoe, N., Gasawa, K. & Hashimoto, H. (2010). "Textbook of Computable General Equilibrium Modelling: Programming and Simulations". *London: Palgrave Macmillan*.
- Johansen, L. (1960). "A Multisectoral Study of Economic Growth". *Amsterdam: North-Holland*.
- Kandil, M. (2004). "Exchange Rate Fluctuations and Economic Activity in Developing Countries: Theory and Evidence". *Journal of Economic Development*, 29(1), 85-108.
- Kiyota, K. & Urata, S. (2004). "Exchange Rate, Exchange Rate Volatility and Foreign Direct Investment". *The World Economy*, 27(10), 1501-1536.
- Kollmann, R. (2005). "Macroeconomic Effects of Nominal Exchange Rate Regimes: New Insights into the Role of Price Dynamics". *Journal of International Money and Finance*, 24, 275-292.
- Levy-Yeyati, E. & Sturzenegger, F. (2003). "To Float or to Fix: Evidence on the Impact of Exchange Rate Regimes on Growth". *American Economic Review*, 93(4), 1173-1193.
- Liefert, W. & Persaud, S. (2009). "The Transmission of Exchange Rate Changes to Agricultural Prices". *United States Department of Agriculture, Economic Research Service, Economic Research Report 76*.
- Lofgren, H., Harris, R.L. & Robinson, S. (2002). "A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS". *International Food Policy Research Institute*.
- Meese, R.A. & Rogoff, K. (1988). "Was It Real? The Exchange Rate Interest Rate Relation, 1973-1984". *Journal of Finance*, 43(4), 933-948.
- Melvin, M. & Yin, X. (2000). "Public Information Arrival, Exchange Rate Volatility, and Quote Frequency". *The Economic Journal*, 110(465), 644-661.
- Musila, J. & Al-Zyoud, H. (2012). "Exchange Rate Volatility and International Trade Flows in Sub-Saharan Africa: Empirical Evidence". *Journal of African Business*, 13(2), 115-122.

- Mussa, M. (1982). "A Model of Exchange Rate Dynamics". *Journal of Political Economy*, 90(1), 74-104.
- Njindan Iyke, B. & Ho, S. (2018). "Real Exchange Rate Volatility and Domestic Consumption in Ghana". *Journal of Risk Finance*, 19(5), 513-523.
- Obstfeld, M. & Rogoff, K. (2000). "New Directions for Stochastic Open Economy Models". *Journal of International Economics*, 50, 117-153.
- Oseni, I.O. (2016). "Exchange Rate Volatility and Private Consumption in Sub-Saharan African Countries: A System-GMM Dynamic Panel Analysis". *Future Business Journal*, 2, 103-115.
- Petersen, T.W. (1997). "An Introduction to CGE-Modelling and an Illustrative Application to Eastern European Integration with the EU". <http://www.dreammodel.dk/pdf/W199804.pdf>.
- Saha, S. & Zhang, Z. (2013). "Do Exchange Rates Affect Consumer Prices? A Comparative Analysis for Australia, China and India". *Mathematics and Computers in Simulation*, 93, 128-138.
- Sani, I.A., Hassan, S. & Azam, M. (2016). "Effects of Exchange Rate Volatility on Output in Some Selected West Africa Countries". *International Journal of Development and Economic Sustainability*, 4(1), 1-10.
- Scarf, H. (1967). "The Approximation of Fixed Points of a Continuous Mapping". *SIAM Journal of Applied Mathematics*, 15(5), 1328-1343.
- Scarf, H. E. (1973). "The Computation of Economic Equilibria". *New Haven: Yale University Press*.
- Senay, O. & Sutherland, A. (2007). "Foreign Money Shocks and the Welfare Performance of Alternative Monetary Policy Regimes". *Scandinavian Journal of Economics*, 109(2), 245-266.
- Serven, L. (2003). "Real Exchange Rate Uncertainty and Private Investment in LDCs". *Review of Economics and Statistics*, 85(1), 212-218.
- Shoven, J.B. & Whalley, J. (1992). "Applying General Equilibrium". New York: *Cambridge University Press*.
- Stockman, A. (1987). "The Equilibrium Approach to Exchange Rates". *Economic Review. Federal Reserve Bank of Richmond*, 6(1), 13-31.
- Sutherland, A. (2005). "Incomplete Pass-through and the Welfare Effects of Exchange Rate Variability". *Journal of International Economics*. 65, 375-399.
- Tenreyro, S. (2007). "On the Trade Impact of Nominal Exchange Rate Volatility". *Journal of Development Economics*, 82(2), 485-508.
- Tille, C. (2006). "On the Distributional Effects of Exchange Rate Fluctuations". *Journal of International Money and Finance*, 25(8), 1207-1225.
- Umaru, H., Aguda, N.A. & Davies, N.O. (2018). "The Effects of Exchange Rate Volatility on Economic Growth of West African English-Speaking Countries". *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 8(4), 131-143.
- Varian, H. (1992). "Microeconomics Analysis". New York: *Norton*, Third Edition.
- Vieira, F. V. & MacDonald, R. (2016). "Exchange Rate Volatility and Exports: A Panel Data Analysis". *Journal of Economic Studies*, 43(2), 203-221.
- Vieira, F. V., Holland, M., Gomez da Silva, C. & Bottecchia, L. C. (2013). "Growth and Exchange Rate Volatility: A Panel Data Analysis". *Applied Economics*, 45, 3733-3741.
- Walras, L. (1874). "Elements of Pure Economics". Translated from the French *Ele'ments d'economie politique pure, ou The'orie de la richesse sociale*, by W. Jaffe (1954). London: *George Allen and Unwin*.
- Wang, K. L. & Barrett, C. (2007). "Estimating the Effects of Exchange Rate Volatility on Export Volumes". *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 32(2), 225-255.
- Wei, W., Zhang, J., Dong, B. & Wang, H. (2018). "Quantifying the Impacts of China's

- Currency Depreciation and Capital Control: A CGE Analysis". *Applied Economics Letters, Taylor & Francis Journals*, 25(14), 964-967.
- Woldie, G. A. & Siddig, K. (2019). "Macroeconomic and Distributional Impacts of Exchange Rate Devaluation in Ethiopia: A Computable General Equilibrium Approach". *Heliyon*, 5(12), 1-9.
- Yavari, K., Najjarzadeh, R., Tavakolian, H. & Bahador, A. (2016). "Effect of Nominal Exchange Rate Volatility on Output in Iran's Economy". *Journal of Money and Economy*, 11(4), 419-442.
- Yazdani, M. (2018). "Monetary Policies, Exchange Rate Pass-through and Prices in Asian Economies: A Long and Short-run Analysis". *Iranian Economic Review*, 22(4), 1034-1064.

پیوست ۱. معرفی معادلات، مجموعه‌ها، پارامترها و متغیرهای مدل تعادل عمومی استاندارد

### ۱. معادلات

بلوک قیمت	
$PM_c = pwm_c \cdot (1 + tm_c) \cdot EXR + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot icm_{c'c} \quad c \in CM$	۱
$PE_c = pwe_c \cdot (1 + te_c) \cdot EXR + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot ice_{c'c} \quad c \in CE$	۲
$PDD_c = PDS_c + \sum_{c' \in CT} PQ_{c'} \cdot icd_{c'c} \quad c \in CD$	۳
$PQ_c \cdot (1 - tq_c) \cdot QQ_c = (PDD_c \cdot QD_c) + (PM_c \cdot QM_c) \quad c \in (CD \cup CM)$	۴
$PX_c \cdot QX_c = (PDS_c \cdot QD_c) + (PE_c \cdot QE_c) \quad c \in CX$	۵
$PA_a = \sum_{c \in C} PXAC_{ac} \cdot \theta_{ac} \quad a \in A$	۶
$PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot ica_{ca} \quad a \in A$	۷
$PA_a \cdot (1 - ta_a) \cdot QA_a = (PVA_a \cdot QVA_a) + (PINTA_a \cdot QINTA_a) \quad a \in A$	۸
$\overline{CPI} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot cwts_c$	۹
$DPI = \sum_{c \in C} PDS_c \cdot dwts_c$	۱۰
بلوک تولید و تجارت	
$QA_a = a_a^a \cdot \left( \delta_a^a \cdot QVA_a^{-\rho_a^a} + (1 - \delta_a^a) \cdot QINTA_a^{-\rho_a^a} \right)^{\frac{1}{\rho_a^a}} \quad a \in ACES$	۱۱
$\frac{QVA_a}{QINTA_a} = \left( \frac{PINTA_a}{PVA_a} \cdot \frac{\delta_a^a}{1 - \delta_a^a} \right)^{\frac{1}{1 + \rho_a^a}} \quad a \in ACES$	۱۲
$QVA_a = iva_a \cdot QA_a \quad a \in ALEO$	۱۳
$QINTA_a = inta_a \cdot QA_a \quad a \in ALEO$	۱۴
$QVA_a = a_a^{va} \cdot \left( \sum_{f \in F} \delta_{fa}^{va} \cdot QF_{fa}^{-\rho_{fa}^{va}} \right)^{\frac{1}{\rho_{fa}^{va}}} \quad a \in A$	۱۵
$WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{fa} =$ $PVA_a \cdot (1 - tva_a) \cdot QVA_a \cdot \left( \sum_{f \in F'} \delta_{fa}^{va} \cdot QF_{fa}^{-\rho_{fa}^{va}} \right)^{-1} \cdot \delta_{fa}^{va} \cdot QF_{fa}^{-\rho_{fa}^{va}-1} \quad a \in A; f \in F$	۱۶

$QINT_{ca} = ica_{ca} \cdot QINTA_a \quad a \in A; c \in C$	۱۷
$QXAC_{ac} + \sum_{h \in H} QHA_{ach} = \theta_{ac} \cdot QA_a \quad a \in A; c \in CX$	۱۸
$QX_c = a_c^{ac} \left( \sum_{a \in A} \delta_{ac}^{ac} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{ac}} \right)^{\frac{1}{\rho_c^{ac}-1}} \quad c \in CX$	۱۹
$PXAC_{ac} = PX_c \cdot QX_c \left( \sum_{a \in A} \delta_{ac}^{ac} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{ac}} \right)^{-1} \cdot \delta_{ac}^{ac} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{ac}-1}$ $a \in A; c \in CX$	۲۰
$QX_c = a_c^t \cdot (\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t})^{\frac{1}{\rho_c^t}} \quad c \in (CE \cap CD)$	۲۱
$\frac{QE_c}{QD_c} = \left( \frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t-1}} \quad c \in (CE \cap CD)$	۲۲
$QX_c = QD_c + QE_c \quad c \in (CD \cap CEN) \cup (CE \cap CDN)$	۲۳
$QQ_c = a_c^q \cdot (\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q})^{\frac{1}{\rho_c^q}} \quad c \in (CM \cap CD)$	۲۴
$\frac{QM_c}{QD_c} = \left( \frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1+\rho_c^q}} \quad c \in (CM \cap CD)$	۲۵
$QQ_c = QD_c + QM_c \quad c \in (CD \cap CMN) \cup (CM \cap CDN)$	۲۶
$QT_c = \sum_{c' \in C'} (icm_{cc'} \cdot QM_{c'} + ice_{c'} \cdot QE_{c'} + icd_{cc'} \cdot QD_{c'}) \quad c \in CT$	۲۷
بلوک نهادها	
$YF_f = \sum_{a \in A} WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{fa} \cdot QF_{fa} \quad f \in F$	۲۸
$YIF_{if} = shif_{if} \cdot [(1 - tf_f) \cdot YF_f - \text{transfr}_{row f} \cdot EXR] \quad i \in INSD; f \in F$	۲۹
$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{if} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{ii'} + \text{transfr}_{i gov} \cdot \overline{CPI} + \text{transfr}_{i row} \cdot EXR \quad i \in INSDNG$	۳۰
$TRII_{ii'} = shii_{ii'} \cdot (1 - MPS_{i'}) \cdot (1 - TINS_{i'}) \cdot YI_{i'} \quad i \in INSDNG; i' \in INSDNG'$	۳۱
$EH_h = \left( 1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{ih} \right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YI_h \quad h \in H$	۳۲
$PQ_c \cdot QH_{ch} = PQ_c \cdot \gamma_{ch}^m + \beta_{ch}^m \cdot \left[ EH_h - \sum_{c' \in C} PO_{c'} \cdot \gamma_{c'h}^m - \sum_{a \in A} \sum_{c' \in C} PXAC_{ac'} \cdot \gamma_{ac'h}^h \right]$ $c \in C; h \in H$	۳۳
$PXAC_{ac} \cdot QHA_{ach} = PXAC_{ac} \cdot \gamma_{ach}^h + \beta_{ach}^h \cdot \left[ EH_h - \sum_{c' \in C} PQ_{c'} \cdot \gamma_{c'h}^h - \sum_{a \in A} \sum_{c' \in C} PXAC_{ac'} \cdot \gamma_{ac'h}^h \right]$ $a \in A; c \in C; h \in H$	۳۴
$QINV_c = \overline{IADJ} \cdot \overline{qinv}_c \quad c \in C$	۳۵
$QG_c = \overline{GADJ} \cdot \overline{qg}_c \quad c \in C$	۳۶
$YG = \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{a \in A} tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a$ $+ \sum_{c \in CM} tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot EXR$ $+ \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YIF_{gov f} + \text{transfr}_{gov row} \cdot EXR$	۳۷



$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSDNG} trnsfr_{i\ gov} \cdot \overline{CPI}$	۳۸
بلوک محدودیت‌ها	
$\sum_{a \in A} QF_{fa} = \overline{QFS}_f \quad f \in F$	۳۹
$QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{ca} + \sum_{h \in H} QH_{ch} + QG_c + QINV_c + qdst_c + QT_c \quad c \in C$	۴۰
$\sum_{c \in CM} pwm_c \cdot QM_c + \sum_{f \in F} transfr_{row\ f} = \sum_{c \in CE} pwe_c \cdot QE_c + \sum_{i \in INSD} transfr_{i\ row} + \overline{FSAV}$	۴۱
$YG = EG + GSAV$	۴۲
$TINS_i = \overline{tins}_i \cdot (1 + \overline{TINSADJ} \cdot tins01_i) + \overline{DTINS} \cdot tins01_i \quad i \in INSDNG$	۴۳
$MPS_i = \overline{mps}_i \cdot (1 + \overline{MPSADJ} \cdot mps01_i) + \overline{DMPS} \cdot mps01_i \quad i \in INSDNG$	۴۴
$\sum_{i \in INSDNG} MPS_i \cdot (1 - TINS_i) \cdot YI_i + GSAV + EXR \cdot \overline{FSAV} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c$	۴۵
$TABS = \sum_{h \in H} \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QH_{ch} + \sum_{a \in A} \sum_{c \in C} \sum_{h \in H} PXAC_{ac} \cdot QHA_{ach} + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c$	۴۶
$INVSHR \cdot TABS = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c$	۴۷
$GOVSHR \cdot TABS = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c$	۴۸

۲. مجموعه‌ها

عنوان	علامت مجموعه
فعالیت‌ها	$a \in A$
فعالیت‌ها با تابع $CES$	$a \in ACES(\subset A)$
فعالیت‌ها با تابع لتونتیف	$a \in ALEO(\subset A)$
کالاها	$c \in C$
کالاهای تولید داخل که در داخل به فروش رفته‌اند.	$c \in CD(\subset C)$
کالاهایی که در مجموعه $CD$ قرار ندارند.	$c \in CDN(\subset C)$
کالاهای صادراتی	$c \in CE(\subset C)$
کالاهایی که در $CE$ قرار ندارند.	$c \in CEN(\subset C)$
کالاهای وارداتی	$c \in CM(\subset C)$
کالاهایی که در $CM$ قرار ندارند.	$c \in CMN(\subset C)$
کالاهای مربوط به خدمات مبادلاتی	$c \in CT(\subset C)$
کالاهایی که تولید داخلی دارند	$c \in CX(\subset C)$
عوامل تولید	$f \in F$
نهادها (داخلی و خارجی)	$i \in INS$
نهادهای داخلی	$i \in INSD (\subset INS)$

نهادهای داخلی غیردولتی	$i \in INSDNG (\subset INSD)$
خانوارها	$h \in INSDNG$

## ۳. پارامترها

وزن کالای $c$ در $CPI$	$cwts_c$
وزن کالای $c$ در شاخص قیمت تولید کننده	$dwts_c$
مقدار کالای $c$ بکار رفته بعنوان کالای واسطه‌ای در هر واحد از فعالیت $a$	$ica_{ca}$
مقدار کالای $c'$ به عنوان داده تجاری کالای $c$ که در داخل تولید و به فروش رفته	$icd_{c'c}$
مقدار کالای $c'$ به عنوان داده تجاری هر واحد از کالای صادراتی $c$	$ice_{c'c}$
مقدار کالای $c'$ به عنوان داده تجاری بر هر واحد از کالای وارداتی $c$	$icm_{c'c}$
مقدار کالای واسطه‌ای بکار رفته برای هر واحد فعالیت	$inta_a$
مقدار ارزش افزوده برای هر واحد فعالیت	$iva_a$
نرخ پس‌انداز اولیه نهاد داخلی $i$	$\overline{mps}_i$
پارامتر داری ارزش صفر یا یک؛ ارزش یک برای نهادهایی که نرخ مالیات مستقیم آنها انعطاف پذیر است.	$mps01_i$
قیمت صادراتی (ارز خارجی)	$pwe_c$
قیمت وارداتی (ارز خارجی)	$pwm_c$
مقدار تغییرات ذخایر	$qdst_c$
تقاضای دولت در سال پایه	$\overline{qg}_c$
تقاضای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در سال پایه	$\overline{qinv}_c$
سهم نهاد داخلی $i$ در درآمد عامل تولید $f$	$shif_{if}$
سهم درآمد خالص نهاد $i'$ از درآمد نهاد $i$ ( $i$ و $i'$ متعلق به مجموعه $INSDNG$ هستند)	$shii_{i'}$
نرخ مالیات فعالیت $a$	$ta_a$
نرخ مالیات بر صادرات	$te_c$
نرخ مالیات مستقیم عامل تولید $f$	$tf_f$
نرخ مالیات نهاد داخلی $i$ (برونزا)	$\overline{tms}_i$
پارامتر دارای ارزش صفر یا یک. یک برای نهادهایی که نرخ مالیات مستقیم آنها ثابت نیست.	$tins01_i$
نرخ تعرفه واردات	$tm_c$
نرخ مالیات بر فروش	$tq_c$
انتقالات از عامل تولید $f$ به نهاد $i$	$trnsfr_{if}$
نرخ مالیات بر ارزش افزوده فعالیت $a$	$tva_a$
پارامتر کارایی در تابع فعالیت $CES$	$a_a^a$
پارامتر کارایی در تابع ارزش افزوده $CES$	$a_a^{va}$
پارامتر انتقال برای تابع تجمیع کالای داخلی	$a_c^{ac}$
پارامتر انتقال تابع آرمینگتون	$a_c^q$
پارامتر انتقال تابع $CET$	$a_c^t$
سهم نهایی مصرف کالای خانگی $c$ بدست آمده از فعالیت $a$ برای خانوار $h$	$\beta_{ach}^h$

سهم نهایی مصرف کالای خانگی $c$ برای خانوار $h$	$\beta_{ch}^m$
پارامتر سهمی تابع فعالیت $CES$	$\delta_a^a$
پارامتر سهمی تابع تجمیع کالای داخلی	$\delta_{ac}^{ac}$
پارامتر سهمی تابع آرمینگتون	$\delta_c^q$
پارامتر سهمی تابع $CET$	$\delta_c^t$
پارامتر سهمی تابع ارزش افزوده $CES$ برای عامل تولید $f$ در فعالیت $a$	$\delta_{fa}^{va}$
مصرف حداقل معیشت کالای بازاری $c$ توسط خانوار $h$	$\gamma_{ch}^m$
مصرف حداقل معیشت کالای بازاری $c$ بدست آمده از فعالیت $a$ برای خانوار $h$	$\gamma_{ach}^h$
محصول $c$ بدست آمده از هر واحد فعالیت $a$	$\theta_{ac}$
توان تابع تولید $CES$	$\rho_a^a$
توان تابع ارزش افزوده $CES$	$\rho_a^{va}$
توان تابع تجمیع کالای داخلی	$\rho_c^{ac}$
توان تابع آرمینگتون	$\rho_c^q$
توان تابع $CET$	$\rho_c^t$

## ۴. متغیرهای برون‌زا

شاخص قیمت مصرف‌کننده	$\overline{CPI}$
تغییر سهم مالیاتی نهاد داخلی (در حالت پایه برابر صفر، متغیر برون‌زا)	$\overline{DTINS}$
پس‌انداز خارجی (ارز خارجی)	$\overline{FSAV}$
عامل تعدیل مصرف دولت	$\overline{GADJ}$
عامل تعدیل سرمایه‌گذاری	$\overline{IADJ}$
عامل مقیاس‌گذاری نرخ پس‌انداز	$\overline{MPSADJ}$
مقدار عرضه عامل تولید	$\overline{QFS}_f$
عامل مقیاس‌گذاری مالیات مستقیم (در حالت پایه برابر صفر، متغیر برون‌زا)	$\overline{TINSADJ}$
عامل توزیع دستمزد برای عامل تولید $f$ در فعالیت $a$	$\overline{WFDIST}_{fa}$

## ۵. متغیرهای درون‌زا

تغییر نرخ پس‌انداز (برای حالت پایه صفر، متغیر برون‌زا)	$DMPS$
شاخص قیمت تولید کننده برای کالاهای فروش رفته در داخل	$DPI$
هزینه‌های دولت	$EG$
مخارج مصرفی خانوار	$EH_h$
نرخ ارز (ارزش هر واحد پول خارجی به پول ملی)	$EXR$
سهم مصرف دولت در کل جذب اسمی	$GOVSHR$
پس‌انداز دولت	$GS AV$
سهم سرمایه‌گذاری در کل جذب اسمی	$INVSHR$
میل نهایی به پس‌انداز برای نهاد داخلی غیردولتی (متغیر برون‌زا)	$MPS_i$
قیمت فعالیت (درآمد ناخالص هر واحد)	$PA_a$
قیمت تقاضای کالای تولید شده و فروش رفته در داخل	$PDD_c$

قیمت عرضه کالای تولید شده و فروش رفته در داخل	$PDS_c$
قیمت صادراتی (بر مبنای پول ملی)	$PE_c$
قیمت کالای واسطه‌ای مرکب بکار رفته در فعالیت $a$	$PINTA_a$
قیمت وارداتی (بر مبنای پول ملی)	$PM_c$
قیمت کالای مرکب	$PQ_c$
قیمت ارزش افزوده (درآمد عامل تولید از هر واحد فعالیت)	$PVA_a$
قیمت تولید کننده برای کالای $c$	$PX_c$
قیمت تولید کننده برای کالای $c$ در فعالیت $a$	$PXAC_{ac}$
مقدار (سطح) فعالیت	$QA_a$
مقدار محصول داخلی فروش رفته در داخل	$QD_c$
مقدار صادرات	$QE_c$
مقدار تقاضای عامل تولید $f$ از فعالیت $a$	$QF_{fa}$
تقاضای مصرفی دولت برای کالا	$QG_c$
مقدار مصرف کالای $c$ توسط خانوار $h$	$QH_{ch}$
مقدار خودمصرفی کالای $c$ بدست آمده از فعالیت $a$ توسط خانوار $h$	$QHA_{ach}$
مقدار کل کالای واسطه‌ای	$QINTA_a$
مقدار کالای $c$ بکار رفته در فعالیت $a$ بعنوان کالای واسطه‌ای	$QINT_{ca}$
مقدار تقاضای سرمایه‌گذاری کالای $c$	$QINV_c$
مقدار واردات کالا	$QM_c$
مقدار کالای عرضه شده در بازار داخلی (کالای مرکب)	$QQ_c$
مقدار کالای تقاضا شده به عنوان نهاده خدمات مبادلاتی	$QT_c$
مقدار کل ارزش افزوده	$QVA_a$
مقداری کل کالای تولید شده در داخل که وارد بازار شده است	$QX_c$
مقداری از کالای $c$ بدست آمده از فعالیت $a$ که وارد بازار شده	$QXAC_{ac}$
کل جذب اسمی	$TABS$
نرخ مالیات مستقیم برای نهاد $i$	$TINS_i$
انتقالات از نهاد $i'$ به نهاد $i$	$TRII_{ii'}$
متوسط قیمت عامل تولید $f$	$WF_f$
درآمد عامل تولید $f$	$YF_f$
درآمد دولت	$YG$
درآمد نهاد داخلی غیردولتی	$YI_i$
درآمد نهاد داخلی غیردولتی $i$ از عامل تولید $f$	$YIF_{if}$

## بررسی ارتباط بین چرخه‌های سهام و چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران؛ رویکرد شاخص‌های سرریز

لیلا غلامی حیدریانی<sup>۱</sup>، \*رضا رنج‌پور<sup>۲</sup>، فیروز فلاحي<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری رشته اقتصاد دانشگاه تبریز

۲. دانشیار دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز

۳. دانشیار دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز

(دریافت: ۱۳۹۸/۵/۱۶ پذیرش: ۱۳۹۸/۹/۱۷)

### Relationship between Business Cycles and Stocks Cycles in Iran: Spillover Index Approach

Leila Gholami Heidariani<sup>1</sup>, \*Reza Ranjpour<sup>2</sup>, Firoz Fallahi<sup>3</sup>

1. Ph.D. Economics Student, Tabriz University, Tabriz, Iran

2. Associate Professor, Tabriz university, Tabriz, Iran

3. Associate Professor, Tabriz university, Tabriz, Iran

(Received: 7/Aug/2019 Accepted: 8/Dec/2019)

#### Abstract:

In this study, we investigate the relationship between stocks cycles and business cycles in Iran, using the spillover index approach of Diebold and Yilmaz (2012, 59). The dynamic interaction between financial cycles and business cycles is used by rolling window estimation and spillover plots. We use data of GDP cycles as business cycle and also data of total stock price index, the stock price index in industry and the stock price index in finance based on quarterly data during 1998Q3-2018Q1. We have investigated the relationship between business cycle and stocks cycles along with exchange rate, oil incomes and liquidity. The results show that the total spillovers index increases in during periods of economic recessions. Also, the business cycle, oil cycle and exchange rate cycle are more impressionable market and the total stock, industry stock, finance cycle and liquidity cycle are more influential market than other markets.

**Keywords:** Business Cycle, Stock Cycle, Spillover Index, Rolling Window Estimation.

**JEL:** E32, C22, B26.

#### چکیده:

در این مقاله روابط پویای بین چرخه‌های سهام و چرخه‌های تجاری در ایران با استفاده از رویکرد شاخص سرریز دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: ۵۹) مورد بررسی قرار می‌گیرد. واکنش‌های پویا بین چرخه‌های سهام و تجاری به وسیله روش تخمین پنجره چرخش و نقشه‌های سرریز مورد بررسی قرار گرفته است. از داده‌های تولید ناخالص داخلی به عنوان چرخه تجاری و از شاخص قیمت سهام کل، سهام صنعت و سهام مالی به عنوان شاخص در چرخه‌های سهام استفاده شده است که در آن داده‌ها به صورت فصلی و در طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۷۷ می‌باشند. در این تحقیق بررسی رابطه بین چرخه‌های سهام و چرخه‌های تجاری همراه با متغیرهای نقدینگی، درآمدهای نفتی و نرخ ارز بررسی شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اثرات سرریز کل در طول دوره‌های رکود اقتصادی افزایش می‌یابد و همچنین چرخه تجاری، درآمدهای نفتی و نقدینگی تأثیرگذارترین بازار بر دیگر بازارها است و چرخه سهام مالی، سهام صنعت و سهام کل و نقدینگی تأثیرپذیرترین بازار از دیگر بازارها می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** چرخه‌های تجاری، چرخه‌های سهام، شاخص‌های

سرریز دیبولد و ایلماز، روش تخمین پنجره چرخش.

**طبقه‌بندی JEL:** E32, C22, B26.

\* نویسنده مسئول: رضا رنج‌پور (این مقاله برگرفته از پایان نامه دکتری می‌باشد)

E-mail: rranjpour@yahoo.com

\*Corresponding Author: Reza Ranjpour

## ۱- مقدمه

چرخه‌های تجاری شامل نوسانات دوره ای فعالیت‌های اقتصادی می‌باشد، در ادبیات اقتصاد کلان عموماً نوسان متغیر تولید ناخالص داخلی حول مسیر رشد بلندمدت تحت عنوان چرخه‌های تجاری شناخته می‌شود به طوری که در دوره‌هایی که تولید ناخالص داخلی بالاتر از مسیر روند بلندمدت خود قرار می‌گیرد بیانگر رونق اقتصادی و در دوره‌هایی که پایین‌تر از مسیر بلندمدت قرار گیرد بیانگر رکود اقتصادی است (لوکاس<sup>۱</sup>، ۱۹۷۷: ۲۳). مفهوم اولیه چرخه‌های تجاری از زمان اولین رکود بزرگ ۱۹۳۰ به وجود آمده است و در طول زمان اقتصاد همواره رونق و رکودهای فراوانی را تجربه کرده است. شکوفایی اقتصادی دهه ۱۹۹۰ و تصویر رونق مداوم و پایان ناپذیر در کل اشتغال، تولید، درآمد واقعی و ثروت برای اقتصاددانان این تصور را ایجاد نمود که گویا دوره رونق‌های تورمی و به دنبال آن رکودهای با نرخ بیکاری بالا (چرخه‌های تجاری) دیگر تکرار نخواهد شد. اما در طول دهه ۲۰۰۰ کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بحران‌ها و رکودهایی را تجربه کرده‌اند که بحث چرخه‌های تجاری بار دیگر مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت و بسیاری از مطالعات انجام شده در این زمینه معطوف به شاخص‌های راهنمای چرخه‌های تجاری گردید.

از آنجا که شناخت ماهیت و چگونگی علل پدیدآوردندگان ادوار تجاری می‌تواند در اجرای سیاست‌های ضد ادواری و کنترل آن و همچنین دستیابی به ثبات اقتصادی که از جمله ملزومات رشد پایدار است نقش بسزایی داشته باشد، بخش قابل توجهی از ادبیات ادوار تجاری به بررسی علل ایجاد نوسان و چگونگی انتشار آن اختصاص یافته است. بسیاری از چرخه‌های تجاری در نتیجه شوک‌های مالی و پولی و همچنین شوک‌های قیمت نفت و شوک‌های تکنولوژی و ... به وجود آمده است. از آنجائی که تمامی رکودهای اقتصادی در دهه‌های اخیر همواره با بحران‌های مالی همراه بوده است و همه این بحران‌ها با ویژگی‌های مشترکی همچون حباب قیمتی مسکن، سقوط بازار دارایی‌ها، محدودیت‌های شدید اعتباری و تنزل قیمت دارایی‌ها و رکود در بازارهای سهام همراه بوده است به طوری که این بحران‌های مالی چنان رکودهای عمیقی را در اقتصاد ایجاد کرده‌اند که باعث شده است تا اقتصاد بزرگ‌ترین رکود جهانی پس از رکود بزرگ دهه ۱۹۳۰ را تجربه نماید، لذا نوسانات

بازارهای مالی و چرخه‌های مالی به عنوان یکی از عوامل ایجاد کننده چرخه‌های تجاری باعث شده است تا اقتصاددانان به این مسئله پردازند که آیا ارتباطی بین چرخه‌های تجاری و چرخه‌های بازارهای مالی مثل شرایط بازار سرمایه و چرخه‌های تجاری وجود دارد؟

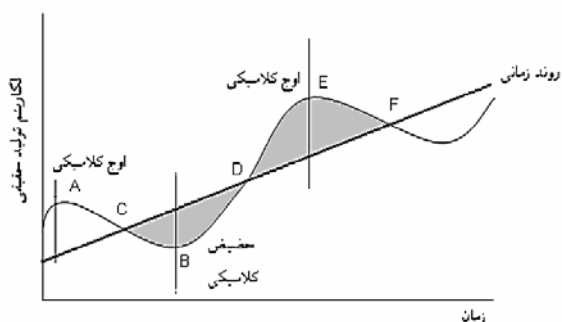
چرخه‌های مالی عبارت از نوسانات در وضعیت‌های ریسک‌های مالی در طول زمان هستند که اغلب به وسیله نوسانات در شاخص‌های مالی مشخص می‌شود (ان جی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱: ۵۳). شناسایی بخش‌های مالی آن بخش از اقتصاد که نوسانات شدید دارد و همچنین شناسایی ارتباط میان چرخه‌های سهام به عنوان بخشی از بازارهای مالی و ادوار تجاری می‌تواند در هدف‌گذاری سیاست‌های اقتصادی در جهت تعدیل نوسانات چرخه‌ای در حجم اعتبارات بانکی مؤثر باشد و با سیاست‌گذاری مناسب می‌توان از وقوع بحران‌های مالی و رکودهای عمیق در آینده پیشگیری نمود.

بررسی داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳ ایران نشان می‌دهد که این متغیر در طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۴۰ دارای متوسط رشد ۴/۶ درصدی بوده است و در طی این سال‌ها نوسانات زیادی را تجربه نموده است. اقتصاد ایران در طی سال‌های ۱۳۶۰-۱۳۵۶، ۱۳۶۷-۱۳۶۴ و ۱۳۹۲-۱۳۹۱ رشد منفی را تجربه کرده است و بقیه سال‌ها دارای رشد مثبت بوده است. همچنین داده‌های سالیانه سهام کل قیمت سهام در طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۷۱ به ترتیب دارای متوسط رشد ۳۱ درصدی بوده است و همچنین داده‌های شاخص کل قیمت سهام نشان می‌دهد که در سال‌های ۸۳، ۸۶ و ۹۲ به بعد قیمت سهام کاهش یافته است و بقیه سال‌ها افزایش یافته است. لذا با توجه به وضعیت بازار سرمایه و اقتصاد ایران و همچنین با توجه به تئوری‌های اقتصادی این سؤال مطرح می‌شود که آیا در ایران ارتباطی بین چرخه‌های تجاری و چرخه‌های سهام وجود دارد؟

این مقاله در شش قسمت تنظیم شده است، در قسمت دوم به توضیح مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام شده پرداخته خواهد شد. قسمت سوم اختصاص به بررسی روند متغیر تولید ناخالص داخلی و شاخص‌های قیمت سهام دارد. روش شاخص‌های سرریز و روش تخمین پنجره چرخش در قسمت چهارم توضیح داده می‌شود و در قسمت پنجم یافته‌های تحقیق

1. Lucas (1977)

2. Ng (2011)



شکل ۱. نمایش چرخه‌های رشد در مقابل چرخه‌های کلاسیکی

مأخذ: هژبرکیانی و مرادی، ۱۳۹۰

دیدگاه‌های گوناگونی دربارهٔ عوامل ایجاد کننده چرخه‌های تجاری توسط اقتصاددانان مختلف مطرح شده است که در برخی ویژگی‌ها قابل تقسیم هستند. یک سری تئوری‌های چرخه‌های تجاری هستند که به عوامل اولیه ایجاد کننده نوسانات در چرخه‌ها اشاره دارند و دسته دوم تئوری‌ها به مکانیسم‌های انتشار اشاره دارند که باعث تشدید و تقویت شوک‌های اولیه می‌شوند (دوپکی و همکاران، ۱۹۹۹: ۷۱-۶۹). برای نشان دادن این دو اثر، عموماً چرخه‌های تجاری یا نوسان‌های تولید به وسیله شوک‌های اقتصادی مختلفی ایجاد می‌شوند. یکی از روش‌های رایج نمایش برای نوسان‌های تولید و چرخه‌های تجاری فرایند خودرگرسیون (AR) است (بلانچارد و سیمون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱: ۱۳۸):

(۱)

$$\Delta y_t = \mu + \phi \Delta y_{t+1} + u_t, \\ u_t \sim N(0, \sigma^2), |\phi| < 1$$

در معادله (۱)،  $\Delta y_t$  نرخ رشد تولید،  $\phi$  بیانگر ضریب خودرگرسیونی که مقدار آن نشانگر ثبات اثرات اختلال‌های اقتصادی بر تولید می‌باشد و جزء اخلاص  $u_t$  نشان دهنده شوک‌های اقتصادی می‌باشد. تحت این فرض که جزء اخلاص رگرسیون دارای توزیع نرمال هست و اینکه ارزش مطلق ضریب خودرگرسیونی کمتر از یک هست<sup>۳</sup>، واریانس تولید به صورت زیر محاسبه می‌شود:

مورد بررسی قرار گرفته و نهایتاً به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از نتایج تحقیق پرداخته می‌شود.

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- مبانی نظری

اولین مطالعات علمی در مورد چرخه‌های تجاری را می‌توان به انتشار کتابی توسط میچل در سال ۱۹۱۳ نسبت داد. این کار به وسیله میچل<sup>۱</sup> (۱۹۲۷: ۶۳) ادامه یافت. این دو ادوار تجاری را در چهار مرحله در نظر گرفتند که شامل؛ رونق، اوج، رکود و حوض می‌باشد. رونق به دوره‌هایی اطلاق می‌شود که تولید ناخالص داخلی حقیقی آغاز به رشد می‌کند. نقطه اوج نقطه‌ای است که در آن روند افزایش تولید ناخالص داخلی متوقف و سیر نزولی آن آغاز می‌شود. رکود یا کساد به دوره‌ای گفته می‌شود که با کاهش مقدار تولید ناخالص داخلی حقیقی همراه بوده است و نقطه حوض یا بحران به موقعیتی گفته می‌شود که در آن اقتصاد با نرخ بالای بیکاری و نزول درآمد سالانه و مازاد عرضه مواجه می‌شود. یک چرخه با رونق تقریباً همزمان در بیشتر فعالیت‌های اقتصادی شروع می‌شود و به دنبال خود رکود و انقباض را به همراه دارد. این تعریف از چرخه‌های تجاری به چرخه‌های کلاسیکی مشهور است. در این روش رکود دوره زمانی بین یک اوج تا یک بحران و دوره رونق دوره زمانی بین یک بحران تا یک اوج را شامل می‌شود.

لوکاس (۱۹۷۷: ۲۳) چرخه‌های تجاری را به این صورت تعریف می‌نماید؛ چرخه‌های تجاری بیانگر انحرافات تکرارپذیر تولید ناخالص واقعی حول روند بلندمدت آن می‌باشد که این چرخه‌ها به چرخه‌های رشد معروف هستند. در این روش دوره‌های رونق به دوره‌هایی گفته می‌شود که تولید حقیقی بالای روند تخمین زده شده قرار می‌گیرد و رکود به دوره‌هایی اطلاق می‌شود که تولید در زیر روند قرار دارد. در این تحقیق نیز چنین چرخه‌هایی مورد بررسی قرار می‌گیرد. تفاوت بین این دو تعریف در شکل (۱) نشان داده شده است.

در این شکل مطابق با تعریف چرخه‌های کلاسیکی، دوره زمانی A-B دوره رکود و دوره زمانی B-E دوره رونق است. همچنین مطابق با تعریف چرخه‌های رشد، دوره زمانی C-D دوره رکود و دوره زمانی D-F دوره رونق می‌باشد.

2. Blanchard & Simon (2001)

۳. این فرض برای واریانس سری زمانی تولید شده به وسیله فرایند AR(1) ضروری می‌باشد و نباید به عنوان عامل محدود کننده مورد بررسی قرار گیرد. زیرا این نوع واریانس و اندازه ضریب خودرگرسیونی به طور متداول در داده‌های تولید مقاطع کشورها مشاهده شده است (کوریک، ۲۰۱۱).

1. Mitchell (1927)

(۲)

$$Var(\Delta y_t) = \sigma_y^2 = \frac{\sigma_u^2}{1-\phi^2}$$

در نتیجه، اندازه نوسانات تولید وابسته به اندازه شوک‌های اقتصادی یا همان شوک‌های اولیه (اندازه انحراف استاندارد شوک‌های اقتصادی،  $u_t$ ) و شدت مکانیسم انتشار یا مکانیسم تشدیدکننده شوک‌های اولیه (اندازه ضریب خودرگرسیون،  $\phi$ ) می‌باشد. برای توضیح نوسانات تولید مشاهده شده در سری‌های زمانی اقتصاد کلان شناسایی شوک‌های اقتصادی و مکانیسم‌های انتشار آنها از موضوعات اساسی ادبیات چرخه‌های تجاری است.

بخش قابل توجهی از ادبیات چرخه‌های تجاری به بررسی علل ایجاد چرخه‌های تجاری و چگونگی انتشار آن اختصاص یافته است. شوک‌هایی که باعث ایجاد نوسانات چرخه‌های تجاری می‌شوند ( $u_t$ ) شامل: شوک‌های آب و هوایی و بلائی طبیعی، شوک‌های پولی و مالی، شوک‌های تکنولوژی و بهره‌وری، جانشینی بین زمانی، چسبندگی قیمت‌ها و اثر شتاب‌دهنده‌های مالی می‌باشند (کوریک، ۲۰۱۱: ۱۷۳).

معمولاً چرخه‌های مالی در بازار سرمایه از طریق تئوری اثر شتاب‌دهنده مالی بر چرخه‌های تجاری اثرگذار می‌باشد. اثر شتاب‌دهنده مالی بر این فرض استوار است که اطلاعات نامتقارن مبتنی بر ناقص بودن بازارهای مالی باعث می‌شود که یک شوک منفی کوچک در اقتصاد باعث تغییرات در بازارهای مالی شده و این تغییرات باعث تغییرات دوباره و شدیدتر در چرخه‌های تجاری شود. (برنانک<sup>۱</sup>، ۱۹۸۳: ۱۵). لذا به دلیل نامتقارنی اطلاعات در بازارهای مالی اثر یک شوک بر اقتصاد بسیار شدیدتر و پایدارتر می‌باشد.

رویکردهای مدل‌سازی مختلفی برای اثر شتاب‌دهنده مالی ارائه شده است که هر کدام از رویکردها به نامتقارنی اطلاعات در یک بخش خاصی از بازارهای مالی اشاره دارند. در رویکرد برنانک (۱۹۸۳) و مدل کیوتاکا و مور<sup>۲</sup> (۱۹۹۷: ۲۱۲) اطلاعات نامتقارن بین قرض‌دهندگان و قرض‌گیرندگان در بازارهای اعتباری باعث ایجاد تسریع مالی می‌شود. در مدل آلمدیا و همکاران (۲۰۰۶: ۳۳۲) نامتقارنی اطلاعات بین خانوارها (قرض‌گیرندگان) و بانک‌ها (قرض‌دهندگان) باعث ایجاد تسریع مالی در اقتصاد می‌شود. مدل گرتلر و کارادی (۲۰۱۱: ۲۱) اطلاعات

نامتقارن بین قرض‌گیرندگان (بانک‌ها) و قرض‌دهندگان (سپرده‌گزاران) باعث ایجاد تسریع مالی می‌شود. مدل کیوتاکا و مور (۲۰۱۲: ۳) اطلاعات نامتقارن در بازارهای مالی باعث ایجاد محدودیت نقدینگی می‌شود که این محدودیت باعث ایجاد تئوری تسریع در اقتصاد می‌شود. همچنین در مدل گرتلر و کیوتاکا (۲۰۱۰: ۲ و ۲۰۱۵: ۲۰۱۲) نیز اثر تسریع مالی در واسطه‌های مالی مطرح می‌شود و در نهایت مدلی که به بیان تسریع مالی در بازار سرمایه اشاره دارد مدل گرین‌والد و استیگلیتس<sup>۳</sup> (۱۹۹۳: ۷۷) می‌باشد که در ادامه به شرح این مدل پرداخته می‌شود.

این مدل اثرات نامتقارنی اطلاعات را بر بازارهای سرمایه و ناسازگاری‌های ریسک‌مدیران مورد بررسی قرار می‌دهد. به دلیل اطلاعات نامتقارن در بازار سرمایه، بنگاه‌ها دسترسی به بازار اعتبارات برای تأمین وجوه مورد نیاز را دارند اما از دسترسی به بازار سرمایه برای تأمین وجوه مورد نیاز ممانعت می‌شود زیرا مدیران بنگاه‌ها اطلاعات بهتری در مورد ارزش صحیح دارایی‌های موجود بنگاه‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری خود دارند، در حالی که سرمایه‌گذاران اطلاعات کاملی از ارزش واقعی بنگاه‌ها ندارند. تصمیمات بنگاه برای انتشار سهام، نشان‌دهنده علامت بد و برعکس تصمیمات برای عدم انتشار سهام جدید، نشان‌دهنده علامت خوب برای سرمایه‌گذاران است. چون هرچقدر سهام جدید بین سرمایه‌گذاران منتشر شود، باعث می‌شود که سهم مدیران از سود کاهش پیدا کند و انگیزه آنان برای تولید کاهش یافته و کالاهای باکیفیت پایین تولید نمایند. بنابراین افزایش سهام جدید به معنای پایین آمدن کیفیت می‌باشد و نشانه بدی برای سرمایه‌گذاران می‌باشد و همچنین افزایش تولید به منزله افزایش ریسک ورشکستگی می‌باشد. لذا بنگاه‌ها طوری رفتار می‌کنند تا احتمال ورشکستگی را حداقل نمایند. زیرا که ورشکستگی برای صاحبان سهام و به ویژه مدیران همواره پرهزینه است. به همین دلیل بنگاه‌ها سعی می‌کنند تا در شرایط ریسک‌گریزی عمل نمایند.

در چنین شرایطی انتشار سهام جدید عموماً قیمت سهام بنگاه را کاهش می‌دهد و مستقل از ارزش واقعی سهام می‌باشد. مدیران ریسک‌گریز در هنگام کاهش ارزش خالص بنگاه‌ها نمی‌توانند به بازار سرمایه دسترسی داشته باشند زیرا به دلیل عدم تقارن اطلاعات، هر گونه تغییر در میزان سهام باعث

1. Bernanke (1983)

2. Kiyotaki &amp; Moore (1997)

3. Greenwald &amp; Stiglitz (1993)



چرخه‌های مالی و چرخه‌های تجاری میان کشورهای G7 پرداخته است. در این تحقیق از متغیر رشد اقتصادی و رشد اعتبارات بانکی به صورت فصلی و برای سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۵۷ استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سرریز بین رشد اعتبارات و رشد GDP در طول زمان و بین کشورها همگن می‌باشد و در طی وقایع اقتصادی تشدید می‌شود. همچنین سرریز بین رشد اعتبارات و رشد GDP دارای ماهیت دوطرفه می‌باشد. در طی بحران‌های مالی جهانی ارتباط بین رشد اعتبارات و رشد GDP بسیار شدید می‌باشد. همچنین رشد اعتبارات ایالات متحده در طی بحران‌های مالی انتقال دهنده غالب شوک‌ها به دیگر کشورهای G7 و به ویژه بر بخش واقعی این اقتصادها می‌باشد. در حالت کلی می‌توان نتیجه گرفت که سرریزهای مستقیم در طول زمان با تغییر در محیط اقتصادی (بحران‌ها) تغییر می‌نماید (آنتوناکاکیس و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵۶).

آلن و همکاران<sup>۴</sup> در تحقیقی به بررسی نوسانات سرریز و تحلیل واکنش آنی نوسانات چندمتغیره در بازار سهام پرداخته‌اند. در این تحقیق دو شاخص سرریز بین بازارها بررسی شده است: شاخص سرریز دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: ۵۹) و تحلیل هافنر و هرورترز<sup>۵</sup> (۲۰۰۶: ۷۲۰) از مدل‌های GARCH چندمتغیره با استفاده از تحلیل نوسانات واکنش آنی. دو مجموعه داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است: داده‌های نوسانات روزانه تخمین زده شده برای متغیر S&P500 و FTSE از کتابخانه آکسفورد که از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ می‌باشد و همچنین ده سال بازدهی روزانه برای شاخص سهام نیویورک و شاخص FTSE 100 از سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۵. هر دوی داده‌ها شامل بحران‌های مالی جهانی و بحران بدهی اروپا می‌باشند. سرریزها شامل انتقال نوسانات از (به) بازارها به علاوه خالص سرریزها می‌باشند. اختلاف اساسی اندازه‌گیری این است که شاخص سرریزها متوسط سرریز را در طول یک دوره در نظر می‌گیرد در حالی که واکنش آنی نوسانات شرطی تخمین زده شده در نقطه خاص از زمان را در نظر می‌گیرد. همچنین این روش اطلاعاتی را در مورد اثر شوک‌های مستقل بر نوسانات را در نظر می‌گیرد. ما اثر سه شوک را مورد بررسی قرار می‌دهیم که شامل زمان‌های نهم

وقوع ورشکستگی و افزایش هزینه بنگاه‌ها خواهد شد. به همین خاطر بنگاه‌ها، سطح وجوه شخصی آنها را که می‌توانستند برای سرمایه‌گذاری در تولید استفاده کنند، کاهش می‌دهند. در نتیجه اگر بنگاه‌ها بخواهند تا سطح یکسانی از سرمایه‌گذاری را حفظ کنند، بایستی میزان وام را افزایش دهند (چون نمی‌توانند کاهش سرمایه خود را از طریق بازار سرمایه تأمین نمایند، مجبور هستند از بازار اعتبارات تأمین مالی کنند). افزایش در سهم تعهدات ثابت در منبع مالی (در دنیای تصادفی) احتمال ورشکستگی را افزایش می‌دهد<sup>۱</sup> که باعث کاهش دوباره سرمایه‌گذاری و تولید خواهد شد.

در نهایت می‌توان گفت که در تئوری گرین والد و استیگلیتز به دلیل اطلاعات نامتقارن بین مدیران و سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه، یک شوک منفی باعث تشدید کاهش سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود.

## ۲-۲- پیشینه تحقیق

مطالعات تجربی زیادی برای بررسی اثرات سرریز بین چرخه‌های تجاری و چرخه‌های مالی در کشورها و مناطق مختلف صورت گرفته است که در ادامه به تعدادی از آنها اشاره می‌شود.

لوزیس<sup>۲</sup> در مقاله‌ای به بررسی سرریز نوسانات و بازدهی میان پول، سهام، نرخ ارز خارجی و بازار اوراق در مناطق یورو پرداخته است. در این تحقیق از چارچوب تجزیه واریانس پیش‌بینی خطای مبتنی بر مدل VAR استفاده شده که به وسیله دیبولد و ایلماز پیشنهاد شده است و سال‌های مورد بررسی ۲۰۱۲-۲۰۰۰ می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که بیشتر از ۵۰ درصد واریانس خطای پیش‌بینی به وسیله اثرات سرریز توضیح داده می‌شود. بازار سهام به عنوان انتقال دهنده اصلی هر دوی سرریزهای نوسانات و بازدهی در طول بحران‌های جاری مشخص می‌شود. همچنین بازار پول به عنوان عامل کلیدی انتقال نوسانات در مناطق یورو در طول وقوع بحران مالی جهانی می‌باشد (لوزیس، ۲۰۱۳: ۷).

آنتوناکاکیس و همکاران<sup>۳</sup> در تحقیقی به بررسی سرریز بین

۱. چون هزینه نهایی مؤثر سرمایه به میزان هزینه نهایی انتظاری ورشکستگی مربوط به بدهی اضافی افزایش می‌یابد.

2. Louzis (2013)

3. Antonakakis et al. (2015)

4. Allen et al. (2015)

5. Hafner & Herwartz (2006)

۲۰۱۶: ۹۶).

ایوینگ و مالک در تحقیقی به بررسی سرریزهای نوسانی بین قیمت‌های نفت و بازار سهام پرداخته‌اند. در این تحقیق مدل‌های گارچ دومتغیره و تک متغیره برای بررسی نوسانات قیمت‌های نفت و قیمت‌های بازار سهام ایالات متحده با در نظر گرفتن شکست ساختاری برای سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۳ برای داده‌های روزانه استفاده شده است. در این تحقیق به صورت برون‌زا شکست‌های ساختاری با استفاده از الگوریتم‌های تکراری شناسایی شده است و سپس اطلاعات در مدل‌های گارچ، پویایی‌های نوسانات را تخمین می‌زند. نتایج نشان می‌دهد که هیچ سرریز نوسانی بین قیمت‌های نفت و بازارهای سهام ایالات متحده وجود ندارد، وقتی که شکست‌های ساختاری در واریانس در این مدل نادیده گرفته می‌شود. بعد از در نظر گرفتن شکست‌های ساختاری در مدل، نتایج نشان دهنده سرریز قوی بین دوبازار می‌باشد (ایوینگ و مالک، ۲۰۱۶: ۱۵).

همچنین دیبولد و ایلماز<sup>۴</sup> (۲۰۰۹: ۱۵۸ و ۲۰۱۲: ۵۹)، پراساد و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۶: ۷-۳)، فراندو<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۵: ۳)، بارونیک<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۳: ۳) نیز از روش شاخص اثرات سرریز استفاده نمودند.

در ایران نیز مطالعاتی در مورد چرخه‌های تجاری و چرخه‌های سهام صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

حسن‌زاده و احمدیان در تحقیقی به بررسی اثر توسعه بازار بورس بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در این تحقیق از روش ARDL استفاده شده است. نتایج، حاکی از آن است که ارتباط مثبتی بین رشد اقتصادی و شاخص‌های توسعه بازار بورس وجود دارد. ولی به علت عدم توسعه یافتگی بورس اوراق بهادار، اثر شاخص‌های توسعه بازار بورس بر رشد اقتصادی کمتر می‌باشد (حسن‌زاده و احمدیان، ۱۳۸۸: ۳۱).

کریم‌زاده و همکاران در مقاله‌ای به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بانک‌ها پرداخته‌اند. در این تحقیق اثر متغیرهای کلان از جمله تولید ناخالص داخلی بر شاخص سهام بانک‌ها با استفاده از داده‌های فصلی برای دوره

اگوست ۲۰۰۷، پانزده سپتامبر ۲۰۰۸ و نهم می ۲۰۱۰ می‌باشند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اثر شوک‌های منفی بزرگ‌تر می‌باشد و بر روی واریانس‌ها و کواریانس‌ها اثرگذار هستند اما مدت دوام آنها کوتاه‌تر می‌باشند و بین سه تا شش ماه در نوسان هستند (آلن و همکاران، ۲۰۱۷: ۳۲۴۶).

لی و همکاران<sup>۱</sup> در تحقیقی به بررسی سرریزهای نوسانی در بازارهای سهام اروپا در طول سال‌های رفراندوم برکزید<sup>۲</sup> پرداخته‌اند. رأی اعضای اتحادیه کینگدام برای ترک اتحادیه اروپا مطابق با رفراندوم ژوئن ۲۰۱۶ باعث ایجاد نااطمینانی چشمگیری در بازارهای مالی شد. این مقاله به بررسی بازارهای سهام در اتحادیه اروپا در اطراف این واقعه کم‌یاب و منحصر به فرد پرداخته است. در این تحقیق از روش شاخص سرریز دیبولد و ایلماز استفاده شده است و کشورهای مورد بررسی شامل فرانسه، آلمان، سوئیس و اتحادیه کینگدام می‌باشند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در طول کل سال‌های مورد بررسی فرانسه و آلمان انتقال دهنده خالص نوسانات به دیگر کشورها هستند و سوئیس و اتحادیه کینگدام دریافت کننده خالص از دیگر کشورها هستند. همچنین پیرامون روز رفراندوم برکزید فرانسه و اتحادیه کینگدام انتقال دهنده خالص نوسانات به دیگر کشورها هستند و آلمان و سوئیس دریافت کننده خالص از دیگر کشورها می‌باشند (لی و همکاران، ۲۰۱۶: ۲).

یاروایا و همکاران<sup>۳</sup> در تحقیقی به بررسی سرریز نوسانات بازدهی بین منطقه ای برای کشورهای نوظهور و توسعه یافته پرداخته‌اند و از دو شاخص سهام و شاخص‌های آتی سهام استفاده کرده‌اند. این تحقیق سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ را دربر می‌گیرد. روش مورد استفاده در این تحقیق روش دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: ۵۹) می‌باشد که مبتنی بر تجزیه‌های پیش‌بینی خطای واریانس از مدل خودرگرسیون برداری می‌باشد. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که بازارها به شوک‌های خاص منطقه ای و داخلی نسبت به سرایت‌های بین منطقه‌ای حساستر هستند. انتقال اطلاعات و سرریزها در بازارهای آتی بسیار بیشتر از شاخص‌های سهام می‌باشند. همچنین بازارهای کشورهای آسیایی نسبت به شوک‌های بیرونی دارای حساسیت کمتری می‌باشند. سرریز بین کشورهای توسعه یافته و نوظهور ضعیف‌تر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد (یاروایا و همکاران،

4. Diebold & Yilmaz (2007, 2012)

5. Prasad et al. (2006)

6. Fernández et al. (2015)

7. Barunik et al. (2013)

1. Li et al. (2016)

2. Brexit Referendum

3. Yarovaya et al. (2016)

تحلیل رگرسیونی داده‌های تابلویی، فرضیه‌های تحقیق آزمون شده است. نتایج نشان می‌دهد که رابطه‌ی بین چرخه‌های تجاری با بازده سهام معنادار بوده و مدل استفاده شده دارای کارایی است (شورورزی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰).

انصاری در تحقیقی به مطالعه تأثیر سیکل‌های تجاری بر شاخص‌های مالی بورس در ایران پرداخته است. این تحقیق با هدف آزمون رابطه معنادار بین تغییرات مؤلفه‌های کلان اقتصادی: رونق اقتصادی، رکود اقتصادی و شاخص قیمتی و بازده نقدی سهام بازار اوراق بهادار اجرا گردید، در این تحقیق نخست الگوی خودرگرسیون برداری با روش‌های هم‌انباشتگی و تصحیح خطا تخمین زده می‌شود و سپس روش ساده رگرسیون خطی که از آزمون علیت گرنجر استفاده می‌کند و در پایان با استفاده از الگوی پویای اقتصادی یا همان ARDL نتایج آزمون‌ها مقایسه می‌شود. جامعه آماری این تحقیق برای دوره ده ساله ۱۳۹۵-۱۳۸۵ و داده‌های فصلی برای متغیرهای رونق اقتصادی، رکود اقتصادی و شاخص قیمتی بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین رونق اقتصادی و شاخص قیمت سهام رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و بین رکود اقتصادی و شاخص قیمت سهام رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد (انصاری، ۱۳۹۶: ۱).

سارنج و همکاران در تحقیقی به تحلیل دوره‌های رونق و رکود بازار سهام ایران پرداخته‌اند. در این تحقیق از رویکرد ناپارامتریک برای استخراج چرخه‌ها استفاده شده است و داده‌های ماهانه شاخص سهام برای سالهای ۱۳۷۰-۱۳۹۶ استفاده شده است. برای این کار به کمک رویکرد ناپارامتریک، دوره‌های رونق و رکود بازار سهام، از پنج شاخص: میانگین دوره زمانی، دامنه نوسان، حرکات تجمع یافته، شاخص فزونی و نسبت رونق و رکود بزرگ استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که میانگین دوره زمانی طولانیتر است و بالاتر بودن میانگین دامنه نوسان دوره‌های رونق از رکود برای بازار سهام ایران بالاتر است. اما بزرگتر بودن میانگین شاخص فزونی دوره‌های رونق از رکود در بازار سهام ایران صادق نیست. بر اساس نتایج، دوره‌های رونق از دوره‌های رکود طولانی‌تر و شدیدتر (دامنه نوسان بزرگتر) بوده و سرعت افزایش شاخص در دوره‌های رونق بیش از سرعت کاهش آن در دوره‌های رکود می‌باشد (سارنج و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۳۵).

زمانی ۱۳۸۲-۱۳۹۰ از روش تصحیح خطای برداری استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شوک‌های تولید ناخالص داخلی بر شاخص سهام بانک‌ها در کوتاه‌مدت منفی و سپس اثری مثبت دارد و در بلندمدت اثر منفی خود را از دست می‌دهد. به عبارت دیگر تا دوره چهارم تکانه، اثری منفی و فزاینده دارد و پس از آن روندی نزولی به خود می‌گیرد و در دوره ده نوع اثرگذاری برعکس می‌شود و از دوره ده به بعد اثر این تکانه بر شاخص سهام بانک‌ها مثبت می‌شود (دایی کریمزاده و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۵).

شریعی و همکاران در تحقیقی به بررسی روابط بلندمدت نوسانات شاخص سهام و قیمت نفت بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو D8 پرداخته‌اند. در این تحقیق داده‌ها به صورت داده‌های تابلویی مورد استفاده قرار گرفته است و از روش یوهانسون استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که افزایش شاخص نوسانات بورس اثر منفی بر تولید گذارده است و به عبارت دیگر رابطه تولید و نوسانات شاخص بورس منفی و معنادار است. افزایش نوسانات شاخص بورس باعث شده که جذابیت سرمایه‌گذاری در بورس کاهش یابد و بخش قابل توجهی از وجوه جامعه به سمت بازارهای غیر از سهام هدایت شود (شریعی و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۰).

کریمیان مفرد در تحقیقی به بررسی رابطه بین شاخص بورس اوراق بهادار و رشد اقتصادی در ایران پرداخته است. در این تحقیق از آزمون علیت گرنجر و روش‌های ARDL و ECM به برآورد الگوی تحقیق استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که رابطه بین شاخص بورس و رشد اقتصادی در ایران از سوی رشد اقتصادی به سمت شاخص بورس اوراق بهادار بوده و وجود این رابطه در کوتاه‌مدت معنی‌دار نیست ولی در بلندمدت این رابطه معنی‌دار می‌باشد (کریمیان مفرد، ۱۳۹۳: ۱۴).

شورورزی و همکاران در تحقیقی به بررسی چرخه‌های تجاری و ارتباط آن با بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. در این تحقیق از شاخص تولید ناخالص داخلی به عنوان معیار وضعیت اقتصادی استفاده شده است. تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم به عنوان متغیر مستقل و بازده سهام به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده‌اند. در این پژوهش ابتدا به وسیله فیلتر هادریک-پرسکات، چرخه‌های تجاری در ایران مطالعه شده و سپس با

وسیله سیمز<sup>۲</sup> (۱۹۸۰: ۱۱-۷) و کاربرد روش تجزیه واریانس می‌باشد. این رویکرد برای اندازه‌گیری سهم شوک‌های متغیرها به وسیله واریانس‌های خطای پیش‌بینی با دیگر متغیرهای مدل به کار برده می‌شود. با استفاده از تخمین پنجره چرخشی<sup>۳</sup>، ارزیابی اثرات سرریز می‌تواند در طول زمان بررسی شود و به وسیله نقشه‌های سرریز نمایش داده شود. برای این هدف شاخص سرریز دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: ۵۹) به کار برده می‌شود که توسط روش معرفی شده دیبولد و ایلماز (۲۰۰۹: همان) بسط و توسعه داده شده است (آنتوناکاکیس و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵۶). شاخص سرریز معرفی شده توسط دیبولد و ایلماز در سال ۲۰۰۹ مبتنی بر تجزیه چولسکی می‌باشد که این روش وابسته به رتبه ماتریس خودرگرسیون برداری می‌باشد (یعنی با تغییر رتبه ماتریس خودرگرسیون برداری مقدار تجزیه چولسکی هم تغییر می‌کند) در حالی که شاخص سرریز معرفی شده توسط دیبولد و ایلماز در سال ۲۰۱۲ مبتنی بر بردار خودرگرسیون عمومی شده می‌باشد که وابسته به درجه متغیرها نمی‌باشد. نقطه شروع این تحقیق یک مدل VAR با K متغیر و P وقفه به صورت زیر می‌باشد:

(۳)

$$y_t = \sum_{p=1}^P \Theta_i y_{t-i} + \varepsilon_t$$

که در آن  $y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{Kt})$  بردار با k متغیر درون‌زا،  $\Theta_i$  ماتریس‌های پارامتر  $K \times K$  و  $\varepsilon_t \sim (0, \Sigma)$  بردار با توزیع نرمال،  $t = 1, \dots, T$  شاخص زمان و  $k = 1, \dots, K$  شاخص متغیرها می‌باشد. اساس پویایی‌های سیستم نمایش میانگین متحرک مدل (۱) می‌باشد که به صورت زیر است:

(۴)

$$y_t = \sum_{j=0}^{\infty} A_j \varepsilon_{t-j}$$

که در آن  $A_j$  ماتریس  $K \times K$  که به صورت فوق می‌باشد:  
 $A_j = \Theta_1 A_{j-1} + \Theta_2 A_{j-2} + \dots + A_p \Theta_{j-p}$   
 و  $A_0$  ماتریس همانی  $K \times K$ ، همچنین  $A_j = 0$  برای  $j < 0$  می‌باشد. مطابق با دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: ۵۹) چارچوب مدل VAR به کار برده شده توسط کوپ و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۶: ۱۲۴) و پسران و شین<sup>۵</sup> (۱۹۹۸: ۲۰) از تجزیه واریانس استفاده

حسینی و علیقلی در تحقیقی به بررسی رابطه بین نوسانات شاخص قیمت سهام با رشد اقتصادی ایران در طی سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۹۱ پرداخته‌اند. در این تحقیق از آزمون دیکی فولر برای پایداری متغیرها، آزمون علیت گرنجر و مدل خودرگرسیون برداری به آزمون فرضیات پرداخته شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که متغیر شاخص قیمت سهام اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی طی دوره مورد مطالعه دارد به طوری که با افزایش شاخص قیمت سهام در سال‌های مورد مطالعه میزان رشد اقتصادی به میزان بسیار ناچیز افزایش یافته است (حسینی و علیقلی، ۱۳۹۶: ۲۰۱).

طاهری بازخانه و همکاران در مقاله‌ای به بررسی رابطه پویای بین ادوار مالی با ادوار تجاری و شکاف تورم در ایران پرداخته‌اند. در این تحقیق از روش تبدیل موجک و برای سال‌های ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۵:۴ استفاده شده است. برای این منظور ابتدا یک شاخص وضعیت مالی برای اقتصاد ایران تدوین شده است. سپس با استفاده از آزمون علیت در دامنه فرکانس افق‌های قابل استفاده برای پیش‌بینی رشد اقتصادی با استفاده از شاخص مذکور و برای تحلیل از تبدیل موجک استفاده می‌شود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که رابطه ادوار مالی و ادوار تجاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت دوسویه بوده و شدیداً ناپایدار می‌باشد (طاهری بازخانه و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۱).

لازم به ذکر است که این تحقیق نسبت به دیگر تحقیقات انجام شده در ایران دارای تفاوت‌هایی می‌باشد. در این تحقیق چرخه‌های هر دو بخش بازار سرمایه و تولید استخراج شده است و ارتباط بین چرخه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد در حالی که در مطالعات داخلی فقط چرخه‌های متغیر تولید ناخالص داخلی استخراج شده است. همچنین در این تحقیق از شاخص سرریز دیبولد و ایلماز برای بررسی ارتباط بین متغیرها استفاده شده است که در تحقیقات داخلی تا به حال از این روش استفاده نشده است. علاوه بر این در این تحقیق از سه شاخص در بازار سرمایه به عنوان شاخص سهام استفاده شده است.

### ۳- روش شناسی

رویکرد شاخص سرریز به وسیله دیبولد و ایلماز<sup>۱</sup> (۲۰۰۹: ۱۵۸) ارائه شده است که مبتنی بر کار پایه‌ای مدل‌های VAR به

1. Diebold & Yilmaz (2009)

2. Sims (1980)

3. Rolling-Window Estimation

4. Koop et al. (1996)

5. Pesaran & Shin (1998)

(۸)

$$DS_{i \leftarrow j}(H) = \frac{\sum_{j=1, j \neq i}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H)}{\sum_{i,j=1}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H)} \times 100 = \frac{\sum_{j=1, j \neq i}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H)}{K} \times 100$$

و سرریزهای مستقیم انتقال داده شده از متغیر  $i$  به متغیرهای  $j$  به صورت زیر می‌باشد:

(۹)

$$DS_{i \rightarrow j}(H) = \frac{\sum_{j=1, j \neq i}^K \tilde{\Phi}_{ji}(H)}{\sum_{i,j=1}^K \tilde{\Phi}_{ji}(H)} \times 100 = \frac{\sum_{j=1, j \neq i}^K \tilde{\Phi}_{ji}(H)}{K} \times 100$$

با کسر کردن معادله (۸) از معادله (۹) سرریز خالص متغیر  $i$  نسبت به متغیرهای  $j$  به صورت زیر بدست آید:

(۱۰)

$$NS_i(H) = DS_{i \rightarrow j}(H) - DS_{i \leftarrow j}(H)$$

معادله (۱۰) بیان کننده خلاصه اطلاعات در مورد این است که چه مقدار سهم هر بازار نسبت به نوسانات بازارهای دیگر می‌باشد.

در روش تخمین قبل برای کل سال‌های مورد بررسی یک شاخص سرریز اندازه‌گیری می‌شود و فرض می‌شود که اثر سرریز برای کل سال‌ها یک مقدار ثابت است. با توجه به اینکه محیط‌های اقتصادی در طول زمان تغییر می‌کند، فرض ثابت بودن اثر سرریز در طول کل دوره مورد نظر منطقی به نظر نمی‌رسد. لذا روش تخمین پنجره چرخش برای اثرات پویای سرریزها مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین صورت که کل دوره مورد بررسی را به چند زیر نمونه یا پنجره تقسیم می‌نماییم و شاخص اثر سرریز را برای هر پنجره محاسبه می‌نماییم (زیوات و وانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶: ۶۷). طول دوره‌های پنجره را در این مقاله معمولاً برابر با طول یک چرخه در نظر گرفته می‌شود که معمولاً برابر با ۱۰ سال می‌باشد (با توجه به مقاله کلیزنس و همکاران (۲۰۱۲: ۱۸۱) طول هر پنجره برابر با طول تقریبی یک چرخه کامل در نظر گرفته می‌شود که در این مقاله حدوداً بین ۱۰ الی ۱۵ سال در نظر گرفته شده است با توجه به اینکه بازار مالی مورد بررسی در تحقیق مورد نظر بازار سهام است و چون در این بازار نوسانات زیاد است ما طول یک چرخه کامل را در بازارهای سهام ایران حدود ده سال در نظر می‌گیریم) که چون داده‌های این مقاله به صورت فصلی می‌باشد تعداد ده

شده است. مطابق با این چارچوب تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی  $H$  گام به جلو به صورت زیر می‌باشد:

(۵)

$$\Phi_{ij}(H) = \frac{\sigma_{jj}^{-1} \sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_h \Sigma e_j)^2}{\sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_h \Sigma A_h' e_i)}$$

که در آن  $\Sigma$  برابر با ماتریس واریانس بردار خطای  $\varepsilon$ ،  $\sigma_{jj}$  برابر با انحراف استاندارد جزء اختلال برای معادله  $i$  ام و  $e_i$  برداری با مقدار یک برای عناصر  $i$ ام و صفر برای بقیه عناصر می‌باشد. چنانچه تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی به عنوان یک ماتریس  $\Phi(H) = [\Phi_{ij}(H)]_{i,j=1, \dots, K}$  با ابعاد  $K \times K$  در نظر گرفته شود، هر عنصر این ماتریس نشان‌دهنده سهم متغیر  $j$  برای واریانس خطای پیش‌بینی متغیر  $i$  می‌باشد. عناصر قطر اصلی شامل سهم شوک‌های متغیر  $i$  نسبت به واریانس خطای پیش‌بینی خودش است و عناصر غیرقطری نشان‌دهنده سهم متغیرهای  $j$  نسبت به واریانس خطای پیش‌بینی متغیر  $i$  می‌باشد. از آنجائی که مجموع سهم واریانس متغیر مقطعی و خودی برابر با یک نمی‌باشد  $\sum_{j=1}^K \Phi_{ij}(H)$  مجموع عناصر هر ردیف، هر عنصر ماتریس تجزیه واریانس به وسیله مجموع ردیف‌اش به صورت زیر نرمال‌سازی می‌شود (آنتوناکاکیس و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵۶):

(۶)

$$\tilde{\Phi}_{ij}(H) = \frac{\Phi_{ij}(H)}{\sum_{j=1}^K \Phi_{ij}(H)}$$

که در آن  $\sum_{j=1}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H) = 1$  و  $\sum_{i,j=1}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H) = K$  است. با این روش شاخص سرریز کل به صورت زیر تعریف می‌شود:

(۷)

$$TS(H) = \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H)}{\sum_{i,j=1}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H)} \times 100 = \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^K \tilde{\Phi}_{ij}(H)}{K} \times 100,$$

که معادله (۷) میانگین سهم سرریزها از شوک‌های متغیرها نسبت به واریانس خطای پیش‌بینی کل را بیان می‌کند. این رویکرد بسیار انعطاف‌پذیر است و تصویر متفاوتی به وسیله سرریزها را بدست می‌آورد. سرریزهای مستقیم دریافت شده برای متغیر  $i$ ، از متغیرهای  $j$  به صورت زیر تعریف می‌شود (آنتوناکاکیس و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵۶):

شاخص قیمت کل سهام استفاده شده است. همچنین با توجه به اینکه متغیرهای نرخ ارز، درآمدهای نفتی و نقدینگی از جمله مهمترین متغیرهای اثرگذار بر چرخه‌های تجاری می‌باشند لذا تحلیل رابطه بین چرخه‌های سهام و چرخه‌های تجاری با حضور این سه متغیر در میان متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول (۱) آمار توصیفی از تولید ناخالص داخلی و همچنین شاخص قیمت‌های کل سهام و شاخص سهام بخش صنعت و بخش مالی و علاوه بر آنها سه متغیر نرخ ارز، نقدینگی و درآمدهای نفتی ارائه شده است.

سال داده‌ها برابر با ۴۰ داده می‌باشد که ۴۰ داده به عنوان دوره یک پنجره در نظر گرفته می‌شود به این صورت که در این تحقیق ابتدا برای دوره ۱۳۷۶-۱ تا ۱۳۸۵-۴ (۴۰ داده) شاخص سرریز تخمین زده می‌شود، سپس برای دوره ۱۳۷۶-۲ تا ۱۳۸۶-۱ شاخص سرریز دوم تخمین زده می‌شود و به این ترتیب شاخص سرریز سوم و چهارم و ... برای دوره‌های (۱۳۷۶-۳ تا ۱۳۸۶-۲)، (۱۳۷۶-۴ تا ۱۳۸۶-۳) و ... تخمین زده می‌شود. به این ترتیب با استفاده از تخمین پنجره چرخش می‌توان شاخص‌های سرریز را به صورت پویا برای طول دوره مورد بررسی انجام داد (آنتوناکاکیس و همکاران، ۲۰۱۵: همان). در این تحقیق از متغیرهای تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳ و شاخص قیمت سهام در بخش صنعت و بخش مالی و

جدول ۱. توصیف آماری متغیرهای تحقیق

نام متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل مقدار	حداکثر مقدار
تولید ناخالص داخلی	۴۴۷۰۱۹/۳	۹۲۰۳۱	۲۶۸۹۶۴	۶۳۲۰۸۱/۷
درآمدهای نفتی	۷۸۰۷۸/۶	۱۵۳۶۷/۶	۴۷۰۱۳	۱۰۸۸۷۹
نرخ ارز	۱۶۷۷۸/۶۱	۳۷۶۷۷۶۴	۶۷۱۴/۴	۴۵۲۴۸/۷
نقدینگی	۲۹۵۵۳۹۳	۱۱۸۴۴	۸۳۵۹۵/۳	۱۳۷۶۸۰۰۰
شاخص کل سهام	۲۸۴۳۱/۸	۳۰۴۴۸/۱	۱۵۳۵	۱۰۸۸۷۳
شاخص سهام صنعت	۲۳۸۰۰/۴	۲۶۲۳۴/۴	۱۲۷۵	۹۸۴۷۶
شاخص سهام مالی	۵۵۰۴۰/۴	۵۲۱۶۷	۳۸۶۸	۱۶۹۹۹۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

برای بررسی چرخه‌های تجاری و متغیرهای شاخص قیمت سهام کل و شاخص قیمت شرکت‌های صنعتی و شرکت‌های مالی استفاده شده است. همچنین داده‌ها به صورت فصلی و برای سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۹۷ می‌باشند و از داده‌های نشریات نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی استفاده شده است. مطابق با تعاریف بانک مرکزی<sup>۱</sup> شاخص قیمت کل سهام عبارتست از میانگین وزنی نسبت‌های قیمتی سهام با وزنی برابر با ارزش سهام در سال پایه، شاخص سهام صنعت عبارت از میانگین وزنی نسبت‌های قیمتی سبد سهام شرکت‌های فعال در بخش‌های صنعتی با وزنی برابر ارزش سهام آنها در سال پایه است و در نهایت شاخص مالی عبارتست از میانگین وزنی نسبت‌های قیمتی سبد سهام شرکت‌های فعال در بخش‌های با وزنی برابر با ارزش سهام آنها در سال پایه. همچنین شاخص

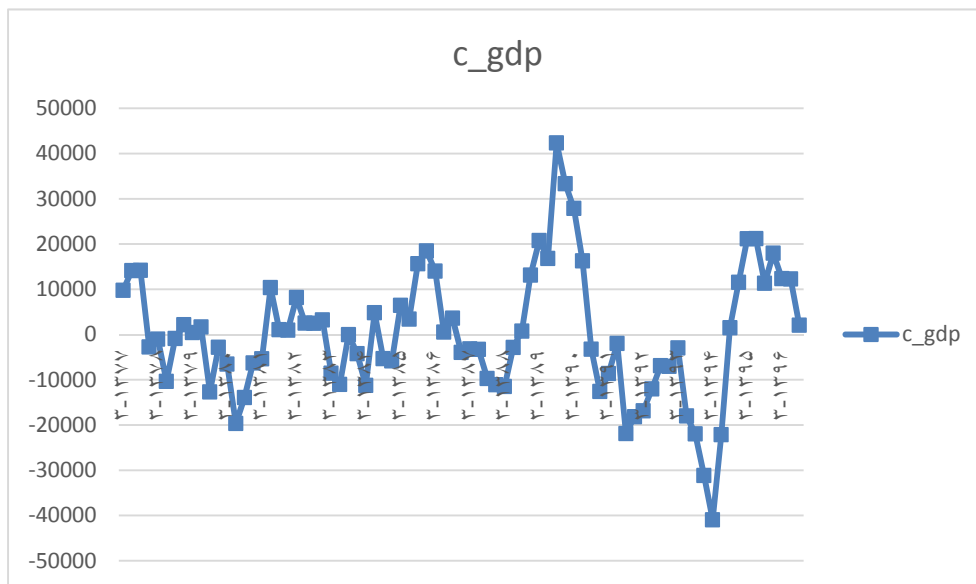
همان طوری که مشاهده می‌شود بیشترین میزان نوسانات مربوط به شاخص سهام مالی و نرخ ارز می‌باشد و کمترین میزان نوسانات مربوط به سهام بخش صنعت و نقدینگی می‌باشد. بیشترین میزان تولید ناخالص داخلی مربوط به سال ۱۳۷۸-۱، شاخص کل سهام و شاخص بخش صنعت مربوط به سال ۱۳۹۷-۱ و در نهایت بیشترین میزان شاخص سهام شرکت‌های مالی مربوط به سال ۱۳۹۲-۲ می‌باشد. همچنین کمترین میزان تولید ناخالص داخلی مربوط به سال ۱۳۹۲-۲، شاخص سهام کل و شاخص شرکت‌های مالی مربوط به سال ۱۳۷۷-۳ و شاخص سهام شرکت‌های صنعتی مربوط به سال ۱۳۷۷-۴ می‌باشد.

#### ۴- نتایج بر آورد مدل

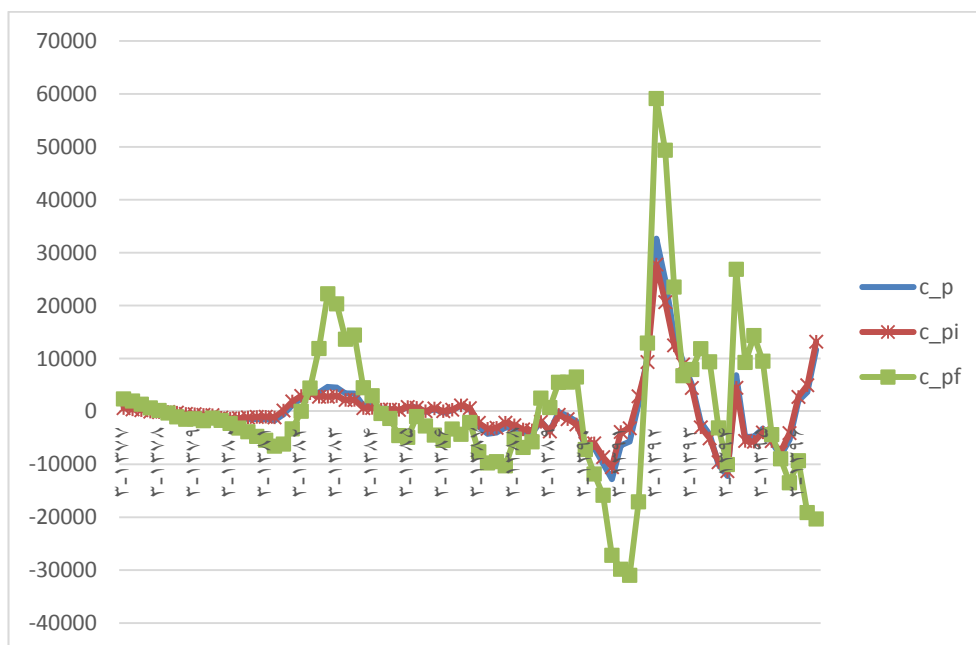
در این تحقیق برای بررسی ارتباط بین چرخه‌های بازار سهام و چرخه‌های تجاری از متغیرهای تولید ناخالص داخلی ۱۳۸۳

شرکت صنعتی می‌باشد (سازمان بورس و اوراق بهادار). علاوه بر این، متغیرهای نقدینگی، نرخ ارز و درآمدهای نفتی نیز از داده‌های بانک مرکزی استفاده شده است.

سهام مالی شامل سهام حدود ۴۲ شرکت می‌باشد، شاخص کل سهام نیز در برگیرنده کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس می‌باشد و شاخص صنعت شامل سهام بیش از ۲۸۰



نمودار ۱. روند چرخه‌های تجاری در طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۹۶



نمودار ۲. چرخه سهام شاخص کل، شاخص سهام مالی و شاخص سهام صنعتی

استفاده از روش ترامو سیتز<sup>۱</sup> تعدیل می‌نماییم که این روش

در ابتدا به دلیل اینکه داده‌ها به صورت فصلی می‌باشند، آنها را تعدیل فصلی می‌نماییم. در این تحقیق داده‌ها را با

1. Tramo Seats

جدول ۲. نتایج اثرات سرریز کل بین دو چرخه

اثرات کل بین Y و هر یک از بازارهای سهام	سهام چرخه تجاری از شوکه‌های هر یک از بازارهای سهام	سهام چرخه‌های سهام از شوکه‌های تجاری	نام بازارهای شاخص سهام
۲۰/۴۵	۱۱/۹۴	۸/۵۱	تولید کل و سهام
۲۳/۶۷	۱۴/۲۲	۹/۴۵	تولید کل و سهام صنعت
۹/۹۵	۱/۶	۸/۳۵	تولید کل و سهام مالی
۳۸/۶۲	۲۲/۳۵	۱۶/۲۷	تولید کل و درآمدهای نفتی
۲/۴۹	۱/۰۴	۱/۴۵	تولید کل و نقدینگی
۹/۲۶	۰/۹۷	۸/۲۹	تولید کل و نرخ ارز

## مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که شوک‌های بازارهای سهام شرکت‌های صنعتی بیشترین اثر را بر چرخه تجاری دارد و شوک‌های بازار سهام شرکت‌های مالی کمترین اثر را بر چرخه تجاری دارد. همچنین شوک‌های چرخه‌های تجاری بر بازارهای سهام صنعت بیشترین اثر را دارد و شوک‌های چرخه‌های تجاری بر بازارهای سهام مالی کمترین اثر را دارد. اثرات کل سرریز بین چرخه‌های تجاری و چرخه‌های سهام صنعت با ۲۳/۶۷ بیشترین مقدار می‌باشند. اثرات سرریز کل بین چرخه تجاری و چرخه سهام مالی با ۹/۹۵ کمترین مقدار می‌باشد. همچنین نتایج سه ردیف آخر نشان می‌دهد که اثرات سرریز کل چرخه‌های درآمد نفتی و تجاری بسیار بیشتر از نقدینگی و نرخ ارز می‌باشد و همچنین در بین این سه متغیر اثرات سرریز کل چرخه نقدینگی و تجاری بسیار کمتر از بقیه می‌باشد.

نمودار (۳) اثرات سرریز کل بین چرخه سهام کل و تجاری ( $y_p$ )، چرخه سهام صنعت و تجاری ( $y_{pi}$ ) و در نهایت چرخه سهام مالی و تجاری ( $y_{pf}$ ) را در طول زمان نشان می‌دهد که این نمودارها با استفاده از روش تخمین پنجره چرخش استخراج می‌شود.

توسط گومز و ماراوال<sup>۱</sup> (۲۰۰۷: ۲۹) در بانک اسپانیا ارائه شده است. بعد از اینکه داده‌ها تعدیل شدند چرخه‌های متغیرها با استفاده از فیلتر هادریک و پرسکات (۱۹۹۷: ۳) استخراج شدند که سه نمودار بعدی روند چرخه‌ها را در طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۹۷ نشان می‌دهد. این دو عملیات صورت گرفته بر روی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Eviews10 انجام شده است. نمودار ۱ روند چرخه‌های تجاری را نشان می‌دهد.

همان طوری که نمودار (۱) نشان می‌دهد چرخه تجاری تا سال ۱۳۸۶ دارای نوسانات ملایم می‌باشد که از سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۴ نوسانات شدیدتر شده است.

نمودار (۲) روند چرخه‌ها برای سهام کل، شاخص سهام شرکت‌های صنعتی و شرکت‌های مالی را نشان می‌دهد.

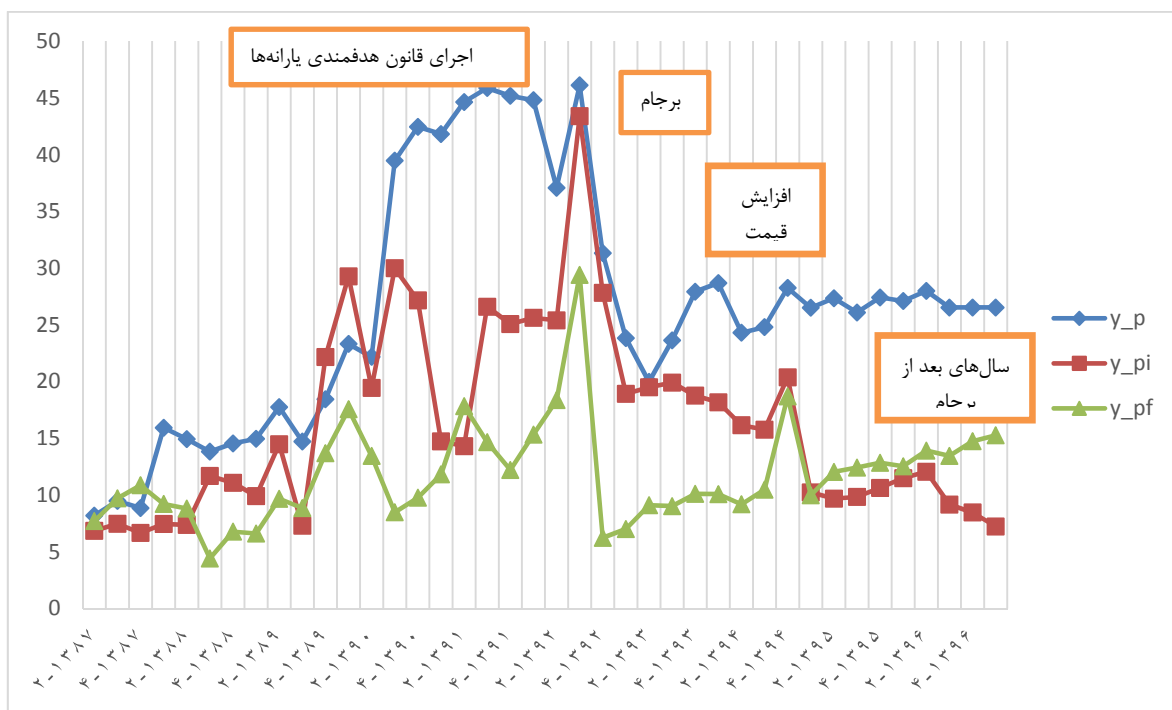
در این نمودار چرخه سهام کل ( $c_p$ ) و چرخه سهام شرکت‌های صنعتی ( $c_{pi}$ ) تا سال ۱۳۸۷ روند بسیار ملایمی داشته است ولی از سال ۱۳۸۷ به بعد نوسانات آن شدیدتر شده است. چرخه سهام شرکت‌های مالی ( $c_{pf}$ ) نیز تا سال ۱۳۸۲ روند ملایمی را داشته و در سال ۱۳۸۳ نوسانات به نسبت شدید شده است و دوباره تا سال ۱۳۸۸ روند ملایم ادامه داشته و سپس از سال ۱۳۸۸ به بعد نوسانات شدیدتر شده است.

بعد از استخراج چرخه‌ها شاخص سرریز دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: ۵۹) مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج این شاخص از نرم‌افزار R.3.4 استفاده شده است.

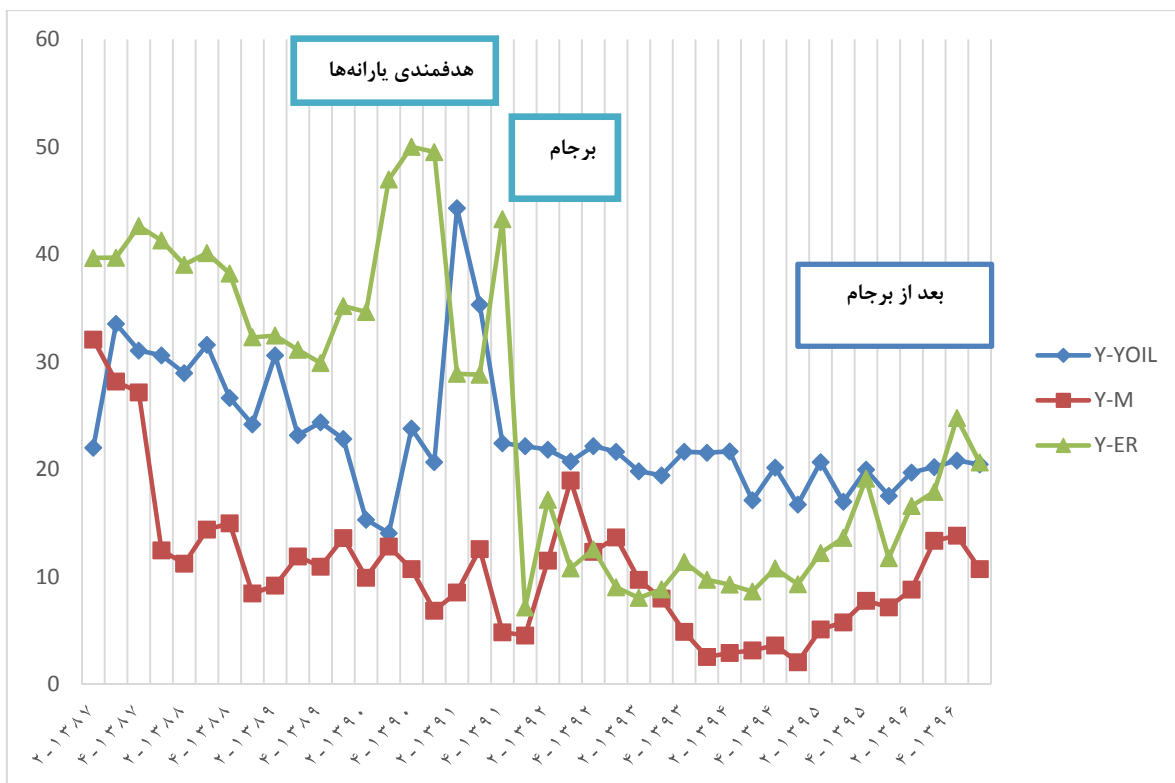
با روش دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲: همان) می‌توان سرریزها را به منشأهای اصلی خود تجزیه نمود و شوک‌های انتقال دهنده و دریافت کننده اصلی را شناسایی نمود. جدول (۲) شاخص‌های سرریز بین چرخه‌های تجاری و چرخه‌های سهام را نشان می‌دهد که در آن تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی چرخه‌ها مبتنی بر پیش‌بینی ده فصل آینده می‌باشد. در این تحقیق ابتدا شاخص سرریز دو متغیره بین چرخه تجاری با هر یک از چرخه‌های سهام استخراج می‌شود. در این جدول ستون اول نشان دهنده سهم چرخه تجاری از شوک‌های هر یک از چرخه‌های بازار سهام و ستون دوم نشان دهنده سهم هر یک از چرخه‌های بازار سهام از شوک‌های چرخه‌های تجاری می‌باشد همچنین سهم اثرات کل بین دو چرخه نیز در ستون سوم نشان داده شده است. همچنین ردیف‌های چهارم تا ششم نیز ارتباط بین چرخه تجاری و چرخه درآمدهای نفتی؛ چرخه تجاری و نقدینگی و در نهایت چرخه تجاری و نرخ ارز را نشان می‌دهد.

1. Gómez &amp; Maravall (2007)





نمودار ۳. اثرات سرریز کل بین چرخه سهام کل و تجاری، چرخه سهام صنعت و تجاری و چرخه سهام مالی و تجاری



نمودار ۴. اثرات سرریز بین چرخه تجاری و درآمدهای نفتی، چرخه تجاری و نقدینگی، چرخه تجاری و نرخ ارز

می‌باشد (کادر چهارم) که اثرات سرریز بسیار ملایم می‌باشند. چون اکثر رکودهای اقتصادی در ایران از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ اتفاق افتاده است، می‌توان گفت که در زمان رکود اقتصادی اثرات سرریز بین چرخه سهام و چرخه تجاری افزایش می‌یابد و این تأییدکننده نظریه تسریع مالی در این بخش‌ها می‌باشد.

همان‌طوری که در نمودار (۴) مشاهده می‌شود از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ روند اثرات سرریز دو نمودار درآمدهای نفتی و نرخ ارز به شدت افزایش پیدا کرده است که در این سال‌ها مصادف با اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها در آذر ۱۳۸۹ و به دنبال آن شوک ارزی، رکود اقتصادی و تحریم‌های اقتصادی جدید تجربه شده است. در سال ۱۳۹۲ انتخابات ریاست جمهوری برگزار شد و قرارداد برجام انعقاد گردید که از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ اثرات سرریز نمودار نرخ ارز و درآمدهای نفتی کاهش پیدا کرده است. ولی کاهش اثرات سرریز برای نمودار نقدینگی بسیار جزئی می‌باشد. همچنین در سال ۱۳۹۲ اثرات سرریز نمودار نقدینگی و نرخ ارز افزایش یافته است. این به دلیل افزایش نقدینگی (سیاست انبساطی پولی) در این سال‌ها می‌باشد. افزایش قیمت در سال ۱۳۹۳ باعث ایجاد رکود اقتصادی در سال ۱۳۹۴ شده است که نمودار سرریز درآمدهای نفتی در سال ۱۳۹۴ حالت نوسانی را تجربه کرده است. سال‌های ۱۳۹۵ به بعد سال‌های بعد از برجام می‌باشد که اثرات سرریز درآمدهای نفتی بسیار ملایم می‌باشند. اما اثرات سرریز نقدینگی و نرخ ارز افزایش یافته است.

جدول (۳) نتایج شاخص سرریز را بین همه متغیرها مورد بررسی قرار می‌دهد و در این حالت یک بردار خودرگرسیون هفت متغیره مورد بررسی قرار می‌گیرد که اثرات متقابل بین بازارهای سهام با یکدیگر نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در این جدول نتایج تخمین‌های سرریز برای هفت چرخه به صورت همزمان را نشان می‌دهد که مبتنی بر تجزیه خطای پیش‌بینی برای ده فصل آینده می‌باشد. چنانچه چرخه‌ها با I و J نشان داده شوند، نتایج نشان دهنده سهم متغیر I از شوک‌های متغیر J هستند و عناصر قطری نشان دهنده سرریز خود متغیر بر خودش می‌باشد و عناصر غیرقطری نشان دهنده سرریزهای بین چرخه‌ها می‌باشند.

در نمودار (۳) ارزیابی‌های پویا از اثرات سرریز چرخه‌های سهام و تجاری با تخمین پنجره چرخشی برای طول دوره پنجره ۴۰ را نشان می‌دهد که با استفاده از نقشه‌های سرریز توضیح داده می‌شود که در این نمودار شاخص یک نشان دهنده شاخص سرریز کل برای دوره ۱ تا ۴۰ و شاخص دوم نشان دهنده اثرات سرریز کل برای دوره ۲ تا ۴۱ و ... شاخص ۴۰ نشان دهنده اثرات سرریز کل برای دوره ۴۰ تا ۸۰ می‌باشد.

همان‌طوری که نمودار (۳) نشان می‌دهد اثرات سرریز کل بین چرخه سهام کل و چرخه تجاری از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۲ روند افزایشی را داشته است اما در سال ۱۳۹۳ اثرات کل به شدت کاهش یافته است و سپس در سال‌های بعد از آن روند ملایم را تجربه کرده است. اثرات سرریز کل بین چرخه سهام کل صنعت و چرخه تجاری از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۰ روند افزایشی را داشته است اما در سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۱ اثرات کل کاهش یافته و تا سال ۱۳۹۲ دوباره افزایش یافته است سپس در سال‌های بعد از آن روند کاهشی را تجربه کرده است. اثرات سرریز بین چرخه تجاری و چرخه شاخص سهام مالی دارای نوسانات زیادی می‌باشد. در این نمودار در بازه زمانی ۱۳۸۷-۴ تا ۱۳۸۸-۳ روند کاهشی و از سال ۱۳۸۸-۳ تا ۱۳۹۱-۱ روند افزایشی داشته است سپس دو فصل روند کاهشی داشته و دوباره روند افزایشی را داشته است اما از سال ۱۳۹۲-۳ به بعد کاهش شدیدی را تجربه کرده است و در بقیه سال‌ها به جز ۱۳۹۵-۱ روند افزایشی را تجربه کرده است.

همان‌طوری که در نمودار مشاهده می‌شود از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ (کادر اول) روند اثرات سرریز هر سه نمودار به شدت افزایش پیدا کرده است که در این سال‌ها مصادف با اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها در آذر ۱۳۸۹ و به دنبال آن شوک ارزی، رکود اقتصادی و تحریم‌های اقتصادی جدید تجربه شده است. در سال ۱۳۹۲ انتخابات ریاست جمهوری برگزار شد و قرارداد برجام انعقاد گردید که در سال ۱۳۹۲ اثرات سرریز هر سه نمودار کاهش پیدا کرده است و اقتصاد رونقی را تجربه کرده است (کادر دوم). همچنین در سال ۱۳۹۴ اثرات سرریز افزایش یافته است که این به دلیل افزایش قیمت در سال ۱۳۹۳ است که باعث ایجاد رکود اقتصادی در سال ۱۳۹۴ شده است (کادر سوم). سال‌های ۱۳۹۵ به بعد سال‌های بعد از برجام

جدول ۳. نتایج تخمین اثرات سرریز برای هفت چرخه به صورت همزمان (خودرگرسیون برداری هفت متغیره)

نام متغیر	Y	P	PI	PF	Y-OIL	M	ER
Y (تجاری)	۶۵/۸۶	۱/۶۲	۱/۴۳	۵/۴۲	۱۷/۵۱	۰/۹۷	۷/۱۹
P (سهام کل)	۹/۰۵	۱۷/۷۷	۱۹/۸۷	۸/۵۷	۱۰/۷۹	۲/۴۶	۳۱/۴۸
P (سهام صنعت)	۵/۹۶	۱۹/۸۹	۲۳/۱۱	۷/۴۲	۹/۳۹	۳/۲۷	۳۰/۹۷
P (سهام مالی)	۲۷/۹۸	۶/۲۶	۵/۰۵	۱۲/۵۳	۱۹/۷۷	۰/۲۹	۲۸/۱۳
Y-OIL (درآمد نفت)	۸/۸۲	۱/۱۷	۱/۰۱	۳/۴۶	۵۳/۷۱	۰/۴۴	۳۱/۴۱
M (نقدینگی)	۱۳/۴۱	۱/۶۷	۱/۶۸	۴/۹۹	۱۸/۳۸	۳۵/۷۱	۲۴/۱۵
ER نرخ ارز	۱۲/۸۷	۰/۷	۱/۳۸	۲/۳۳	۲۴/۶۶	۱/۴۵	۵۶/۶۲
اثرات دریافت شده	۴/۸۸	۱۱/۷۵	۱۰/۹۸	۱۲/۵	۶/۶۱	۹/۱۸	۶/۲
اثرات منتقل شده	۱۱/۱۶	۴/۴۷	۴/۳۴	۴/۶	۱۴/۳۶	۱/۲۷	۲۱/۹
اثرات خالص	-۶/۲۸	۷/۲۸	۶/۶۴	۷/۹	-۷/۷۵	۷/۹۱	-۱۵/۷

ماخذ: محاسبات تحقیق

مربوط به شوک‌های چرخه نقدینگی و چرخه تجاری می‌باشد. بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه درآمدهای نفتی مربوط به شوک‌های چرخه‌های نرخ ارز می‌باشد. با توجه به اینکه قیمت نفت بر حسب نرخ ارز می‌باشد این امر کاملاً طبیعی است. بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه نقدینگی مربوط به شوک‌های چرخه‌های نرخ ارز می‌باشد و کمترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه نقدینگی مربوط به شوک‌های سهام کل می‌باشد. بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه نرخ ارز مربوط به شوک‌های چرخه درآمدهای نفتی می‌باشد و کمترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه نرخ ارز مربوط به شوک‌های سهام کل می‌باشد.

جدول (۳) نتایج اثرات مستقیم سرریز بین متغیرها را نشان می‌دهد که در ردیف هشتم اثرات سرریز مستقیم شوک‌های همه چرخه‌ها بر روی یک چرخه می‌باشد و ردیف نهم بیانگر اثر شوک‌های یک متغیر بر روی همه چرخه‌ها می‌باشد و در نهایت ردیف آخر اثر خالص می‌باشد که بیانگر اختلاف بین اثرات سرریز مستقیم دریافت شده (ردیف هشتم) و اثرات سرریز مستقیم انتقال داده شده (ردیف نهم) می‌باشد. نتایج ردیف هشتم این جدول نشان می‌دهد که اثرات شوک‌های همه چرخه‌ها بر روی چرخه سهام مالی و چرخه سهام کل دارای بیشترین اثر و اثرات شوک‌های همه چرخه‌ها بر روی چرخه تجاری و چرخه نرخ ارز دارای کمترین اثر می‌باشد. این بدان معنی است که چرخه بازارهای سهام مالی و سهام کل تأثیرپذیرترین بازارها نسبت به سایر بازارها می‌باشند و چرخه تجاری و نرخ ارز کم تأثیرپذیرترین بازارها نسبت به سایر بازارها می‌باشد. نتایج ردیف نهم این جدول نشان می‌دهد که

در این جدول سهم متغیر چرخه تجاری و چرخه نرخ ارز از شوک‌های خودشان به ترتیب برابر با ۶۵/۸۶ و ۵۶/۶۲ می‌باشند که دارای بیشترین سهم در بین چرخه‌ها می‌باشند و سهم چرخه‌های سهام مالی و سهام کل از شوک خودش (به ترتیب برابر با ۱۲/۵۳ و ۱۷/۷۷) دارای کمترین اثر می‌باشند. این بدان معنی است که اثر شوک‌های خود چرخه تجاری و چرخه نرخ ارز بیشتر و باثبات‌تر نسبت به دیگر متغیرها می‌باشد و اثر شوک‌های خودی بر چرخه‌های سهام مالی و سهام کل بسیار کمتر و بی‌ثبات‌تر نسبت به بقیه متغیرها می‌باشد.

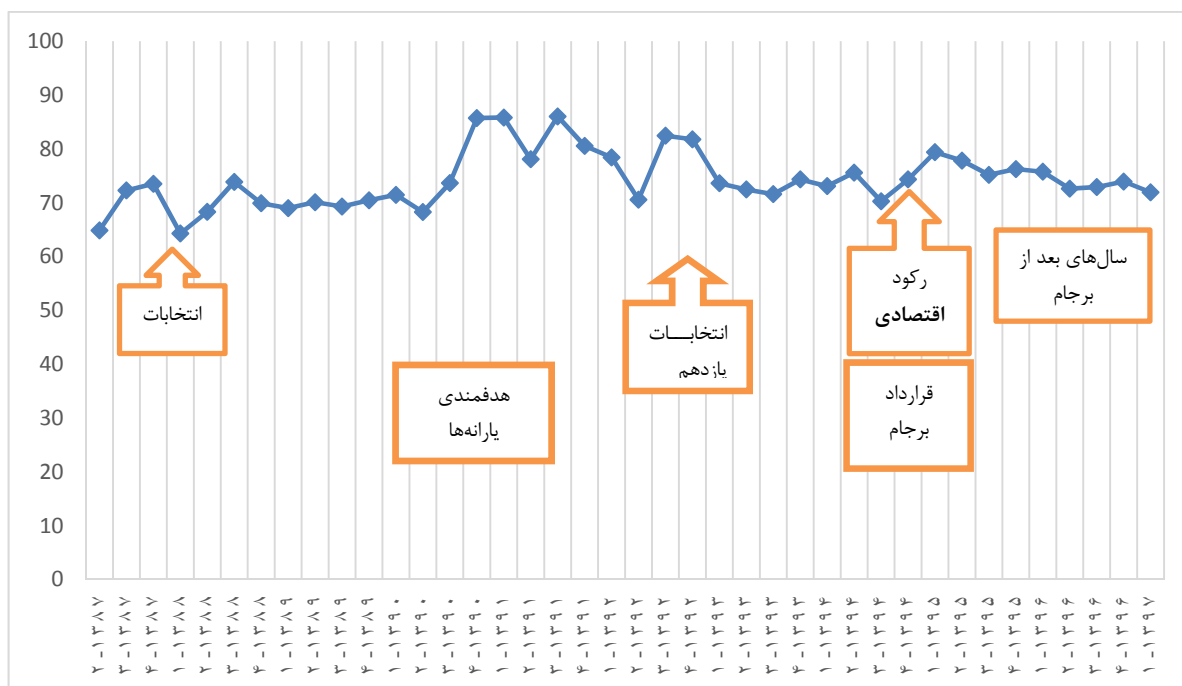
بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه تجاری مربوط به شوک‌های چرخه درآمدهای نفتی و چرخه نرخ ارز می‌باشد و در بین بازارهای سهام بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه تجاری مربوط به شوک‌های سهام مالی می‌باشد. کمترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه تجاری مربوط به شوک‌های چرخه نقدینگی و سهام صنعت می‌باشد. بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه سهام کل مربوط به شوک‌های چرخه نرخ ارز و سهام شرکت‌های صنعتی می‌باشد و کمترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه سهام کل مربوط به شوک‌های چرخه نقدینگی و چرخه تجاری می‌باشد. بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه سهام صنعت مربوط به شوک‌های چرخه نرخ ارز و چرخه‌های سهام کل می‌باشد و کمترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه سهام صنعت مربوط به شوک‌های چرخه نقدینگی و چرخه تجاری می‌باشد. بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه سهام مالی مربوط به شوک‌های چرخه‌های نرخ ارز و چرخه تجاری می‌باشد و کمترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی از چرخه سهام مالی

بیشترین اثر را بر بازارهای سهام مالی، سهام صنعت، سهام کل و نقدینگی دارد.

نتایج بالا نشان دهنده متوسط شاخص سرریز در طول دوره ۱۳۷۷-۳ تا ۱۳۹۷-۱ می‌باشد. در حالی که اثرات شاخص سرریز را می‌توان برای هر دوره زمانی تخمین زد. در چنین شرایطی می‌توان اثرات وقایع اقتصادی را بر شاخص سرریز در طول دوره زمانی مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق روش تخمین پنجره چرخش، برای تخمین شاخص‌های سرریز پویا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نمودار (۵) ارزیابی‌های پویا از اثرات سرریز کل چرخه‌های سهام و تجاری با تخمین پنجره چرخشی را برای طول دوره پنجره ۴۰ را نشان می‌دهد.

اثرات شوک‌های چرخه نرخ ارز و درآمدهای نفتی بر روی همه چرخه‌ها دارای بیشترین اثر می‌باشد و اثرات شوک‌های چرخه سهام صنعت بر روی همه چرخه‌ها دارای کمترین اثر می‌باشد. این بدان معنا است که چرخه نرخ ارز و درآمدهای نفتی تأثیرگذارترین چرخه‌ها بر سایر چرخه‌ها می‌باشند و چرخه سهام صنعت کم اثرگذارترین چرخه بر سایر چرخه‌ها می‌باشد. نتایج اثرات خالص نشان می‌دهد که چرخه‌های سهام صنعت، سهام کل، سهام مالی و نقدینگی دریافت کننده اثرات مستقیم سرریز می‌باشند و چرخه‌های تجاری، درآمدهای نفتی و نرخ ارز انتقال دهنده اثرات مستقیم سرریز می‌باشند. این بدان معنی است که شوک‌های چرخه‌های تجاری، درآمدهای نفتی و نرخ ارز بیشترین اثر را بر دیگر بازارها می‌گذارند و شوک‌های همه بازار



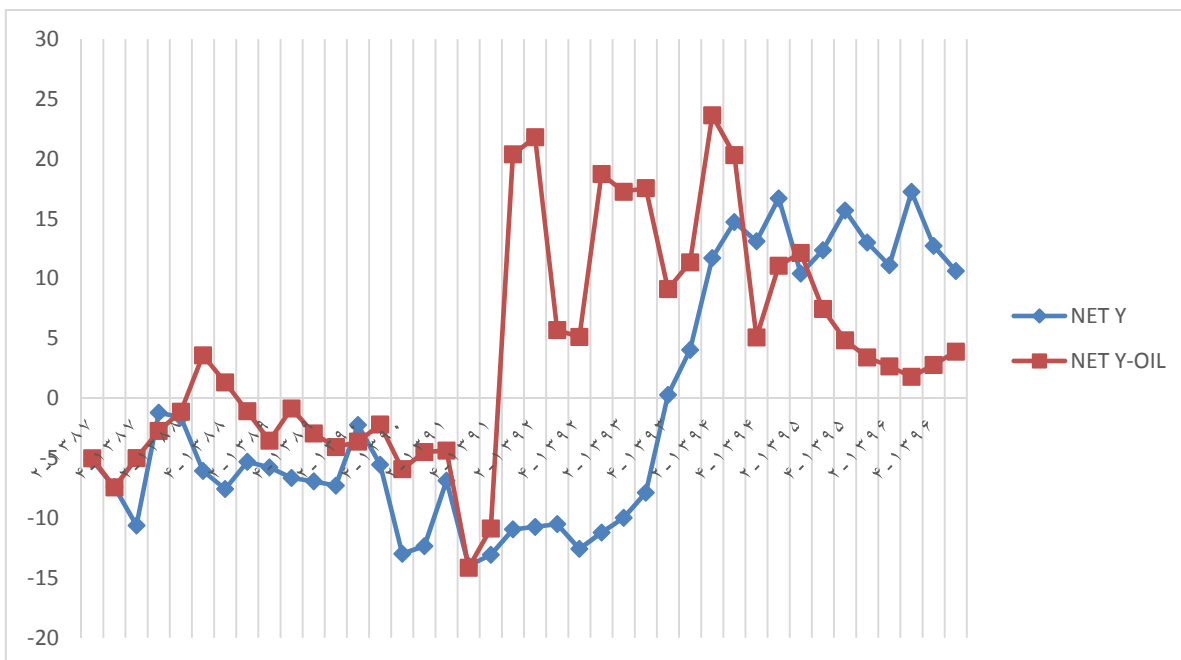
نمودار ۵. نمودار اثرات سرریز کل همه چرخه‌ها (خودرگرسیون هفت متغیره) در طول زمان به صورت پویا

ارزی، رکود اقتصادی و تحریم‌های اقتصادی جدید می‌باشد. این نتیجه گویای این است که در زمانی که شوک منفی به اقتصاد وارد می‌شود اثرات سرریز بین بازار مالی و تولید افزایش می‌یابد و این عامل باعث تشدید مجدد رکود اقتصادی می‌شود که در این حالت تئوری تسریع مالی را می‌توان تأیید نمود. همچنین از فصل سوم سال ۱۳۹۱ تا فصل سوم سال ۱۳۹۴ بجز یک فصل اثرات سرریز روند کاهشی را تجربه کرده است که این دوران نیز مصادف با انتخابات ریاست جمهوری و انعقاد

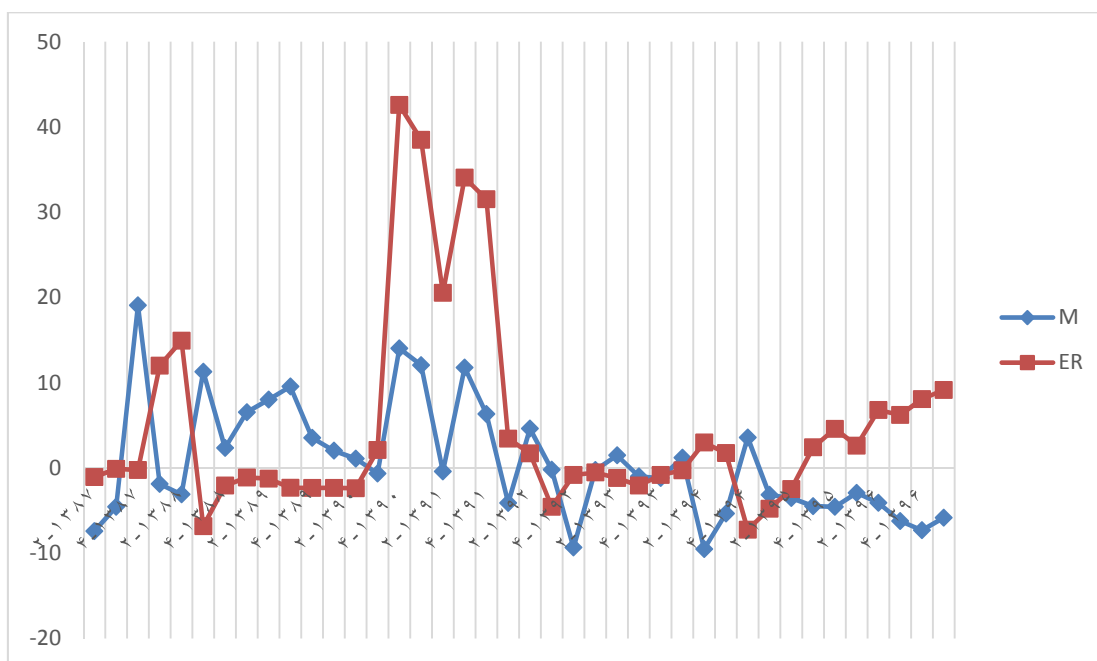
همان‌طوری که مشاهده می‌شود میزان اثرات کل از اواخر سال ۱۳۸۷-۴ کاهش پیدا کرده است ولی بعد از انتخابات در ۱۳۸۸ تا دو فصل اثرات سرریز افزایش پیدا کرده است. از فصل سوم سال ۱۳۸۸ به تدریج اثرات سرریز کل کاهش پیدا کرده است. از فصل سوم سال ۱۳۸۹ به تدریج اثرات سرریز افزایش یافته و این اثرات از فصل دوم ۱۳۹۰ تا فصل سوم ۱۳۹۱ به شدت افزایش پیدا کرده است که این سال‌ها مصادف با اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها در آذر ۱۳۸۹ و به دنبال آن شوک

می‌شود در فصل چهارم ۱۳۹۴ اثرات سرریز افزایش پیدا کرده است. سال ۱۳۹۵ دوران بعد از قرارداد برجام است که در این سال اثرات سرریز به صورت ملایم کاهش پیدا کرده است.

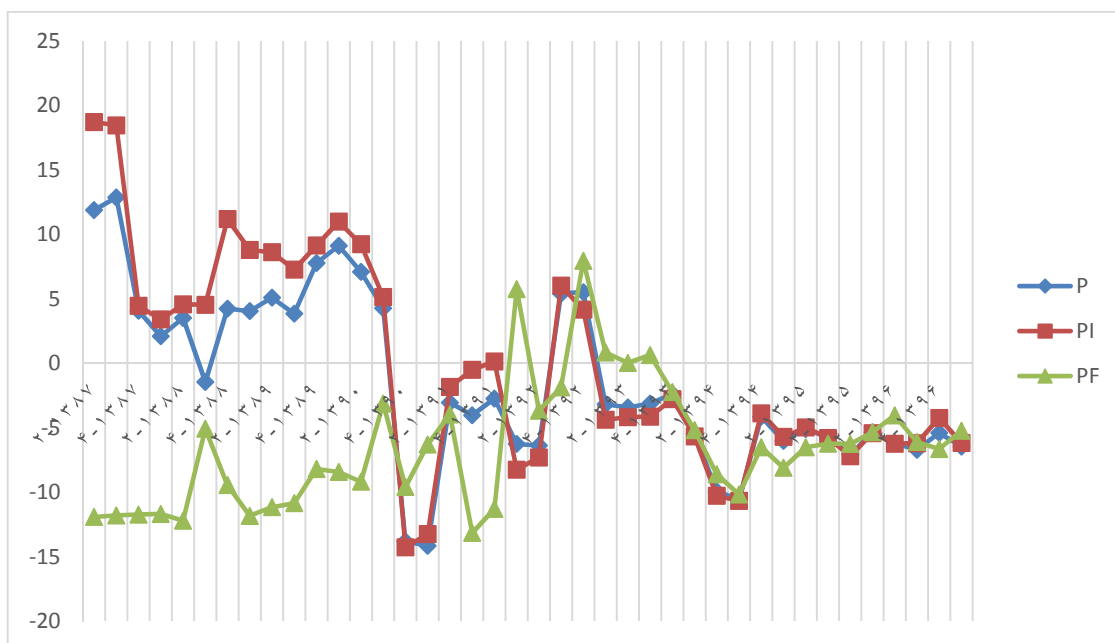
قرارداد برجام بوده است. در سال ۱۳۹۳ قیمت نفت به شدت کاهش پیدا کرد و این عامل باعث شد تا اقتصاد از سال ۱۳۹۴ رشد منفی را تجربه کند. همان طوری که در نمودار مشاهده



نمودار ۶. اثرات خالص سرریز مستقیم چرخه تجاری و چرخه درآمدهای نفتی



نمودار ۷. اثرات خالص سرریز چرخه نقدینگی و چرخه نرخ ارز



نمودار ۸. اثرات خالص سرریز چرخه سهام کل، سهام مالی و سهام صنعت

تأثیرپذیری را از دیگر بازارها دارد. همچنین چرخه نقدینگی در طی سال‌ها بین صفر در نوسان است این نشان دهنده این است که چرخه نقدینگی دارای کمترین اثرپذیری و اثرگذاری بر دیگر بازارها است.

نمودار (۸) نتایج اثرات سرریز خالص چرخه سهام کل، سهام صنعت و سهام مالی را نشان می‌دهد. در این نمودار چرخه سهام کل و سهام صنعت تا سال ۱۳۹۲ دریافت کننده خالص اثرات سرریز می‌باشد و از سال ۱۳۹۲ به بعد انتقال دهنده خالص اثرات سرریز می‌باشند. این بدان معنا است که چرخه سهام کل و چرخه سهام صنعت تا سال ۱۳۹۲ بیشترین اثر را بر دیگر بازارها دارد و از سال ۱۳۹۲ به بعد چرخه سهام کل و چرخه سهام صنعت بیشترین تأثیرپذیری را از دیگر بازارها دارد. همچنین چرخه سهام مالی به جز سال ۱۳۹۲ در بقیه سال‌ها انتقال دهنده اثرات سرریز می‌باشد. این نشان دهنده این است که چرخه سهام مالی دارای بیشترین اثرپذیری از دیگر بازارها می‌باشد.

##### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق بررسی ارتباط بین چرخه‌های سهام (سهام کل، سهام شرکت‌های صنعتی و سهام شرکت‌های مالی) و چرخه‌های تجاری با استفاده از شاخص سرریز می‌باشد. برای این منظور از داده‌های فصلی شاخص قیمت سهام کل، سهام

نمودار (۶) اثرات سرریز خالص چرخه تجاری و چرخه درآمدهای نفتی را نشان می‌دهد. در این نمودار چرخه تجاری تا سال ۱۳۹۳ انتقال دهنده خالص اثرات سرریز می‌باشد و از سال ۱۳۹۳ به بعد دریافت کننده خالص اثرات سرریز است. این بدان معنا است که چرخه تجاری تا سال ۱۳۹۳ بیشترین اثر را بر دیگر بازارها<sup>۱</sup> دارد اما از سال ۱۳۹۳ به بعد چرخه تجاری بیشترین تأثیرپذیری را از دیگر بازارها دارد. همچنین چرخه درآمدهای نفتی تا سال ۱۳۹۲ انتقال دهنده خالص اثرات سرریز می‌باشد و از سال ۱۳۹۲ به بعد دریافت کننده خالص اثرات سرریز است. این بدان معنا است که چرخه تجاری تا سال ۱۳۹۲ بیشترین اثر را بر دیگر بازارها دارد اما از سال ۱۳۹۲ به بعد چرخه تجاری بیشترین تأثیرپذیری را از دیگر بازارها دارد.

نمودار (۷) نتایج اثرات سرریز خالص چرخه نقدینگی و نرخ ارز را نشان می‌دهد. در این نمودار چرخه نرخ ارز در سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۰-۱۳۸۹ و سال‌های ۱۳۹۵ به بعد دریافت کننده خالص اثرات سرریز می‌باشد و در بقیه سال‌ها انتقال دهنده خالص اثرات ثابت می‌باشد. این بدان معنا است که چرخه نرخ ارز در سال‌های ۱۳۸۸، ۱۳۹۰-۱۳۸۹ و ۱۳۹۵ به بعد بیشترین اثر را بر دیگر بازارها دارد اما در بقیه سال‌ها چرخه نرخ ارز بیشترین

۱. در حالت کلی منظور از دیگر بازارها و همه بازارها همان شش بخش است که غیر از آن یک بخش (در این جمله بخش چرخه تجاری) می‌باشد.

ارز بیشترین اثر را بر دیگر بازارها می‌گذارد و شوک‌های همه بازارها بیشترین اثر را بر چرخه سهام کل، سهام مالی، سهام صنعت و چرخه نقدینگی دارد.

- همچنین اثرات سرریز کل هفت متغیره در طول زمان نشان دهنده این است که در دوران رکود اقتصادی اثرات سرریز افزایش می‌یابد و مؤید نظریه تسریع مالی در بازارهای مالی ایران می‌باشد.

- روند اثرات خالص سرریز برای هر سه چرخه سهام صنعت، سهام کل در طول زمان تاحدودی مشابه می‌باشند و روند اثرات خالص سرریز چرخه نقدینگی در طول زمان نزدیک صفر در نوسان است.

با توجه به آنکه بخش سهام صنعت بیشترین اثر را بر کل سهام دارند و این نشان دهنده این است که این بخش یکی از تأثیرگذارترین بخش‌ها بر کل سهام می‌باشد، لذا رونق و رکود در این بخش‌ها بیشترین اثر را بر کل سهام خواهد داشت. لذا به سیاست‌گذاران توصیه می‌شود سیاست‌ها در جهت رونق بخش صنعت صورت گیرد تا باعث رونق بازار سهام هم باشد و برعکس از ایجاد رکود در این بخش‌ها ممانعت نماید تا باعث رکود در دو بخش دیگر نشود.

همچنین با توجه به اینکه درآمدهای نفتی بیشترین اثرگذاری را بر چرخه تجاری دارد و این نشان می‌دهد که اقتصاد ایران در طی این سال‌ها بسیار وابسته به درآمد نفتی می‌باشد و چون درآمدهای نفتی هم به میزان قیمت نفت جهانی و فروش نفت در بازارهای جهانی بستگی دارد لذا می‌توان به سیاست‌گذاران پیشنهاد نمود که سیاست‌هایی را در پیش گیرند تا وابستگی اقتصاد به نفت کاهش پیدا کند تا با یک تغییر کوچک در قیمت جهانی اقتصاد ایران تحت تأثیر قرار نگیرد. با توجه به اینکه نقدینگی کمترین اثرگذاری و اثرپذیری را از دیگر بازارها دارد می‌توان علت آن را به دستوری بودن نقدینگی در ایران دانست، لذا به سیاست‌گذاران توصیه می‌شود تا نقدینگی براساس تعادل عرضه و تقاضای آن صورت پذیرد تا این بخش بتواند بر دیگر بخش‌ها اثرگذار و تأثیرپذیر باشد.

صنعت و سهام مالی از نشریات منتشر شده بانک مرکزی و تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ را از سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۹۷ مورد بررسی قرار داده شده است. در ابتدا داده‌های فصلی تعدیل شده است و چرخه‌های متغیرها با استفاده از روش پرسکات استخراج شده است سپس اثرات سرریز چرخه‌ها با استفاده از روش تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی مدل VAR استخراج شده است. ابتدا اثرات سرریز دو متغیره بین چرخه تجاری و هر یک از شاخص‌های چرخه سهام بررسی شده است و سپس اثرات سرریز بین چرخه تجاری و همه چرخه‌های سهام به صورت چهار متغیره مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج تحقیق را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

- نتایج تخمین‌های اثرات سرریز دو متغیره نشان می‌دهد که شوک‌های بازار سهام صنعت بیشترین اثر را بر چرخه‌های تجاری دارد و شوک‌های بازارهای مالی کمترین اثر را بر چرخه‌ها دارد. همچنین شوک‌های چرخه‌های تجاری بر چرخه سهام صنعت بیشترین اثر را دارد و بر سهام مالی کمترین اثر را دارد.

- نتایج تخمین‌های اثرات سرریز کل دو متغیره به وسیله روش تخمین پنجره چرخش در طول زمان‌های مختلف نشان می‌دهد که تقریباً در همه اثرات سرریز کل بین چرخه تجاری و چرخه هر یک از سهام‌ها (سهام کل، سهام صنعت و سهام مالی) که در زمان‌های رکود اقتصادی اثرات سرریز افزایش یافته است، این به معنای تصدیق نظریه تسریع مالی در بازار سهام ایران می‌باشد.

- همچنین نتایج تخمین اثرات سرریز هفت متغیره نشان می‌دهد که اثرات شوک‌های چرخه‌ها بر خودشان در چرخه تجاری و چرخه نرخ ارز بیشتر و باثبات‌تر نسبت به دیگر چرخه‌ها هست و اثرات شوک‌های چرخه‌ها بر خودشان در چرخه‌های سهام کل و چرخه سهام مالی بسیار کمتر و بی‌ثبات‌تر از بقیه چرخه‌ها می‌باشد.

- نتایج اثرات سرریز هفت متغیره نشان می‌دهد که شوک‌های چرخه تجاری، چرخه درآمدهای نفتی و چرخه نرخ

## منابع

مدیریت، روانشناسی و علوم اجتماعی، هجدهم اسفند، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حساب‌های ملی، جداول داده

انصاری، فاطمه (۱۳۹۶). "مطالعه تأثیر سیکل‌های تجاری بر شاخص‌های مالی بورس در ایران". سومین کنفرانس بین‌المللی

رشد اقتصادی در کشورهای عضو دی هشت." *اولین همایش*

*الکترونیکی ملی چشم‌انداز اقتصاد ایران*، ۲۸ آذر ۱۳۹۲.

شورورزی، محمدرضا؛ ابویسانی، مجتبی و عباس‌آبادی، محمد

(۱۳۹۵). "رابطه چرخه‌های تجاری با بازده سهام شرکت‌های

پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران". *چهارمین کنفرانس*

*بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری*، تهران،

دانشگاه شهید بهشتی، ۲۵ شهریور.

طاهری بازخانه، صالح؛ احسانی، محمدعلی و گیلک حکیم‌آبادی،

محمدتقی (۱۳۹۷). "بررسی رابطه پویا بین ادوار مالی با ادوار

تجاری و شکاف تورم در ایران: کاربردی از تبدیل موجک".

*فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*،

سال نهم، شماره ۳۳، ۱۴۰-۱۲۱.

کریمیان مفرد، مرجان (۱۳۹۳). "رابطه بین شاخص بورس اوراق

بهادار و رشد اقتصادی ایران". *پایان نامه دانشگاه آزاد اسلامی*

*واحد تهران مرکزی*، دانشکده اقتصاد و حسابداری، استاد راهنما

ابراهیم عباسی و بیژن باصری

ستانده و داده‌ها سری‌های زمانی اقتصادی، [www.cbi.ir](http://www.cbi.ir).

حسن زاده، علی و احمدیان، اعظم (۱۳۸۸). "اثر توسعه بازار بورس بر

رشد اقتصادی". *فصلنامه پول و اقتصاد*، شماره دوم، ۵۲-۳۱.

حسینی، سید مهدی و علیقلی، منصوره (۱۳۹۶). "چگونگی اثرگذاری

نوسانات شاخص قیمت سهام بر تغییرات رشد اقتصادی در ایران

(۱۳۷۱-۱۳۹۶)". *فصلنامه اقتصاد مالی*، دوره ۱۱، شماره ۴۱،

۲۰۱-۲۲۴.

دایی کریم‌زاده، سعید؛ شریفی رنایی، حسین و قاسمیان مقدم، لطفعلی

(۱۳۹۲). "اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام

بانک‌ها". *مجله اقتصادی*، شماره‌های ۱۱ و ۱۲، ۹۰-۶۵.

سارنج، علیرضا؛ رامشینی، محمود؛ علوی نسب، سیدمحمد و ندیری،

محمد (۱۳۹۶). "تحلیل دوره‌های رونق و رکود بازار سهام ایران

مبتنی بر رویکرد ناپارامتریک". *مجله تحقیقات مالی*، دوره ۱۹،

شماره ۴، ۵۵۶-۵۳۵.

شریعتی، اعظم؛ مرادی، مهرداد و زراعت کیش، سید یعقوب (۱۳۹۲).

"بررسی روابط بلندمدت نوسانات شاخص سهام و قیمت نفت بر

Allen, D. E., McAleer, M., Powell, R. & Singh, A. K. (۲۰۱۷). "Volatility Spillover and Multivariate Volatility Impulse Response Analysis of GFC News Events". *Applied Economics Journal*, 49(3)3, 3246-3262.

Almeida, H., Campeio, M. & Liu, C. (2006). "The Financial Accelerator: Evidence from International Housing Markets". *Review of Finance*, 10(3), 321-352.

Antonakakis, N., Breitenlechner, M. & Johann Scharler, J. (2015). "Business Cycle and Financial Cycle Spillovers in the G7 Countries". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 58, 154-162.

Barunik, J., Kocenda, E. & Vacha, L. (2013). "Asymmetric Volatility Spillovers: Revisiting the Diebold-Yilmaz (2009) Spillover Index with Realized Semivariance". *SSRN Electronic Journal*, [file:///C:/Users/This%20PC/Downloads/AVS\\_res\\_final.pdf](http://file:///C:/Users/This%20PC/Downloads/AVS_res_final.pdf). pp: 1-35.

Bernanke, B. S. (1983). "Non-Monetary Effect of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression". *American Economic Review*, 73(3), 257-276.

Blanchard, O. & Simon, J. (2001). "The Long and Large Decline in US Output Volatility". *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 135-174.

Claessens, S., Ayhan Kose, M. & Terrones, M. E. (2011). "Financial Cycles: What? How? When?". in *NBER International Seminar on Macroeconomics*, 303-343. Chicago: University of Chicago Press.

Claessens, S., Kose, M. & Terrones, M. (2012). "How do Business and Financial Cycles Interact?". *Journal of International Economics*, 87, 178-190.

Coric, B. (2011), "The Financial Accelerator Effect: Concept and Challenges". *Financial Theory and Practice*, 2(35), 171-196.

Diebold, F. X. & Yilmaz, K. (2009). "Measuring Financial Asset Return and Volatility Spillovers, with Application to Global Equity Markets". *Economic Journal*, 119(534), 158-171.

Diebold, F. X. & Yilmaz, K. (2009). "Spillover Index with Realized Semivariance". *Ainstitute of Economic Studies, Charles University, Opletalova 26, 110 00, Prague, Czech Republic,*



- <https://www.researchgate.net/publication/255484787>.
- Diebold, F. X. & Yilmaz, K. (2012). "Better to Give than to Receive: Predictive Directional Measurement of Volatility Spillovers". *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57-66.
- Doepke, M., Lehnert, A. & Sellgren, A. W. (1999). "Macroeconomics". [http://faculty.wcas.northwestern.edu/~mdo738/textbook/dls\\_ch9.pdf](http://faculty.wcas.northwestern.edu/~mdo738/textbook/dls_ch9.pdf).
- Ewing, B. T. & Malik, F. (2016). "Volatility Spillovers Between Oil Prices and the Stock Market Under Structural Breaks". *Global Finance Journal*, 29, 12-23.
- Fernández-Rodríguez, F., Gómez-Puig, M. & Sosvilla-Rivero, S. (2015). "Volatility Spillovers in EMU Sovereign Bond Markets". *Research Institute of Applied Economics, Working Paper 2015/10*, [www.ub.edu/irea](http://www.ub.edu/irea).
- Gertler, M. & Karadi, P. (2011). "A Model of Unconventional Monetary Policy". *Journal of Monetary Economics*, 58(1), 17-34.
- Gertler, M. & Kiyotaki, N. (2010). "Financial Intermediation and Credit Policy in Business Cycle Analysis". In Friedman, B., and Woodford, M. (Eds.), *Handbook of Monetary Economics*. Elsevier.
- Gertler, M. & Kiyotaki, N. (2015). "Banking, Liquidity, and Bank Runs in an Infinite Horizon Economy". *American Economic Review*, 105(7), 2011-2043.
- Gómez, V. & Maravall, A. (2007). "Seasonal Adjustment and Signal Extraction in Economic Time Series". *Spain bank, Madrid*.
- Greenwald, B. C. & Stiglitz, E. J. (1993). "Financial Market Imperfections and Business Cycles". *The Quarterly Journal of Economics*, 108(1), 77-114.
- Greenwald, B. C. & Stiglitz, E. J. (1993). "Financial Market Imperfections and Business Cycles". *The Quarterly Journal of Economics*, 108(1), 77-114.
- Hafner, C. M. & Herwartz, H. (2006). "Volatility Impulse Responses for Multivariate GARCH Models: An Exchange Rate Illustration". *Journal of International Money and Finance*, 25, 719-740.
- Hodrick, R. J. & Prescott, E. C. (1997). "Postwar U.S. Business Cycle: An Empirical Investigation". *Journal of Money, Credit and Banking*, 29, 1-16.
- Kiyotaki, N. & Moore, J. (1997). "Credit Cycles". *Journal of Political Economy*, 105(2), 211-248.
- Kiyotaki, N. & Moore, J. (2012, 2018). "Liquidity, Business Cycles and Monetary Policy". Working Paper 17934, <http://www.nber.org/papers/w17934>.
- Koop, G., Pesaran, M. H. & Potter, S. M. (1996). "Impulse Response Analysis in Nonlinear Multivariate Models". *Journal of Econometrics*, 74(1), 119-147.
- Li, H., Ahmed, Sh. & Chevapatrakul, Th. (2016). "Volatility spillovers Across European Stock Markets Around the Brexit Referendum". *Centre for Finance, Credit and Macroeconomics, School of Economics, Sir Clive Granger Building, University of Nottingham, University Park, Nottingham, NG7 2RD*, Working Paper 16/06, <https://www.nottingham.ac.uk/cfc/documents/papers/cfc-2016-06.pdf>, pp: 1-43.
- Louzis, D. P. (2013). "Measuring Return and Volatility Spillovers in Euro Area Financial Markets, Bank of Greece". *Economic Research Department – Special Studies Division*, working paper: ISSN 1109-6691.
- Lucas, R. E. (1977). "Understanding Business Cycles in Stabilization of the Domestic and International Economy". ed. Karl Brunner and Allan H. Meltzer, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 5*, Amsterdam: North Holland; pp 7-29.
- Mitchell, W. C. (1927). "Business Cycles; The Problem and Its Setting". *NBER*,

- NewYork.
- Ng, T. (2011). "The Predictive Content of Financial Cycle Measures for Output Fluctuations". *BIS Quartely Review*, 06 June 2011, [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1106g.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1106g.pdf).
- Pesaran, H. H. & Shin, Y. (1998). "Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models". *Economics Letters*, 58(1), 17-29.
- Prasad, N., Grant, A. & Kim, S. J. (2006). "Time Varying Volatility Indexes and their Determinants: Evidence From Developed and Emerging Stock Markets, Discipline of Finance". *The University of Sydney Business School*, NSW 2006 Australia.
- Sims, C. (1980). "Macroeconomics and Reality". *Econometrica*, 48, 1-48.
- Yarovaya, L., Brzeszczyński, J. & Lau, Chi. & Keung, M. (2016). "Intra- and Inter-Regional Return and Volatility Spillovers Across Emerging and Developed Markets: Evidence From Stock Indices and Stock Index Futures". *International Review of Financial Analysis*, 43, 96-114.
- Zivot, E. & Wang, J. (2006). "Modeling Financial Time Series with S-PLUS". *Springer*, New York, NY, <https://doi.org/10.1007/978-0-387-32348-0>.

## درجه عبور نرخ ارز و آثار تکانه پولی در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی

\*نیلوفر سادات حسینی<sup>۱</sup>، حسین اصغرپور<sup>۲</sup>

۱. دکتری اقتصاد پولی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز

۲. استاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز

(دریافت: ۱۳۹۸/۶/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۸/۹/۱۶)

### Exchange Rate Pass-Through and the Effects of Monetary Shock in a DSGE Model

\*Niloofar Sadat Hosseini<sup>1</sup>, Hossein Asgharpur<sup>2</sup>

1. Ph.D. of Monetary Economics, Tabriz University, Tabriz, Iran

2. Professor, Faculty of Economics and Management, Tabriz University, Tabriz, Iran

(Received: 16/Sep/2019

Accepted: 7/Dec/2019)

#### چکیده:

#### Abstract:

The purpose of this study is to study Taylor's theory and investigating the effect of monetary shocks on macroeconomic variables assuming the degree of exchange rate pass-through in different inflationary environments. In this study, the dynamic stochastic general equilibrium model for a small open economy has been used. In this framework, effects of monetary shock were investigated in Iran during 1988:1-2014:4. and the inflation regimes and the degree of exchange rate pass-through have been investigated using a smooth transmission regression model. The empirical findings show that Taylor's hypothesis is confirmed. In other hands, the degree of exchange rate pass-through is high in an economy with high inflation. Due to a monetary shock, volatility of macroeconomic variables is high, assuming a high degree of exchange rate pass-through in the inflationary environments.

**Keywords:** DSGE, ERPT, Import Price Index, Open Economy, Monetary shocks.

**JEL:** E31, F41, E52.

هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی نظریه تیلور در اقتصاد ایران و بررسی آثار تکانه‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی با فرض درجه عبور نرخ ارز در محیط‌های تورمی مختلف است. برای این منظور ابتدا با بهره‌گیری از رویکرد رگرسیون انتقال ملایم و با استفاده از داده‌های سری زمانی فصلی اقتصاد ایران طی ۱۳۹۴:۴-۱۳۶۷:۱ رژیم‌های تورمی استخراج شده و در ادامه در قالب یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد باز کوچک و با لحاظ درجه عبور نرخ ارز ناقص در محیط‌های تورمی مختلف تأثیر تکانه‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی مورد آزمون تجربی قرار گرفته است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، در اقتصاد ایران فرضیه تیلور مبنی بر وجود رابطه مستقیم بین درجه عبور نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات و سطوح تورمی تأیید می‌شود. از سوی دیگر، بررسی توابع واکنش آنی متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به تکانه پولی نشان می‌دهد که نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی تحت سناریوی دوم (درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی بالا) در مقایسه با سناریوی اول (درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی پایین) بیشتر است.

**واژه‌های کلیدی:** الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی، درجه عبور نرخ ارز، شاخص قیمت واردات، اقتصاد باز، تکانه پولی.

**طبقه‌بندی JEL:** E31، E41، E52.

\* نویسنده مسئول: نیلوفر سادات حسینی

E-mail: niloofar.shn65@gmail.com

\*Corresponding Author: Niloofar Sadat Hosseini

## ۱- مقدمه

درجه عبور نرخ ارز<sup>۱</sup> طی دو دهه اخیر در کانون توجه پژوهشگران و سیاست‌گذاران اقتصادی کشورهای مختلف قرار گرفته و ادبیات گسترده‌ای را به خود اختصاص داده است. در ادبیات اقتصادی تأثیر نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات، درجه عبور نرخ ارز نامیده می‌شود (عیسی‌زاده روشن، ۱۳۹۴: ۹۱). امروزه با استفاده از روش‌های مختلف ضمن بررسی عبور نرخ ارز، به منظور سیاست‌گذاری مناسب عوامل تعیین کننده آن نیز مورد توجه جدی قرار گرفته است. بر اساس دیدگاه تیلور<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، درجه عبور نرخ ارز در کشورهای با تورم بالا نسبت به کشورهای با محیط تورمی باثبات یا با تورم پایین، بیشتر است (اصغرپور و مهدیلو، ۱۳۹۳: ۷۸).

آگاهی از چگونگی ارتباط تجربی میان محیط‌های تورمی و نسبت عبور نرخ ارز به شاخص قیمت واردات می‌تواند نقش مؤثری در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری مقامات اقتصادی داشته باشد (رضائی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۰). عموماً سیاست‌گذاران، سیاستی را دنبال می‌کنند که منجر به بهبود وضعیت اقتصادی گردد و در راه نیل به این مهم از اهداف میانی، با در نظر گرفتن وضعیت اقتصادی موجود و انتظارات استفاده می‌نمایند (الهی و هزدوست، ۱۳۹۲: ۱۶۹).

سیر تحولات اقتصادی دو دهه گذشته اقتصاد ایران نشان می‌دهد، در اواسط دهه ۱۳۸۰ نرخ ارز دارای روند باثباتی بوده و در این سال‌ها نرخ ارز نسبت به تورم‌های داخلی و خارجی تعدیل نشده اما قیمت‌های داخلی به شدت در حال تغییر و نوسان بوده است. علت این مسئله درآمدهای هنگفت نفتی بوده که این درآمدها باعث ثبات در نرخ ارز شده بود. از طرفی سیاست‌های انبساطی و ایجاد اشتغال (از طریق طرح‌های زود بازده) تورم فزاینده‌ای را در پی داشت. سال‌های پایانی دهه ۱۳۸۰ با کاهش درآمدهای نفتی، تحریم‌های اقتصادی تحمیل شده به اقتصاد ایران، شکل‌گیری انتظارات مردم و نوسانات تورم داخلی، نرخ ارز به شدت دچار نوسان شد و منجر به بی‌ثباتی در اقتصاد کشور گردید. افزایش تورم و کاهش ارزش پول ملی یک کشور منجر به افزایش نرخ ارز می‌شود (امیری و همکاران، ۱۳۹۹: ۹۸). از طرفی تغییرات نرخ ارز مجدداً از کانال شاخص قیمت مصرف‌کننده و واردات بر تورم

اثر دارد. بنابراین بررسی عبور نرخ ارز به شاخص قیمت واردات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

از سوی دیگر، تجربه دهه گذشته کشور نشان می‌دهد که لزوماً ثبات نرخ ارز نمی‌تواند ثبات قیمت‌ها را به دنبال داشته باشد. در این سال‌ها با توجه به درآمدهای نفتی هنگفت، دولت نرخ ارز را در کنترل خود داشت. بنابراین نرخ ارز نسبت به تورم‌های داخلی و خارجی تعدیل نشده و بسیار باثبات بود. اما در همان سال‌ها نرخ تورم بدلیل سیاست‌های انبساطی پولی افزایش شدیدی یافت. در سال‌های اخیر با اعمال تحریم‌های اقتصادی و شکل‌گیری انتظارات مردم در ارتباط با عدم توانایی بانک مرکزی در عرضه ارز، نرخ ارز به شدت دچار نوسان شده و منجر به بی‌ثباتی در اقتصاد کشور شده است. با توجه به اثرپذیری متقابل متغیر نرخ ارز و نرخ تورم بر یکدیگر، بررسی و ارزیابی تأثیر هر یک از آنها بر دیگری اهمیت دارد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی نظریه تیلور در اقتصاد ایران با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی است. بر این اساس، ابتدا با استفاده از یک الگوی رگرسیون انتقال ملایم<sup>۳</sup> درجه عبور نرخ ارز در محیط‌های تورمی مختلف (تورم بالا در اقتصاد و تورم پایین در اقتصاد) محاسبه می‌شود. سپس بر اساس دو سناریوی مختلف درجه عبور نرخ ارز در محیط‌های تورمی بالا و پایین، تأثیر تکانه پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی تحت دو سناریوی مختلف برای درجه عبور نرخ ارز در محیط‌های تورمی مختلف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بررسی آثار متقابل تکانه‌های پولی بر متغیرهای حقیقی اقتصاد برای هدایت سیاست پولی بسیار ضروری است. برای اعمال یک سیاست پولی موفق، مقامات پولی باید ارزیابی درستی از زمان و مقدار تأثیر این سیاست و تکانه‌های پولی بر بخش‌های مختلف اقتصادی داشته باشند. لذا با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی، با فرض چسبندگی قیمت کالو در تابع سود بنگاه واردکننده و لحاظ درجه عبور نرخ ارز، آثار تکانه پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی طی دوره ۱۳۹۴:۴-۱۳۶۷:۱ بررسی می‌شود. فرضیه اصلی پژوهش این است که در حالتی که تورم بالا و در نتیجه درجه عبور نرخ ارز بیشتر است، اگر یک تکانه پولی به اقتصاد وارد شود منجر به نوسانات بیشتری در متغیرهای کلان اقتصادی می‌گردد. فرضیه فرعی مدل این است که نظریه تیلور در اقتصاد ایران برقرار است.

1. Exchange Rate Pass-Through (ERPT)

2. Taylor (2000)

3. Smooth Transition Regression (STR)

قائل نبوده است. امروزه بسیاری از اقتصاددانان معتقدند که در کوتاه‌مدت، تغییرات در قیمت‌ها و حجم پول یعنی تکانه‌های اسمی بر رفتار متغیرهای حقیقی مانند تولید و اشتغال اثرگذار است. کینز بر این باور بود که سیاست‌های پولی انبساطی منجر به افزایش عرضه پول و وجوه در اختیار بانک‌ها جهت اعطای وام می‌گردد که این امر منجر به کاهش نرخ بهره می‌شود. این امر منجر به افزایش مخارج سرمایه‌گذاری و در نهایت افزایش تولید می‌شود. بنابراین سیاست پولی می‌تواند بر تولید حقیقی اثرگذار باشد (اسنودان و وین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵: ۲۷۰). بر اساس دیدگاه پول‌گرایان، آثار ناشی از تغییرات حجم پول در بلندمدت خنثی است و تنها بر تورم تأثیر دارد. اما تغییرات عرضه پول در کوتاه‌مدت بر متغیرهای حقیقی اقتصاد اثرگذار است.

از اوایل دهه ۱۹۸۰، کلاسیک‌های جدید با گسترش مکتب ادوار تجاری حقیقی<sup>۴</sup>، انقلابی در تحلیل‌های کلان اقتصادی به وجود آوردند. در الگوهای ابتدایی این رویکرد (کیدلند و پرسکات<sup>۵</sup>، ۱۹۸۲: ۱۳۶۲) تکانه‌های پولی در ایجاد نوسانات اقتصادی نقشی نداشت. این رویکرد با تکیه بر تکانه‌های بهره‌وری، نوسانات اقتصادی را بررسی می‌نمود. تأکید این رویکرد بر عوامل طرف عرضه اقتصاد است.

بر اساس دیدگاه کینز، بی‌ثباتی‌های اقتصاد کلان یا به عبارتی ادوار تجاری از اختلالات در تقاضای کل ناشی می‌شود. کینزی‌های جدید با تکیه بر دو روش‌شناسی کلاسیک‌های جدید بر این باورند که نظریه‌های اقتصاد کلان نیازمند مبانی اقتصاد خرد است و از طرفی مدل‌های اقتصاد کلان باید در چارچوب تعادل عمومی مدل‌سازی شوند. در دیدگاه کینزی‌های جدید رقابت ناقص و چسبندگی‌های اسمی در چارچوب تحلیل تعادل عمومی پویای تصادفی در نظر گرفته شده است. در این مدل‌ها، اثر سیاست‌های پولی در نوسانات کلان اقتصادی لحاظ شده است. به عبارتی خنثی بودن پول را حداقل در کوتاه‌مدت نمی‌پذیرند. آنها در واقع سهم عظیمی از نوسانات تجاری را به شوک‌های پولی نسبت می‌دهند (گالی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸: ۱۲۸).

برخی از مکاتب نظری مانند نظریه چرخه‌های تجاری از لحاظ نظری اعتقاد دارند که حجم پول در کوتاه‌مدت هم اثری بر متغیرهای حقیقی ندارد و از این‌رو مکانیزم انتقال سیاست

در ادامه سازماندهی مقاله به صورتی است که ادبیات موضوع در بخش دوم آورده می‌شود که این بخش به مبانی نظری مرتبط با موضوع و شواهد تجربی اختصاص دارد. در بخش سوم روش‌شناسی تحقیق ارائه می‌گردد. بخش چهارم به نتایج برآورد مدل اختصاص دارد. در بخش پایانی بحث و نتیجه‌گیری این مطالعه ارائه می‌شود.

## ۲- ادبیات موضوع

در این بخش ابتدا مرور مختصری بر مبانی نظری این مطالعه صورت می‌گیرد. سپس، مطالعات انجام شده در حوزه این پژوهش مرور می‌شود.

### ۲-۱- تکانه پولی

اقتصاددانان در رابطه با چگونگی اثرگذاری سیاست‌ها و تکانه‌های پولی بر عملکرد اقتصاد اختلاف‌نظرهایی دارند. در اقتصاد کلان سه مکتب کلاسیک‌ها، کینزین‌ها و پول‌گرایان در ارتباط با آثار تکانه‌های پولی و خنثی بودن پول اختلافاتی داشتند. هر چند در چارچوب نظری، در ارتباط با خنثی بودن پول در بلندمدت در میان صاحب‌نظران اقتصادی اتفاق نظر وجود دارد. با این وجود، در ارتباط با آثار سیاست و تکانه‌های پولی در کوتاه‌مدت اختلاف‌نظرهایی وجود دارد. در چارچوب نظری، برخی دیدگاه‌های اقتصادی تأثیر تکانه‌های پولی بر بخش حقیقی اقتصاد را تأیید می‌کند و به اعتقاد برخی از اقتصاددانان، سیاست و تکانه‌های پولی در کوتاه‌مدت نیز بی‌اثر است و به عبارت دیگر سیاست پولی در کوتاه‌مدت خنثی است (والش<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰: ۳۰).

در دیدگاه کلاسیک‌ها پول خنثی است. دیدگاه کلاسیک‌ها بیان می‌کند که متغیرهای حقیقی مانند تولید ناخالص ملی حقیقی، مصرف حقیقی، نرخ بهره حقیقی و ... در بخش حقیقی اقتصاد و بدون دخالت و ارتباط با بخش پولی اقتصاد تعیین می‌گردند. به عبارت دیگر سطوح حقیقی متغیرهای حقیقی اقتصاد بدون در نظر گرفتن سطح اسمی آنها تجزیه و تحلیل می‌گردند. به این وضعیت دوگانگی کلاسیکی<sup>۲</sup> گفته می‌شود. فرضیه دوگانگی کلاسیک‌ها قبل از بحران ۱۹۲۹، هیچ تعاملی بین متغیرهای حقیقی و اسمی اقتصاد در کوتاه‌مدت و بلندمدت

3. Snowdon & Vane (2005)

4. RBC

5. Kydland & Prescott (1982)

6. Gali (2008)

1. Walsh (2010)

2. Classical Dichotomy

بازار در تعیین درجه عبور نرخ ارز تأثیر دارند. در این دیدگاه درجه عبور نرخ ارز، مستقل از نظام پولی هر کشور است. دیدگاه مقابل توسط تیلور<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) مطرح شده است. بر اساس نظریه تیلور، درجه عبور نرخ ارز وابسته به شرایط تورمی کشورها تغییر می‌کند. تیلور برای تبیین این رابطه چنین عنوان می‌کند که با افزایش هزینه‌ها در اثر افزایش نرخ ارز، واکنش قیمت‌ها افزایش می‌یابد و در کشورهایی با تورم بالاتر، درجه عبور نرخ ارز بیشتر می‌شود. بر اساس این دیدگاه، درجه عبور نرخ ارز بستگی به نظام‌های پولی و ارزی کشورها دارد. لذا در کشورهایی با نظام پولی معتبر و نرخ تورم پایین‌تر، درجه عبور نرخ ارز پایین‌تر است و برعکس. با توجه به نظریه تیلور، نظام‌های پولی و درجه عبور نرخ ارز به محیط‌های تورمی وابسته است (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۰۰).

طبق فرضیه تیلور (۲۰۰۰)، چنانچه کشوری سیاست‌های پولی محدود کننده تورم را اتخاذ نماید، به دنبال آن درجه عبور نرخ ارز کاهش می‌یابد. با کاهش درجه عبور نرخ ارز، آثار انتقالی تغییرات نرخ ارز بر قیمت‌های وارداتی کاهش یافته و تغییرات نرخ ارز منجر به تغییرات اندک در هزینه‌های تولید می‌شود (شینتانی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۳: ۵۱۷). بر اساس مبانی نظری، بین تورم و درجه عبور نرخ ارز رابطه مستقیم وجود دارد. در یک اقتصاد باز، در شرایطی که یک کشور با سایر کشورها رابطه اقتصادی دارد، نرخ ارز می‌تواند مورد اهمیت قرار گیرد و آثار سیاست‌گذاری پولی و هدف‌گذاری تورم بر آن ارزیابی شود. به دلیل همزمانی مصرف کالاهای داخلی و خارجی توسط مصرف‌کننده و تأثیرپذیری قیمت آنها از تغییرات نرخ ارز، ارزیابی درجه عبور نرخ ارز و در نظر گرفتن نرخ ارز به عنوان هدف میانی بانک مرکزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به اهمیت بحث درجه عبور نرخ ارز مطالعات گسترده‌ای در خارج از کشور به بررسی آثار درجه عبور نرخ ارز به قیمت‌های تجاری یا داخلی پرداخته‌اند. میزان درجه عبور نرخ ارز یک معیار مهم برای سیاست پولی است و یک عامل کلیدی برای بانک‌های مرکزی به شمار می‌آید.

### ۲-۳- شواهد تجربی

مطالعات خارجی متعددی در رابطه با موضوع این مطالعه یعنی

پولی فاقد ارزش مطالعاتی است. در مقابل سایر مکاتب اقتصادی نظیر کینزی‌ها، پولگرایان، کینزی‌های جدید، کلاسیک‌های جدید و... به اثر کوتاه‌مدت تکانه‌های پولی اعتقاد دارند که البته منبع آن می‌تواند متفاوت باشد (برنانکه و گرتر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵: ۳۳). بررسی آثار متقابل تکانه‌های پولی بر متغیرهای حقیقی اقتصاد برای هدایت سیاست پولی ضروری است. مقامات پولی برای اینکه یک سیاست موفق داشته باشند باید مقدار و دوره زمانی تأثیرگذاری تکانه پولی بر بخش‌های مختلف اقتصادی را به درستی ارزیابی نمایند.

### ۲-۲- عبور نرخ ارز

پس از فروپاشی نظام برتون وودز و با توجه به نظریات فریدمن (۱۹۵۳) مبتنی بر انتخاب نظام نرخ ارز شناور به عنوان راهکاری برای افزایش کارایی نظام اقتصادی، کشورهای صنعتی و به پیروی از آنها سایر کشورها به تدریج به سوی نظام نرخ ارز شناور تمایل پیدا کردند. در این دوره، بازار ارز به یکی از پرنوسان‌ترین بازارهای اقتصادی تبدیل شد. بنابراین تغییرات نرخ ارز، بخش واقعی اقتصاد را متأثر کرد. این اثرگذاری از مسیر قیمت‌های داخلی صورت گرفت که به یکی از مهمترین دغدغه‌های اقتصاد بین‌الملل تبدیل شد. اصطلاح عبور نرخ ارز در این دوره وارد ادبیات اقتصادی شد (حیدری و احمدزاده، ۱۳۹۴: ۴). نخستین مطالعات در زمینه عبور نرخ ارز از دهه ۱۹۷۰ آغاز و یکی از اولین پژوهش‌ها در این حوزه توسط دورنبوش<sup>۲</sup> انجام شده است. به عبارتی مطالعه دورنبوش مبنای سایر مطالعات درباره نحوه انتقال نرخ ارز بر قیمت‌ها بوده است. وی در پژوهش خود رابطه‌ی نرخ ارز و قیمت‌های داخلی را برحسب میزان تمرکز بازار، مقدار واردات، جانشینی واردات و تولیدات داخلی مورد ارزیابی قرار داده است. او برای نخستین بار به مدل‌سازی دقیق تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت‌ها پرداخته است.

دو دیدگاه عمده در زمینه عوامل مؤثر بر درجه عبور نرخ ارز در میان اقتصاددانان وجود دارد. دیدگاه نخست بر قدرت بازاری<sup>۳</sup> و تبعیض قیمت<sup>۴</sup> در بازارهای بین‌المللی تأکید دارد. بر اساس این دیدگاه، عواملی مانند کشش قیمتی تقاضا و ساختار

1. Bernanke & Gertler (1995)
2. Dornbusch
3. Market Power
4. Price Discrimination

5. Taylor (2000)

6. Shintani et al. (2013)

بررسی شده‌اند. نتایج الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی نشان می‌دهد، زمانی که نا اطمینانی در اقتصاد بیشتر است، یک شوک پولی اثرات ملایم‌تری بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد (کستلنو و پلگرینو، ۲۰۱۸: ۲۲۷).

کیم و لیم<sup>۵</sup> در مقاله خود اثر تکنانه‌های پولی بر نرخ ارز را در یک اقتصاد باز کوچک بررسی نموده‌اند. در این مطالعه تأثیر تکنانه‌های پولی بر نرخ ارز در چهار اقتصاد کوچک باز (انگلیس، کانادا، سوئد و استرالیا) با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ارزیابی شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که سیاست پولی انقباضی منجر به افزایش قابل توجه در نرخ ارز می‌شود. از طرفی انحراف از شرایط نرخ بهره پوشش نیافته به طور نسبی کوچک است، البته در مواردی در افق‌های کوتاه‌مدت قابل توجه است (کیم و لیم، ۲۰۱۸: ۳۲۴).

مندوچا و تبرتو<sup>۶</sup> در پژوهش خود درجه عبور نرخ ارز به تورم و نوسانات آن و همچنین اثر اعتبار بانک مرکزی بر این رابطه را با استفاده از روش پانل دیتا برای ۱۱۴ کشور توسعه‌یافته طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۰ بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، اعتبار بانک مرکزی در اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته، آثار بد عبور نرخ ارز بر تورم را از بین می‌برد و ثبات قیمت‌ها را به دنبال دارد. در این کشورها تعهد مقامات پولی به لنگر اسمی، اعتبار بانک مرکزی را افزایش می‌دهد و آثار عبور نرخ ارز بر تورم از بین می‌رود (مندوچا و تبرتو، ۲۰۱۷: ۱۹۶).

کیخ و لوهیچی<sup>۷</sup> در مقاله خود به بررسی نقش محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز به قیمت واردات برای ۶۳ کشور پرداختند. نتایج این تحقیق وجود دو آستانه و سه رژیم تورمی را نشان می‌دهد. ارزیابی درجه عبور نرخ ارز در هر یک از گروه کشورها نشان داد که کشورهایی با نرخ تورم بالاتر، درجه عبور نرخ ارز بالاتری را تجربه می‌کنند (کیخ و لوهیچی، ۲۰۱۶: ۲۳۳).

کیلیچ<sup>۸</sup> رابطه میان عبور نرخ ارز بر قیمت‌های وارداتی کشورهای امریکا، انگلیس، آلمان، ژاپن، کانادا و استرالیا را با استفاده از یک رگرسیون با انتقال ملایم مورد ارزیابی قرار داده و نشان داده که کشش قیمت واردات نامتقارن است (کیلیچ،

آثار تکنانه پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی و درجه عبور نرخ ارز صورت گرفته است. اما مطالعات داخلی در این زمینه محدودتر است. در ادامه مرور مختصری بر آنها صورت می‌گیرد. ممتاز و تئودریدز<sup>۱</sup> در مطالعه خود با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری<sup>۲</sup>، امکان ارزیابی اثر تکنانه‌های پولی بر نوسانات اقتصادی را بررسی نموده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش تکنانه به اندازه یک درصد منجر به افزایشی در حدود ۱۵ درصد در بیکاری و بی‌ثباتی تورم می‌گردد. بنابراین بر اساس مدل‌سازی ایشان، مکانیزم انتقال پولی بر بازار کار و نرخ تورم اثرگذار است (ممتاز و تئودریدز، ۲۰۱۹: ۱-۱۰).

فوربز<sup>۳</sup> و همکاران در مطالعه‌ای درجه عبور نرخ ارز و اثرات شوک‌ها بر درجه عبور نرخ ارز را بررسی نموده‌اند. یک چالش مهم برای سیاست پولی، پیش‌بینی این است که چگونه حرکات نرخ ارز، تورم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این مطالعه تأثیر وارد شدن شوک‌های مختلف (پولی و تقاضا) به اقتصاد بررسی شده است. این شوک‌ها منجر به نوسانات نرخ ارز شده که این نوسانات منجر به تغییرات درجه عبور نرخ ارز به قیمت‌های واردات و مصرف‌کننده می‌شود. یک مدل اقتصاد باز استاندارد نشان می‌دهد که رابطه بین نرخ ارز و قیمت‌ها به شوک‌ها بستگی دارد. در این پژوهش یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری برای اقتصاد باز بریتانیا استفاده شده است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد، درجه عبور نرخ ارز در پاسخ به شوک‌های تقاضای داخلی پایین و در پاسخ به شوک پولی به طور نسبی بالا است (فوربز و همکاران، ۲۰۱۸: ۲۵۵).

کستلنو و پلگرینو<sup>۴</sup> در مطالعه‌ای به بررسی آثار تکنانه پولی بر اقتصاد و نااطمینانی‌های آن پرداخته‌اند. در این پژوهش، با استفاده از یک مدل خودرگرسیون برداری غیرخطی آثار تکنانه پولی در دو حالت نااطمینانی بیشتر و کمتر در اقتصاد کلان مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، اگر نااطمینانی در اقتصاد بیشتر باشد، سیاست‌های پولی پیش‌بینی نشده تأثیر کمتری در اقتصاد کلان دارد. همچنین در این مقاله با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی توابع واکنش آنی متغیرهای کلان اقتصادی در برابر شوک پولی

5. Kim & Lim (2018)

6. Mendoca & Tiberto (2017)

7. Cheikh & Louhichi (2016)

8. Kılıç (2016)

1. Mumtaz & Theodoridis (2019)

2. VAR

3. Forbes et al. (2018)

4. Castelnovo & Pellegrino (2018)

۲۰۱۶: ۲۹۵).

شینتانی<sup>۱</sup> و همکاران در مطالعه خود رابطه میان درجه عبور نرخ ارز و تورم را ارزیابی کرده‌اند. یافته‌های پژوهش آنها نشان داده است که درجه عبور نرخ ارز به قیمت واردات در شرایط پایین بودن نرخ تورم، کاهش می‌یابد (شینتانی و همکاران، ۲۰۱۳: ۵۱۲).

جین و بجوی<sup>۲</sup> در مقاله خود به بررسی درجه عبور نرخ ارز و واکنش قیمت‌های واردات و صادرات به تغییرات نرخ ارز در چهار کشور توسعه‌یافته پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان دهنده درجه عبور نرخ ارز نامتقارن به قیمت‌های واردات و صادرات است. به عبارت دیگر با افزایش نوسانات نرخ ارز، درجه عبور نرخ ارز به قیمت‌های واردات و صادرات افزایش می‌یابد و برعکس (جین و بجوی، ۲۰۱۵: ۳).

لین و وو<sup>۳</sup> در مطالعه‌ای با استفاده از روش خودرگرسیون آستانه‌ای<sup>۴</sup> به بررسی تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز و محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز در تایوان پرداختند. نتایج برآورد الگو نشان می‌دهد که با افزایش تورم و بی‌ثباتی اقتصاد، درجه عبور نرخ ارز افزایش یافته و محیط تورمی نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص بهای کالاهای وارداتی دارد (لین و وو، ۲۰۱۲: ۱۰۱).

آگوئری و همکاران<sup>۵</sup> در مطالعه خود به بررسی تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز و محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز در ۳۷ کشور در حال توسعه و توسعه‌یافته پرداخته و نشان داده‌اند که با قرار گرفتن در محیط تورمی آرام، درجه عبور نرخ ارز کاهش یافته و بی‌ثباتی نرخ ارز در هر دو گروه کشورها تأثیر مثبت و معنی‌دار بر قیمت کالاهای وارداتی دارد. علاوه بر این، یافته‌های تجربی این مطالعه دلالت بر تأثیرگذاری مثبت شکاف تولید ناخالص داخلی حقیقی و نرخ مؤثر ارز بر قیمت کالاهای وارداتی دارد (آگوئری و همکاران، ۲۰۱۲: ۸۱۸).

ایورندی و گلوغلو<sup>۶</sup> در مطالعه خود به بررسی تأثیر شوک‌های سیاست پولی در نیوزلند و استرالیا بر نرخ ارز مربوطه آنها از سال ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۸ با استفاده از روش خودرگرسیون برداری پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های سیاست پولی به تغییرپذیری هر دو نرخ ارز (در دو کشور) کمک می‌کند،

اما این تغییرات همیشه با تئوری سازگار نیست. همچنین نتایج نشان می‌دهد که نرخ ارز همیشه در مسیری که پیش‌بینی می‌شود، تغییر نمی‌کند (به ویژه در نیوزلند) (ایورندی و گلوغلو، ۲۰۱۰: ۱۱۴۴).

ژولیارد و همکاران<sup>۷</sup> بر پایه الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا، تأثیر تکانه‌های پولی بر بخش کلان اقتصاد در ایالات متحده را بررسی کردند. یافته‌های تحقیق ایشان نشان داد، تکانه پولی به کاهش تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری و دستمزد حقیقی منجر شده و نرخ بهره را افزایش داده است (ژولیارد و همکاران، ۲۰۰۶: ۱).

برهومی<sup>۸</sup> در مطالعه‌ی خود اثر نرخ ارز بر قیمت واردات در ۲۴ کشور در حال توسعه را بررسی کرده است. نتایج تخمین الگو نشان می‌دهد که درجه عبور نرخ ارز در بلندمدت بین کشورهای مورد بررسی متفاوت بوده و تفاوت درجه عبور نرخ ارز در این گروه از کشورها به عواملی نظیر رژیم‌های نرخ ارز متفاوت، موانع تجاری و رژیم‌های تورمی متفاوت بستگی دارد (برهومی، ۲۰۰۵: ۱).

رولند<sup>۹</sup> در مطالعه‌ی خود عبور نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات، شاخص قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده‌ی اقتصاد کلمبیا را بررسی نموده و نشان داده که درجه عبور نرخ ارز ناقص است. یک تکانه در نرخ ارز بر قیمت‌های مصرفی و تورم اثر اندکی دارد (رولند، ۲۰۰۳: ۱۲).

کامپا و گلدبرگ عوامل مؤثر بر درجه‌ی عبور نرخ ارز در کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۱۰</sup> را بررسی نموده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد، درجه عبور نرخ ارز در بلندمدت بر کالاهای وارداتی اثر بیشتری نسبت به کوتاه‌مدت دارد (کامپا گلدبرگ، ۲۰۰۲: ۱).

در حوزه مطالعات داخلی، سعیدپور و همکاران در مطالعه‌ای تأثیر تکانه‌های پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی را بررسی نموده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به تکانه‌های پولی و مالی در رژیم با نوسان بالا بیشتر از رژیم با نوسان پایین است. تکانه پولی بیشترین تأثیر را بر حجم پول دارد و باعث افزایش سایر متغیرهای مورد مطالعه شامل تولید، تورم و سرمایه‌گذاری

1. Shintani et al. (2013)
2. Jihene & Bejaoui (2015)
3. Lin & Wu (2012)
4. Threshold Auto Regressive (TAR)
5. Aguerre et al. (2012)
6. Ivrendi & Guloglu (2010)

7. Julliard et al. (2006)
8. Barhoumi (2005)
9. Rowland (2003)
10. OECD



می‌شود (سعیدپور و همکاران، ۱۳۹۷: ۵۵).

نرخ ارز در ایران، قیمت‌های نسبی به گونه‌ای تغییر می‌کنند که قیمت کالاهای وارداتی نسبت به کالاهای ساخت داخل افزایش بیشتری می‌یابد (حیدری و احمدزاده، ۱۳۹۴: ۱). فطرس و همکاران در مطالعه‌ای آثار تکانه‌های پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی را بررسی نموده‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، تکانه پولی، مصرف داخلی، نقدینگی و تورم در کشور را افزایش می‌دهد. اما تأثیر تکانه پولی بر تولید غیرنفتی اندک است. بنابراین، در کوتاه‌مدت فرضیه خنثایی پول پذیرفته نمی‌شود. تأثیر تکانه مخارج دولت بر تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی و تورم مثبت است (فطرس و همکاران، ۱۳۹۳: ۱).

هدف جعفری صمیمی و همکاران از مطالعه خود، ارزیابی اثر تکانه‌های پولی و غیرپولی در اقتصاد ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد، تأثیر اولیه تکانه‌های پولی، مخارج دولت و درآمد نفت بر تولید غیرنفتی و تورم مثبت بوده اما تکانه بهره‌وری اثر منفی بر تورم و مثبت بر تولید دارد (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱).

اصغری و مهدیلو تأثیر درجه‌ی عبور نرخ ارز بر قیمت واردات ایران در یک محیط تورمی را مطالعه نموده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که درجه عبور نرخ ارز در ایران ناقص است و محیط‌های تورمی تأثیر نامتقارن بر درجه‌ی عبور نرخ ارز بر قیمت واردات دارد. همچنین نتایج متغیر هزینه‌ی نهایی شرکای تجاری و متغیر درجه‌ی باز بودن اقتصاد به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی دارند (اصغری و مهدیلو، ۱۳۹۳: ۷۵).

مهرابی بشرآبادی و همکاران تأثیر نوسانات نرخ ارز بر شاخص قیمت صادرات و واردات در ایران و درجه‌ی عبور نرخ ارز را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد درجه‌ی عبور نرخ ارز در اقتصاد ایران ناقص و اثر نرخ ارز در توضیح نوسانات قیمت صادرات نسبت به قیمت واردات بیشتر است (مهرابی بشرآبادی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۰۱).

خوشبخت و اخباری در مطالعه خود نحوه و میزان انتقال تغییرات نرخ ارز به شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده و واردات را مورد بررسی قرار داده و نشان داده‌اند که انتقال تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات بیشتر از شاخص قیمت مصرف‌کننده است. از طرف دیگر میزان انتقال تغییرات عرضه پول بر

مصباحی و همکاران درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات را با تأکید بر نقش بی‌ثباتی درآمدهای نفتی مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که دو رژیم برای درجه عبور نرخ ارز به قیمت کالاهای وارداتی ایران وجود دارد و درجه عبور نرخ ارز در هر دو رژیم بیش از واحد است. همچنین بی‌ثباتی درآمدهای نفتی از نظر علامت و اندازه تأثیر نامتقارنی بر رژیم‌های درجه عبور نرخ ارز دارد، اما در هر دو رژیم منجر به افزایش درجه عبور نرخ ارز می‌شود (مصباحی و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۷).

اکبری و همکاران در مطالعه‌ای اثر تکانه‌های پولی بر رابطه درآمد-مخارج دولت را با بکارگیری الگوی پارامترهای متغیر طی زمان بررسی نموده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، وقوع هر تکانه در نقدینگی موجب افزایش رابطه و وقوع هر نوع تکانه در تورم و نرخ بهره و موجب کاهش رابطه مذکور می‌شود؛ اما تکانه‌های تورم و نرخ بهره که پیامد تکانه‌های نقدینگی است، این رابطه را تضعیف می‌کند (اکبری و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۳).

خداپرست شیرازی اثر تکانه پولی ناشی از سیاست پولی را بر متغیرهای اقتصاد کلان ایران با استفاده از الگوی خودتوضیح برداری عامل تعمیم‌یافته بررسی نموده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد، اثر سیاست پولی بر تولید در کوتاه‌مدت چندان روشن نیست اما خنثی بودن پول در بلندمدت اثبات می‌شود (خداپرست شیرازی، ۱۳۹۴: ۷۵).

اصغری و همکاران در پژوهش خود تأثیر محیط تورمی بر انتقال اثر نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات در ایران را مورد آزمون تجربی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه ایشان حاکی از وجود رابطه انتقال ناقص نرخ ارز به شاخص قیمت واردات است. همچنین نتایج نشان می‌دهد، در سطوح تورمی بالا و متوسط، میزان انتقال اثر نرخ ارز به شاخص قیمت واردات افزایش می‌یابد. این میزان در سطوح تورمی بالا، کمتر از سطوح تورمی متوسط است (اصغری و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۵۵).

حیدری و احمدزاده در مقاله خود اثر تغییر نرخ ارز بر زنجیره قیمت‌ها را بررسی نموده‌اند. نتایج مطالعه نشانگر آن است که اثر تغییرات نرخ ارز در زنجیره قیمت‌ها ناقص بوده و هرچه در زنجیره قیمت‌ها از طرف واردکننده به سوی مصرف‌کننده حرکت شود، این اثر کمتر می‌شود. در پی افزایش

شاخص قیمت مصرف‌کننده سریع‌تر و بیشتر از شاخص قیمت واردات می‌باشد (خوشبخت و اخباری، ۱۳۸۶: ۵۱).

شجری و همکاران در پژوهشی با تصریح چند معادله در یک سیستم با استفاده از روش منطق فازی به تبیین درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات با سیاست‌های پولی در ایران طی سال‌های ۱۳۳۸-۱۳۸۱ پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که با افزایش شاخص سیاست پولی، درجه عبور نرخ ارز در ایران افزایش یافته و متغیرهای شکاف نرخ ارز بازار آزاد و رسمی به عنوان شاخص‌های سیاست ارزی، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عبور نرخ ارز دارد (شجری و همکاران، ۱۳۸۵: ۱۵۳).

شجری و همکاران در مطالعه خویش با هدف تعیین وضعیت عبور نرخ ارز در ایران، روابط پویای متقابل میان نرخ ارز و شاخص قیمت واردات را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه پس از تحلیل مبانی نظری به کمک الگوی VAR و VECM طی بازه ۱۳۳۸-۱۳۸۱ عبور نرخ ارز ارزیابی می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت عبور نرخ ارز در ایران ناقص است و نوسانات نرخ ارز واقعی بر شاخص قیمت واردات تأثیر مثبت و کمتر از یک دارد، اما در بلندمدت میزان عبور نرخ ارز و تأثیرگذاری بر قیمت‌ها افزایش می‌یابد. بنابراین نوسانات نرخ ارز همراه با گذشت زمان، آثار بیشتری بر شاخص قیمت واردات داشته و این برای سیاست‌گذاری‌های ارزی در کشور به ویژه از نگاه تورم موجود در اقتصاد بسیار با اهمیت است (شجری و همکاران، ۱۳۸۴: ۵۱).

در مجموع می‌توان گفت مطالعات خارجی نشان دهنده رابطه مثبت میان محیط تورمی و درجه عبور نرخ ارز به قیمت واردات است. در این مطالعات فرضیه تیلور (۲۰۰۰) تأیید می‌گردد. نتایج مطالعات داخلی، درجه عبور نرخ ارز ناقص به قیمت واردات را تأیید می‌نماید. همچنین یافته‌های مطالعات تجربی نشان می‌دهد در محیط‌های تورمی پایین، درجه عبور نرخ ارز کاهش می‌یابد و برعکس. بر اساس مبانی نظری تأثیر محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز در اقتصاد ایران مبهم است. با افزایش تورم، انتظارات تورمی افزایش می‌یابد و قیمت کالاهای وارداتی هم بالا می‌رود که این مسئله موجب کاهش قدرت خرید مردم می‌شود و به تبع تمایل به خرید مصرف‌کنندگان کاهش می‌یابد. لذا فروشندگان داخلی مجبورند، حاشیه سود خود را کاهش دهند. بنابراین در محیط‌های تورمی

بالا، تغییرات نرخ ارز به شاخص قیمت کالاهای وارداتی کمتر منتقل می‌شود. بنابراین نتایج تجربی می‌تواند نحوه اثرگذاری محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز را مشخص نماید (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۶۲). از طرفی یافته‌های مطالعات در زمینه آثار تکانه پولی بر متغیرهای اقتصاد کلان نشان می‌دهد، در کوتاه‌مدت تکانه پولی بر متغیرهای حقیقی اقتصاد کلان تأثیر دارد. بنابراین در کوتاه‌مدت فرضیه خنثی بودن پول پذیرفته نمی‌شود.

با توجه به اینکه اقتصاد ایران سطوح مختلف تورمی را تجربه کرده است، لذا این مطالعه برای نخستین بار با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی را تحت دو سناریوی مختلف برای درجه عبور نرخ ارز در محیط‌های تورمی متفاوت بررسی می‌نماید و آثار یک تکانه پولی را بر متغیرهای کلان اقتصادی ارزیابی می‌کند. برای این منظور در قالب یک الگوی رگرسیون انتقال ملایم، درجه عبور نرخ ارز در محیط‌های تورمی متفاوت بررسی می‌شود. در گام بعدی، اثر یک تکانه پولی بر متغیرهای کلیدی اقتصاد تحت دو سناریوی مختلف برای درجه عبور نرخ ارز، در چارچوب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی بررسی می‌گردد.

### ۳- روش شناسی

بخش حاضر به ارائه الگوی طراحی شده برای اقتصاد ایران اختصاص دارد. در این بخش الگوی تحقیق یعنی تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران آورده می‌شود. در الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی ابتدا رفتار کارگزاران اقتصادی یعنی خانوار، بنگاه، بانک مرکزی و دولت در چارچوب متناسب با اقتصاد ایران و در قالب معادلات پویا و بین دوره‌ای الگوسازی می‌گردد. پس از بهینه‌یابی رفتار کارگزاران اقتصادی، دستگاه معادلات غیرخطی تفاضلی حاصل می‌شود. خطی‌سازی دستگاه معادلات غیرخطی در این بخش ارائه می‌گردد. کلیه اطلاعات آماری این مطالعه از داده‌های فصلی بانک اطلاعات سری‌زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی دوره‌ی زمانی (Q4:۱۳۹۴-Q1:۱۳۶۷) استخراج شده است.

## ۳-۱- الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی

چارچوب اصلی الگوی DSGE این پژوهش از مطالعات آدلسون و همکاران (۲۰۰۷)، گالی و موناسلی<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) و اوچن و زیکی<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) استفاده شده است. الگوی مورد مطالعه در چارچوب یک اقتصاد باز کوچک نیوکینزی قرار دارد و شامل خانواری است که نیروی کار عرضه و کالاها را برای مصرف خریداری می‌کند و از طرفی بنگاهی که محصولات خود را در بازار رقابت انحصاری به فروش می‌رساند. چسبندگی قیمت‌ها در این مطالعه، از نوع چسبندگی قیمت کالوو (۱۹۸۳) است.

## خانوار

فرض می‌شود که اقتصاد از تعداد زیادی خانوار تشکیل شده است که همگی همگن هستند و با اندیس  $i$  نمایش داده شده‌اند. خانوار با مصرف کالاها و خدمات و نگهداری مانده‌های حقیقی پول مطلوبیت خود را حداکثر می‌کند. خانوار با انجام کار بیشتر، از فراغت کاسته شده که منجر به کاهش مطلوبیتش می‌شود. شکل تبعی مطلوبیت خانوار به صورت تابعی از مصرف خانوار ( $C$ )، مانده حقیقی پول ( $M/P$ ) و نیروی کار ( $N$ ) عرضه شده توسط خانوار به صورت زیر است:

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [U(C_t, N_t, \frac{M_t}{P_t})] \equiv E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[ \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{\kappa_m}{1-h} \left(\frac{M_t}{P_t}\right)^{1-h} - \frac{\chi}{1+\eta} N_t^{1+\eta} \right] \quad (1)$$

که در آن عملگر انتظارات،  $(0 \leq \beta \leq 1)$  نرخ ترجیحات بین دوره‌ای مصرف را نشان می‌دهند.  $(\sigma > 0)$  بیانگر عکس کشش جانشینی بین زمانی مصرف، پارامتر  $(\eta > 0)$  نشان دهنده عکس کشش عرضه نیروی کار نسبت به دستمزد حقیقی و  $(h > 0)$  عکس کشش مانده حقیقی پول نسبت به نرخ بهره است. خانوار مطلوبیت خود را نسبت به قید بودجه

خود و قاعده حرکت سرمایه حداکثر می‌کند.

$$C_t + \frac{M_t}{P_t} + \frac{B_t}{P_t} + p_t^i I_t + T_t = w_t N_t + (1+r_{t-1}) \frac{B_{t-1}}{P_t} + \frac{M_{t-1}}{P_t} - K_{t-1} + R_t^k K_{t-1} + D_t + \frac{TR_t}{P_t} \quad (2)$$

در قید بودجه خانوار  $p_t^i = \frac{P_t^i}{P_t}$  نسبت شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری به شاخص قیمت کالاهای مصرفی و  $w_t$ ،  $R_t^k$  و  $\Gamma_{t-1}$  به ترتیب نرخ اجاره حقیقی سرمایه، دستمزد حقیقی و نرخ بهره بازار سرمایه هستند. سایر متغیرهای قید بودجه  $TR_t$ ،  $D_t$ ،  $B_t$ ،  $T_t$  و  $I_t$  و  $K_{t-1}$  به ترتیب پرداخت‌های انتقالی دولت به خانوار، سود حقیقی خانوار، اوراق نگهداری شده توسط خانوار، مالیات پرداختی یکجای خانوارها به دولت، سرمایه‌گذاری و موجودی سرمایه دوره قبل خانوار نامیده می‌شوند. در هر دوره موجودی سرمایه اقتصاد به صورت زیر تغییر می‌کند.

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t \quad (3)$$

در رابطه انباشت سرمایه،  $\delta$  نرخ استهلاک سرمایه است. مخارج خانوار به شکل رابطه زیر در نظر گرفته می‌شود.

$$P_t C_t = P_{Dt} C_{Dt} + P_{IMt} C_{IMt} \quad (4)$$

در معادله مخارج خانوار،  $P_t$ ،  $P_{Dt}$  و  $P_{IMt}$  به ترتیب شاخص کل قیمت مصرف‌کننده، شاخص قیمت کالاهای تولیدی داخلی و شاخص قیمت کالاهای مصرفی وارداتی است. سبد مصرفی خانوار به صورت زیر است. مصرف کل، از ترکیب کالاهای تولیدی داخلی ( $C_{D,t}$ ) و وارداتی ( $C_{IM,t}$ ) تشکیل شده است.

$$C_t \equiv [a_c \frac{1}{\theta_c} (C_{D,t})^{\frac{\theta_c-1}{\theta_c}} + (1-a_c) \frac{1}{\theta_c} (C_{IM,t})^{\frac{\theta_c-1}{\theta_c}}]^{\frac{\theta_c}{\theta_c-1}} \quad (5)$$

در معادله فوق،  $a_c$  و  $(1 - a_c)$  به ترتیب سهم کالاهای داخلی و وارداتی در سبد مصرفی خانوار است و  $1 < \theta_c$  کشش جانشینی بین کالاهای داخلی و وارداتی را نشان می‌دهد. خانوار به دنبال حداقل کردن مخارج با توجه به سبد مصرفی خود است. بنابراین خانوار تصمیم می‌گیرد که چه

1. Monacelli (2005)

2. Ouchaen &amp; Ziky (2015)

### بنگاه واردکننده

واردکنندگان کالاهای متفاوت وارداتی، کالاهای وارداتی را با استفاده از جمع گر CES به کالاهای وارداتی نهایی به صورت زیر تبدیل می کنند.

$$\mathcal{I}_{IM,t} = \left[ \int_0^1 \mathcal{I}_{IMj,t}^{\frac{1}{1+v_t^{IM}}} dj \right]^{1+v_t^{IM}} \quad (10)$$

در رابطه فوق  $v_t^{IM}$ ، تکانه مارک آپ است که از یک فرایند AR(1) به صورت زیر پیروی می کند.

$$\begin{aligned} \ln v_t^{IM} &= (1 - \rho_{IM}) \ln \bar{v}^{IM} + \rho_{IM} \ln v_{t-1}^{IM} \\ &+ \varepsilon_t^{IM}, \quad \varepsilon_t^{IM} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon}^2) \end{aligned} \quad (11)$$

تابع تقاضای کالاهای واسطه‌ای داخلی با حداقل کردن هزینه بنگاه جمع گر به شکل زیر حاصل می شود.

$$\mathcal{I}_{IMj,t} = \left[ \frac{P_{IMj,t}}{P_{IMt}} \right]^{\frac{1+v_t^{IM}}{v_t^{IM}}} \mathcal{I}_{IMt} \quad (12)$$

در رابطه فوق،  $P_{IMt}$  شاخص کل قیمت کالاهای وارداتی و  $P_{IMj,t}$  قیمت کالای وارداتی زام بر حسب پول داخلی است. شاخص قیمت کالاهای نهایی تولید داخلی به صورت زیر است.

$$P_{IMt} = \left[ \int_0^1 P_{IMj,t}^{\frac{1}{v_t^{IM}}} \right]^{-v_t^{IM}} \quad (13)$$

هزینه نهایی بنگاه واردکننده به صورت زیر است.

$$mc_{IM,t+k} = \frac{EX_{t+k} P_{t+k}^*}{P_{IM,t+k}} \quad (14)$$

هزینه نهایی حقیقی بنگاه واردکننده از تقسیم هزینه نهایی اسمی (قیمت کالاهای خارجی همگن که از بازار خارجی خریداری شده است) بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی به دست می آید. به منظور بررسی آثار انتقال نرخ ارز بر روی قیمت کالاهای وارداتی بر حسب پول داخلی، فرض می شود که هر کدام از بنگاه‌های واردکننده کالاهای وارداتی با چسبندگی قیمت‌ها مواجه هستند. بنگاهی که نمی تواند قیمت خود را تعدیل کند، قیمت خود در هر دوره را با توجه به رابطه زیر تعیین می کند.

$$P_{IMj,t+k} = \prod_{q=1}^k \pi_{IM,t+q-1}^{\tau_{IM}} P_{IMj,t} \quad (15)$$

در رابطه فوق  $\tau_{IM}$  ضریب شاخص بندی قیمت واردات است. این ضریب بین صفر و یک قرار دارد. بنگاه‌های تعدیل کننده

ترکیبی از کالاهای مصرفی را انتخاب کند تا اینکه هزینه دست یابی به سطح معینی از مصرف کالای ترکیبی حداقل شود. خانوار برای انتخاب ترکیب بهینه کالاهای تولیدی داخلی و وارداتی به دنبال حل مسئله حداقل سازی مخارج نسبت به قید سبد مصرفی خود است.

### بنگاه تولیدکننده داخلی

فرض بر این است که بنگاه تولیدکننده کالای نهایی به عنوان یک جمع گر کالاهای واسطه‌ای که متمایز و جانشین ناقص یکدیگر هستند عمل می کند. بنابراین تولیدکننده نهایی بر اساس یک جمع گر دیکسیت - استیگلیتز کالاهای واسطه‌ای را به کالاهای نهایی تبدیل می کند. تابع جمع گر تولیدکننده کالاهای واسطه داخلی به صورت زیر تعریف می شود:

$$Y_{not} = \left[ \int_0^1 Y_{noj,t}^{\frac{1}{1+v_t^d}} dj \right]^{1+v_t^d} \quad (6)$$

در رابطه فوق  $v_t^d$ ،  $Y_{not}$  و  $Y_{noj,t}$  به ترتیب تکانه مارک آپ داخلی<sup>۱</sup>، تولید غیرنفتی بنگاه تولیدکننده کالاهای واسطه زام و تولید غیرنفتی بنگاه تولیدکننده کالاهای واسطه داخلی است. تکانه مارک آپ داخلی از یک فرایند AR(1) به صورت زیر پیروی می کند:

$$\ln v_t^d = (1 - \rho_d) \ln \bar{v}^d + \rho_d \ln v_{t-1}^d + \varepsilon_t^d \quad (7)$$

که در آن،  $\varepsilon_t^d$  جزء تصادفی و  $\rho_d$  ضریب معادله خودرگرسیون تکانه مارک آپ داخلی است. اقتصاد از زنجیره‌ای از بنگاه‌های رقابت انحصاری در بخش تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای تشکیل شده است. هر کدام از بنگاه‌ها کالاهای متمایزی تولید می کنند. این بنگاه‌ها نهاده‌های نیروی کار و سرمایه را به عنوان نهاده در فرایند تولید کالای واسطه‌ای استفاده می کنند. تابع تولید کالای واسطه داخلی به شکل زیر است:

$$Y_{noj,t} = A_t K_{t-1}^\alpha N_t^{1-\alpha} - \Phi \quad (8)$$

در رابطه فوق،  $A_t$  شوک تکنولوژی و  $\Phi$  هزینه ثابت تولید است و شوک تکنولوژی از فرایند AR(1) به صورت زیر پیروی می کند:

$$\ln A_t = \rho_A \ln A_{t-1} + u_t^A, \quad u_t^A \sim N(0, \sigma_A^2) \quad (9)$$

که در آن  $u_t^A$  و  $\rho_A$  به ترتیب ضریب و جزء تصادفی معادله خودرگرسیون شوک تکنولوژی است.

1. Markup Shock

$$X_t^{no} = \left( \frac{P_{Xt}}{P_t^*} \right)^{-\eta_x} Y_t^* = (\gamma_{Xt})^{-\eta_x} Y_t^* \quad (21)$$

$$P_{Xt} = \frac{P_{Dt}}{EX_t} \quad (22)$$

انباشت خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی از فرم تبعی زیر پیروی می‌کند.

$$FR_t - FR_{t-1} = (X_t - IM_t)P_t^* \quad (23)$$

### قاعده پولی

معروف‌ترین قاعده سیاست‌گذاری پولی، قاعده تیلور است. با توجه به اینکه بانک مرکزی در اقتصاد ایران، ابزاری به شکل نرخ بهره در اختیار ندارد. بنابراین می‌توان قاعده تیلور را به گونه‌ای بازنویسی نمود که در آن به جای نرخ بهره، از نرخ رشد پایه پولی به عنوان ابزار استفاده گردد. برای این منظور در این پژوهش، به پیروی از کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱: ۱۰۰)، فرم لگاریتم خطی سازی شده قاعده پولی سیاست‌گذاری بانک مرکزی به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود.

$$\widehat{dc}_t = \beta_{dc} \widehat{dc}_{t-1} + \beta_{\pi} (\widehat{\pi}_t - \widehat{\pi}_t^T) + \beta_y \widehat{y}_t + \beta_e \widehat{e}_t + \varepsilon_{dc,t} \quad (24)$$

که در آن  $\widehat{dc}_t$  نرخ رشد پایه پولی،  $\pi_t$  تورم CPI،  $\pi_t^T$  تورم هدف،  $Y_t$  تولید و  $e_t$  نرخ ارز حقیقی است. فرم خطی معادله تکانه پولی نیز به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{dc,t} \\ = \rho_{\varepsilon_{dc}} \varepsilon_{dc,t-1} \\ + \varepsilon_{dc,t}, \varepsilon_{dc,t} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_{dc}}^2) \end{aligned} \quad (25)$$

### بخش نفت

بر اساس مطالعه بالک و همکاران (۲۰۱۰) و توکلیان و افضل‌ی (۱۳۹۵) فرض می‌شود در هر دوره بنگاه دولتی مقدار  $Y_t^0$  تولید نفت دارد. همچنین فرض می‌شود تولید بخش نفت از یک فرایند  $AR(1)$  به صورت زیر تبعیت می‌کند:

$$Y_t^0 = \rho_{Y^0} Y_{t-1}^0 + (1 - \rho_{Y^0}) \bar{Y}^0 + \varepsilon_t^{Y^0}, \varepsilon_t^{Y^0} \sim N(0, \sigma_{Y^0}^2) \quad (26)$$

$\bar{Y}^0$  سطح باثبات ارزش افزوده بخش نفت است. در الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی این مطالعه ۳۳ معادله، ۳۳ متغیر درون‌زا، ۹ متغیر برون‌زا و تعداد ۹ متغیر قابل مشاهده وجود دارد. تعدادی از پارامترهای این مدل (پیوست ۱) با استفاده از

قیمت با توجه به رابطه زیر سود خود را حداکثر و در هر دوره تعدیل قیمت می‌کنند.

$$\max E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta \omega^{IM})^k \frac{\lambda_{t+k}}{\lambda_t} \left[ \frac{P_{IMj,t+k}}{P_{IMt+k}} \right. \quad (16)$$

$$\begin{aligned} & \left. - mc_{IMt+k} \right] \lambda_{IMj,t+k} \\ \widehat{\pi}_{IMt} = & \frac{(1 - \beta \omega^{IM})(1 - \omega^{IM})}{\omega^{IM}(1 + \beta \tau_{IM})} (\widehat{mc}_{IMt} \\ & + \widehat{v}_t^{IM}) \\ & + \frac{\beta}{1 + \beta \tau_{IM}} E_t \widehat{\pi}_{IMt+1} \\ & + \frac{\tau_{IM}}{1 + \beta \tau_{IM}} \widehat{\pi}_{IMt-1} \end{aligned} \quad (17)$$

پارامتر  $\omega^{IM}$  درجه انتقال اثر نرخ ارز به قیمت واردات را نشان می‌دهد.

### بانک مرکزی و دولت

فرض بر این است که دولت به دنبال متوازن نمودن بودجه خود است و به دلیل نداشتن استقلال بانک مرکزی، بانک مرکزی در کنار دولت در نظر گرفته می‌شود. در مسیر حفظ توازن بودجه دولت، بانک مرکزی با حفظ ثبات قیمت‌ها و افزایش رشد اقتصادی، دولت را همراهی می‌کند. درآمدهای ارزی حاصل از فروش ارز در خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی در نظر گرفته شده است.

$$\begin{aligned} \frac{G_t}{P_t} + (1 + r_{t-1}) \frac{B_{t-1}}{P_t} + \frac{TR_t}{P_t} \\ = \frac{T_t}{P_t} + \frac{B_t}{P_t} \\ + \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} \end{aligned} \quad (18)$$

### شرط تسویه بازار

در شرایط تسویه بازار، عرضه کل و تقاضای کل با یکدیگر برابر هستند. شرط تسویه بازار از ترکیب قید بودجه مصرف‌کننده و دولت و ترازنامه بانک مرکزی به صورت زیر حاصل می‌شود.

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - IM_t \quad (19)$$

صادرات کل از مجموع صادرات نفتی و غیرنفتی حاصل می‌شود.

$$X_t = X_t^o + X_t^{no} \quad (20)$$

صادرات غیرنفتی به صورت زیر لحاظ می‌گردد.

$$P(Y|\mu) \propto (2\pi\sigma_\mu^2)^{-\frac{T}{2}} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{(\mu - \mu_0)^2}{\sigma_\mu^2}\right) \times (2\pi)^{-\frac{T}{2}} \exp\left(-\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (y_t - \mu)^2\right)$$

یا به عبارت دیگر،  $P(Y|\mu) \propto \exp\left(-\frac{(\mu - E[\mu])^2}{Var[\mu]}\right)$ ؛

$$Var[\mu] = \frac{1}{\left(\frac{1}{T}\right)^{-1} + \sigma_\mu^{-2}}$$

$$E[\mu] = \frac{\left(\frac{1}{T}\right)^{-1} \mu_{ML, T} + \sigma_\mu^{-2} \mu_0}{\left(\frac{1}{T}\right)^{-1} + \sigma_\mu^{-2}}$$

از این روابط می‌توان استدلال کرد که میانگین پسین ترکیب محدبی از میانگین پیشین و برآورد حداکثر درست‌نمایی است. اگر  $\sigma_\mu^2 \rightarrow \infty$  (یعنی اگر هیچ اطلاعات اولیه‌ای وجود نداشته باشد)، آن‌گاه  $E[\mu] \rightarrow \hat{\mu}_{ML, T}$ . به عبارت دیگر، اگر هیچ اطلاعات اولیه‌ای وجود نداشته باشد و فقط بر اطلاعات موجود در داده‌ها تکیه شود، امید ریاضی برآوردگر بیزی به امید ریاضی روش حداکثر درست‌نمایی میل می‌کند و بنابراین روش بیزی همان روش حداکثر درست‌نمایی خواهد بود. اما، اگر  $\sigma_\mu^2 \rightarrow 0$  (یعنی اگر نسبت به اطلاعات اولیه اطمینان کامل وجود داشته باشد)، آن‌گاه  $E[\mu] \rightarrow \mu_0$ . به عبارت دیگر، اگر اطلاعات اولیه کاملاً درست باشد، امید ریاضی برآوردگر بیزی به سمت امید ریاضی (میانگین) پیشین میل خواهد کرد و روش بیزی همان روش کالیبراسیون خواهد بود. چنانچه اطلاعات پیشین کامل نباشد، روش بیزی چیزی بین روش حداکثر درست‌نمایی و کالیبراسیون است و از هر دو اطلاعات اولیه و اطلاعات موجود در داده‌ها استفاده می‌کند. به بیان دیگر، رویکرد بیزی به هر دو اطلاعات پیشین و اطلاعات موجود در داده‌ها متکی است و وزن لحاظ شده برای هر کدام از این دو مجموعه اطلاعات به درجه دقت این اطلاعات وابسته است.

#### ۴- نتایج برآورد مدل

##### ۴-۱- درجه عبور نرخ ارز

در این بخش از مطالعه به منظور بررسی عبور نرخ ارز به قیمت

روش کالیبراسیون برآورد شده‌اند. از راه‌های برآورد پارامترها از روش کالیبراسیون، استفاده از شرایط وضعیت پایدار، استفاده از داده‌های اقتصادی و استفاده همزمان از داده‌ها و وضعیت پایدار است. سایر پارامترهای مدل (پیوست ۲) با استفاده از روش بیزی (با استفاده از توزیع پارامتر) برآورد شده‌اند.

### ۳-۲- روش‌های تعیین مقدار پارامترها

برای تعیین مقدار پارامترها در الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی از دو روش استفاده می‌شود. نخست روش کالیبراسیون و دوم روش بیزی است. تعیین مقادیر پارامترها در کالیبراسیون به روش‌های غیرآماري صورت می‌گیرد. در حالی که برآورد بیزی یک روش آماری است. در ادامه این دو روش به اختصار بررسی می‌شود.

#### روش کالیبراسیون

کالیبراسیون روشی غیرآماري برای تعیین مقدار پارامترهای مدل است. در این روش برخی پارامترهای مدل که نیاز به برآورد بیزی ندارند، با استفاده از شرایط وضعیت پایدار معادلات، داده‌های متغیرها و در برخی موارد استفاده همزمان مدل و داده‌ها مقداردهی می‌شود. پس از شبیه‌سازی مدل، گشتاورهای آماری سری‌زمانی‌های اقتصادی با آنچه که در مدل شبیه‌سازی شده، مقایسه می‌شود. کالیبراسیون، از روش تولید اعداد تصادفی مونت کارلو برای تولید گشتاورهای آماری مدل بهره می‌گیرد. به بیان ساده، کالیبراسیون روشی برای مقداردهی پارامترهای مدل است، به نحوی که نتایج پیش‌بینی مدل را با مشاهدات دنیای واقعی وفق می‌دهد (دیجونگ و داو، ۲۰۰۷: ۹۸).

#### روش بیزی

فرآیند تولید داده  $y_t = \mu + \varepsilon_t$  را برای  $t = 1, \dots, T$  که در آن  $\varepsilon_t \sim N(0, 1)$  نوفه سفید گوسی است، در نظر بگیرید. آن‌گاه تابع درست‌نمایی به صورت زیر خواهد بود:

$$P(Y|\mu) = (2\pi)^{-\frac{T}{2}} \exp\left(-\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (y_t - \mu)^2\right)$$

می‌دانیم که  $\hat{\mu}_{ML, T} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_t = \bar{y}$  و

$$Var(\hat{\mu}_{ML, T}) = \frac{1}{T}$$

به علاوه، توزیع پیشین یک توزیع گوسی با امید ریاضی  $\mu_0$  و

$$G(1.97, 2.41, \pi_{t-1}) = 1 + \exp\{-1.97(\pi_{t-1} - 2.41)\}^{-1} \quad (27)$$

رژیم اول، حد پایین سطح آستانه ۲/۴۱۴۰ و رژیم دوم، حد بالای سطح مذکور است. در رژیم اول، سطح تورم پایین‌تر و در رژیم دوم سطح تورم بالاتر است. رژیم دوم بالاتر از سطح آستانه برای متغیر انتقال لگاریتم شاخص قیمت قرار دارد. بنابراین برای رژیم اول (بخش خطی) می‌توان نوشت:

$$\ln \pi_t^{IM} = 3.72 + 1.65 \ln \pi_t + 0.48 \ln y_t + 0.21 \ln od_t + 0.30 \ln ex_t - 0.33 \ln ex_{t-2} + 0.61 \ln ex_{t-3} - 0.20 \ln yo_t \quad (28)$$

برای رژیم دوم می‌توان نوشت:

$$\ln \pi_t^{IM} = 2.20 + 0.61 \ln \pi_t + 0.97 \ln \pi_{t-4} + 0.01 \ln y_t + 0.64 \ln od_t - 0.71 \ln od_{t-1} + 0.09 \ln ex_t + 0.69 \ln ex_{t-1} - 0.68 \ln ex_{t-2} + 0.61 \ln ex_{t-3} - 0.08 \ln yo_t \quad (29)$$

در جدول (۲)، نتایج عبور نرخ ارز نامتقارن به شاخص قیمت واردات تحت رژیم‌های پایین و بالای تورم ارائه شده است. الگوی برآورد شده در مطالعه حاضر از نوع LSTR1 می‌باشد و آثار عبور نرخ ارز نامتقارن است. ضرایب رژیم اول، ضرایب خطی برای متغیرهای الگو است. ضرایب برای رژیم دوم از مجموع ضرایب معنی‌دار بخش خطی و غیرخطی الگو حاصل می‌شود. به عنوان مثال، ضریب وقفه سوم لگاریتم نرخ ارز در بخش خطی الگو ۰/۶۱ بوده و در حالی که این وقفه از متغیر مذکور در بخش غیرخطی معنی‌دار نبوده، لذا در رژیم دوم تنها ضریب این متغیر در بخش خطی آورده شده است.

واردات نتایج تخمین الگوی غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم ارائه می‌گردد. نخستین گام در برآورد یک الگوی رگرسیون انتقال ملایم، تعیین وقفه‌های بهینه برای متغیرهای به کار رفته در الگو است. برای این امر عموماً معیارهای آکائیک<sup>۱</sup>، شوارتز<sup>۲</sup> و خان کوئین<sup>۳</sup> به کار گرفته می‌شوند. بر اساس معیار آکائیک، وقفه‌ی بهینه برای متغیرهای توضیحی الگو مقدار ۴ تعیین شده است. گام بعدی در برآورد یک الگوی STR پس از تعیین وقفه‌ی بهینه متغیرهای الگو، آزمون وجود رابطه‌ی غیرخطی میان متغیرها می‌باشد. با توجه به اینکه هدف از این مطالعه، تعیین درجه عبور نرخ ارز به قیمت واردات تحت محیط تورمی است، لذا در این مرحله از میان وقفه‌های مختلف تورم، وقفه مناسب برای متغیر انتقال انتخاب می‌گردد. نتایج برآورد این مرحله از تحقیق در جدول (۱)، ارائه شده است.

نتایج نشان می‌دهد زمانی که لگاریتم متغیر شاخص قیمت مصرف‌کننده به عنوان متغیر انتقال انتخاب می‌شود، فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن الگو رد می‌شود. همچنین وقفه‌ی اول متغیر شاخص قیمت مصرف‌کننده، مناسب‌ترین متغیر انتقال برای الگوی حاضر است. الگوی پیشنهادی مناسب برای متغیر انتقال مذکور، الگوی رگرسیون انتقال ملایم LSTR1 با یکبار تغییر رژیم می‌باشد.

با توجه به اینکه الگوی رگرسیون انتقال ملایم تنها یکبار تغییر رژیم داده است و با توجه به نمودار (۱) تابع انتقال لجستیک، مشاهده می‌گردد که در رژیم اول نرخ تورم کمتر است و بعد از تغییر رژیم، یعنی در رژیم دوم تورم افزایش می‌یابد. بنابراین در رژیم تورمی اول، نرخ تورم پایین و در رژیم دوم، نرخ تورم بالا است. با توجه به تابع لجستیک مربوط به تغییر رژیم در نمودار (۱) می‌توان لحظه تغییر رژیم و نحوه انتقال بین رژیم‌های اول و دوم را برای الگوی برآورد شده ملاحظه نمود.

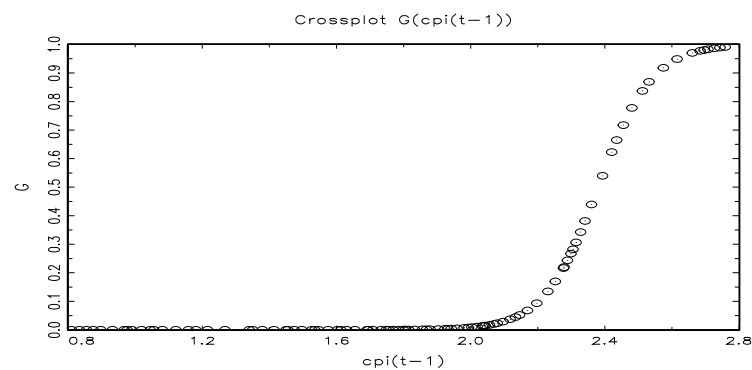
مرحله‌ی بعد تخمین پارامترهای الگو با استفاده از مقادیر اولیه و الگوریتم نیوتن-رافسن است. مقادیر نهایی تخمین زده شده برای پارامتر یکنواختی (۷) ۱/۹۷ و برای پارامتر آستانه متغیر انتقال (لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده)، C برابر ۲/۴۱ است. بنابراین تابع انتقال به صورت زیر خواهد بود:

1. Akaike Criterion
2. Schwarz Criterion
3. Hannan-Quinn Criterion

جدول ۱. نوع الگو و متغیر انتقال

الگوی پیشنهادی	ارزش احتمال آماره F2	ارزش احتمال آماره F3	ارزش احتمال آماره F4	ارزش احتمال آماره F	متغیر انتقال
LSTR1	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۵۲	$\text{Ln}\pi(t)$
LSTR1	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۴۵	$\text{Ln}\pi(t-1)^*$
LSTR1	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۶۷	۰/۰۵۵۴	$\text{Ln}\pi(t-2)$
LSTR1	۰/۰۱۹۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۴۶۹	۰/۰۴۸۳	$\text{Ln}\pi(t-3)$
LSTR1	۰/۰۳۱۷	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۰۳	۰/۰۴۷۹	$\text{Ln}\pi(t-4)$

## مأخذ: یافته‌های تحقیق



## نمودار ۱. تابع انتقال لجستیک

## مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. عبور نرخ ارز نامتقارن به شاخص قیمت واردات تحت دو رژیم تورمی

رژیم	کوتاه‌مدت	بلندمدت
رژیم تورمی پایین (رژیم اول)	۰/۳۰	۰/۰۹
رژیم تورمی بالا (رژیم دوم)	۰/۵۸	۰/۷۲

## مأخذ: یافته‌های تحقیق

## تعادل عمومی پویای تصادفی

در این مطالعه از روش مونت کارلو با زنجیره مارکوف در قالب الگوریتم متروپولیس-هستینگز با تعداد ۵ بلوک و پانصد هزار برداشت نمونه برای بدست آوردن چگالی پسین پارامترها در هر بلوک استفاده شده است.

داده‌های فصلی تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد پایه پول، شاخص قیمت مصرف‌کننده<sup>۱</sup>، شاخص قیمت واردات، شاخص قیمت داخلی<sup>۲</sup>، مخارج مصرفی دولت، تولید بخش نفت، خالص

با توجه به یافته‌های تحقیق، اثر عبور نرخ ارز به شاخص قیمت واردات (درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات) تحت رژیم تورمی پایین در کوتاه‌مدت ۰/۳۰ و در بلندمدت ۰/۰۹ است. همچنین، عبور نرخ ارز به شاخص قیمت واردات در رژیم بالایی تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۰/۵۸ و ۰/۷۲ است. بر اساس یافته‌های تحقیق درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت واردات در رژیم تورمی بالا نسبت به رژیم تورمی پایین بیشتر است.

1. Consumer Price Index (CPI)

2. Product Price Index (PPI)



دارایی‌های خارجی بانک مرکزی (به ریال) و نرخ ارز بازار غیررسمی متغیرهای قابل مشاهده الگو هستند که از پایگاه داده‌های سری‌زمانی بانک مرکزی استخراج شده‌اند. برای برآورد پارامترهای این مطالعه از روش بیزی استفاده شده است. پیش از برآورد پارامترها، تعدادی از پارامترهایی که نیاز به برآورد ندارند، مشخص و مقدار آنها کالیبره شده است. پیوست (۱)، پارامترهایی که بر اساس داده‌های اقتصاد ایران کالیبره شده‌اند، نشان می‌دهد. برای این منظور داده‌های فصلی بانک مرکزی (به قیمت پایه ۱۳۸۳) برای دوره زمانی ۱۳۹۴:۴-۱۰:۱۳۶۷ تعدیل فصلی شده و پس از لگاریتم‌گیری با استفاده از فیلتر هدریک-پرسکات<sup>۱</sup> با احتساب ( $\lambda=677$ ) روندزدایی شده‌اند. پارامترهایی که بر اساس داده‌های اقتصاد ایران کالیبره شده‌اند، در پیوست (۱) ارائه شده است.

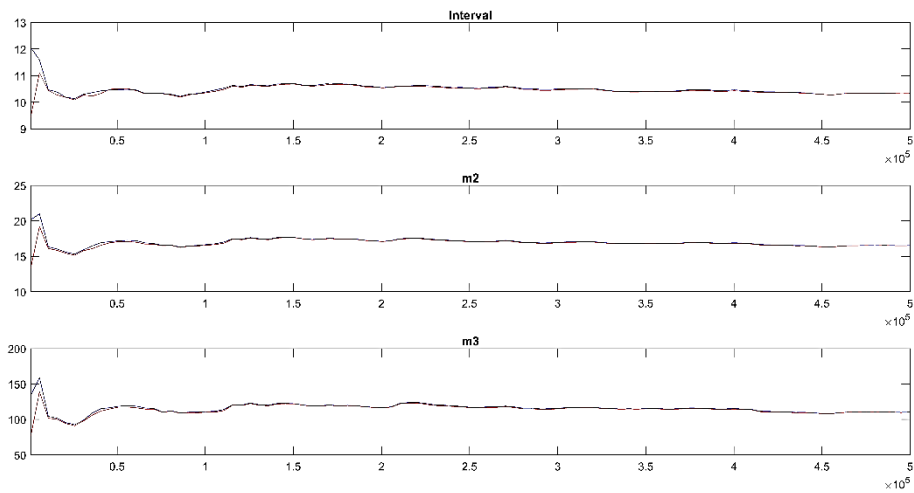
تحلیل تجربی و حل الگو در محیط نرم‌افزار داینر<sup>۲</sup> انجام می‌شود. پس از کالیبره نمودن پارامترهای پیوست (۱)، برای برآورد بیزی سایر پارامترها باید توزیع، میانگین و انحراف معیار پیشین<sup>۳</sup> پارامترها در نظر گرفته شود. توزیع پیشین برای هر پارامتر بر اساس ویژگی‌های آن پارامتر و ویژگی‌های توزیع مورد نظر انتخاب می‌گردد. برای مثال، اگر پارامتری در بازه صفر و یک قرار گیرد، استفاده از توزیع بتا برای آن مناسب است. توزیع بتا توزیعی است که با چهار شاخص میانگین، انحراف معیار، حد پایین و حد بالا مشخص می‌شود. برای پارامترهایی مانند  $\beta$  و  $\alpha_c$  که در بازه صفر و یک قرار دارد، از توزیع بتا استفاده می‌گردد. برای پارامترهایی با دامنه صفر تا بینهایت از توزیع گاما استفاده می‌شود. برآورد پارامترها با استفاده از الگوریتم متروپولیس-هستینگز صورت گرفته است (توکلیان و افضل‌ی ابرقویی، ۱۳۹۵). توزیع پیشین و پسین پارامترهای الگو در پیوست (۲) آورده شده است.

مرجع اصلی برای بررسی صحت جواب‌های الگو، آزمون تشخیصی MCMC بروکز و گلن<sup>۴</sup> (۱۹۹۸) است. از طریق رویکرد MCMC بروکز و گلن (۱۹۹۸)،  $m$  زنجیره مارکف موازی با  $2n$  تکرار استخراج می‌گردد. پس از استخراج زنجیره‌های مارکف پارامترها با استفاده از یکی از دو الگوریتم متروپولیس-هستینگز یا نمونه‌گیری گیبز، درجه صحت

روش MCMC از صحت خوبی برخوردار است. نمودار (۳)، آثار تکانه رشد پول به اندازه یک انحراف معیار بر متغیرهای مهم اقتصاد را نشان می‌دهند. به منظور بررسی آثار یک تکانه رشد پول بر ثبات اقتصادی دو سناریوی مختلف برای درجه عبور نرخ ارز در نظر گرفته می‌شود. در سناریوی اول درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی پایین فرض می‌گردد و در سناریوی دوم درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی بالا در نظر گرفته می‌شود. بنابراین در این بخش اثر یک تکانه پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی در دو سناریوی مختلف بررسی می‌شود. یک تکانه مثبت رشد پول منجر به افزایش تورم می‌شود. بنابراین با ایجاد شرایط تورمی، به دلیل کاهش نرخ بهره حقیقی، میزان مصرف نیز از طریق اثر ثروت و نیز معادله اولر افزایش می‌یابد. در فرایند بهینه‌یابی مصرف خانوارها، مطلوبیت نهایی پس‌انداز در برابر مصرف کاهش یافته و مصرف خانوارها افزایش می‌یابد. بر اساس نظریه رهیافت پولی به نرخ ارز، تکانه پولی، نرخ اسمی ارز را افزایش می‌دهد زیرا بخشی از نقدینگی ایجاد شده از طریق افزایش مصرف کالاهای وارداتی و فشار تقاضای ارز به بازار ارز هدایت می‌گردد. با بروز تکانه رشد پولی، نرخ حقیقی ارز به دلیل افزایش نرخ اسمی ارز و نرخ تورم کاهش می‌یابد.

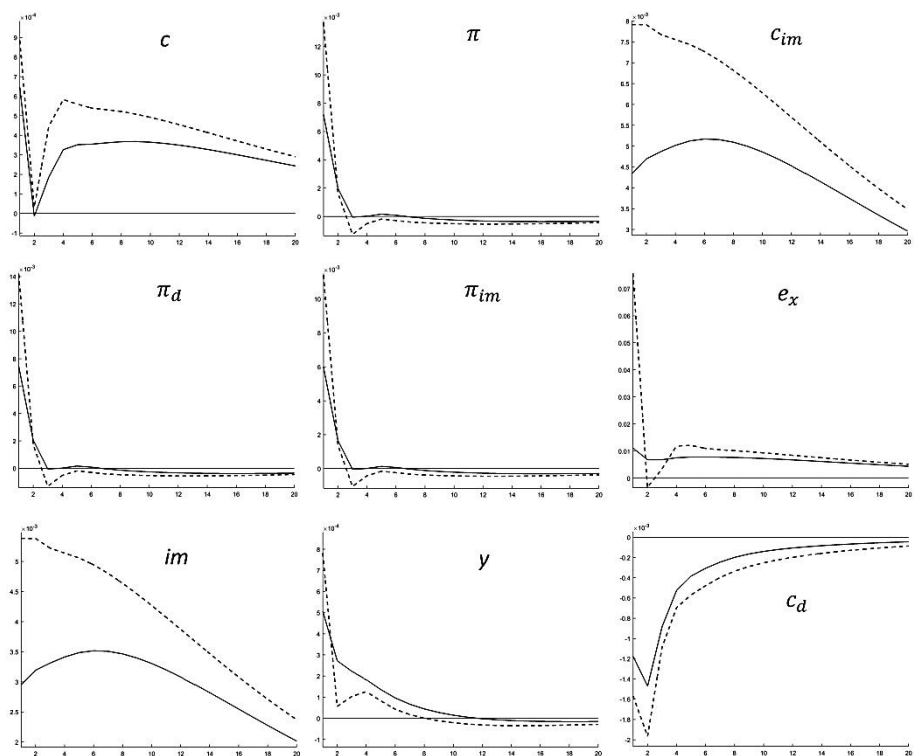
۱. Hodrick-Prescott  
 ۲. Dynare  
 ۳. Prior  
 ۴. برای مقادیر پیشین پارامترها از مطالعات توکلیان و افضل‌ی ابرقویی (۱۳۹۵) و منظور و تقی‌پور (۱۳۹۵) استفاده شده است.  
 ۵. Brooks & Gelman (1998)

۱. Hodrick-Prescott  
 ۲. Dynare  
 ۳. Prior  
 ۴. برای مقادیر پیشین پارامترها از مطالعات توکلیان و افضل‌ی ابرقویی (۱۳۹۵) و منظور و تقی‌پور (۱۳۹۵) استفاده شده است.  
 ۵. Brooks & Gelman (1998)



نمودار ۲. آزمون تشخیصی MCMC بروکز و گلن

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۳. توابع واکنش آنی متغیرهای مهم کلان اقتصادی نسبت به تکانه رشد پولی. خط ممتد نشان‌دهنده سناریوی اول (فرض درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی پایین) و خط غیرممتد نشان‌دهنده سناریوی دوم (فرض درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی بالا) است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

این است که بخشی از نقدینگی جدید که عموماً به شکل سپرده‌های جدید در بانک‌ها نگهداری می‌شود به صورت اعتبارات بانکی وارد چرخه‌ها و فعالیت‌های اقتصادی می‌شود.

یک تکانه مثبت رشد پایه پولی منجر به افزایش واردات به ویژه واردات کالاهای مصرفی می‌شود. همچنین در کوتاه‌مدت تکانه پولی منجر به افزایش تولید می‌گردد. دلیل افزایش تولید

است نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی کمتر است و با بروز یک تکانه مثبت پولی، متغیرهای اقتصاد کلان سریع‌تر به تعادل باز می‌گردند.

### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

نرخ ارز یک متغیر کلیدی است که عدم توجه به مدیریت شایسته آن می‌تواند مشکلاتی را برای اقتصاد یک کشور در ابعاد وسیعی ایجاد نماید. در یک اقتصاد باز، در شرایطی که یک کشور با سایر کشورها رابطه اقتصادی دارد، نرخ ارز اهمیت می‌یابد و آثار سیاست‌گذاری پولی بر آن ارزیابی می‌شود. به دلیل مصرف همزمان کالاهای داخلی و خارجی توسط مصرف‌کننده و تأثیرپذیری قیمت آنها از تغییرات نرخ ارز، ارزیابی عبور نرخ ارز و در نظر گرفتن نرخ ارز به عنوان هدف میانی بانک مرکزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بر پایه نظریه تیلور، درجه عبور نرخ ارز وابسته به شرایط تورمی کشورها تغییر می‌کند. بر این اساس، با افزایش هزینه‌ها در اثر افزایش نرخ ارز، واکنش قیمت‌ها افزایش می‌یابد و در کشورهایی با تورم بالاتر، درجه عبور نرخ ارز بیشتر می‌شود. در این دیدگاه، درجه عبور نرخ ارز بستگی به نظام‌های پولی و ارزی کشورها دارد. لذا در کشورهایی با نظام پولی معتبر و نرخ تورم پایین‌تر، درجه عبور نرخ ارز پایین‌تر است و برعکس. با توجه به نظریه تیلور، نظام‌های پولی و درجه عبور نرخ ارز به محیط‌های تورمی وابسته است. در مطالعه حاضر با استفاده از یک الگوی تعادلی پویای تصادفی، مدلی متناسب با وضعیت اقتصاد ایران در نظر گرفته می‌شود. در مدل اقتصادی مزبور، اثر تکانه پولی بر ثبات اقتصادی تحت دو سناریوی مختلف برای درجه عبور نرخ ارز ارزیابی می‌شود. به عبارت دیگر تأثیر یک تکانه پولی مثبت بر متغیرهای کلان اقتصادی با لحاظ درجه عبور نرخ ارز در شرایط تورمی مختلف بررسی می‌گردد. اقتصاد ایران به شدت وابسته به درآمدهای ارزی صادرات نفتی است و تغییرات و نوسانات قیمت ارز می‌تواند از طریق واردات کالاهای مصرفی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار دهد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد درجه عبور نرخ ارز با محیط تورمی رابطه مستقیم دارد. به عبارت دیگر، در رژیم پایین تورم، درجه عبور نرخ ارز به قیمت واردات کم است و برعکس. یک تکانه پولی مثبت منجر به افزایش پایه پولی می‌شود. افزایش پایه پولی، نقدینگی و تقاضای کالاها و خدمات را افزایش می‌دهد. در نتیجه مصرف افزایش می‌یابد. یک تکانه پولی در لحظه اول منجر نوسانات بیشتری در

بنابراین آن بخش از نقدینگی که به صورت اعتبارات بانکی به عنوان عامل تسهیل‌کننده خرید نهاده به اقتصاد تزریق می‌گردد منجر به افزایش تولید می‌شود. اما بخش اعظم نقدینگی به سمت فعالیت‌های تورم‌زا سوق داده می‌شود.

با توجه به نمودار (۳)، یک تکانه پولی در لحظه اول منجر تغییرات بیشتر در متغیرهای کلان اقتصادی در سناریوی دوم می‌شود. در لحظه اول وارد شدن یک تکانه پولی در اقتصاد ایران، نرخ تورم به اندازه ۱/۲ درصد در سناریوی دوم افزایش می‌یابد. نرخ تورم در سناریوی اول به اندازه ۰/۷۱ درصد تغییر می‌کند. نرخ تورم در سناریوی اول، نوسانات کمتری از خود نشان می‌دهد و نسبت به سناریوی دوم سریع‌تر به شرایط پایداری باز می‌گردد. تورم در سناریوی اول پس از ده دوره تقریباً به حالت تعادل می‌رسد. اما تحت سناریوی دوم پس از ۱۸ دوره به حالت تعادل باز می‌گردد. با افزایش نرخ تورم، نرخ بهره حقیقی کاهش می‌یابد و کاهش نرخ بهره حقیقی، میزان مصرف را از طریق معادله اولر افزایش می‌دهد. بنابراین هنگامی که درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی بالا لحاظ می‌شود، با ورود یک تکانه پولی به اقتصاد، متغیرهای کلان اقتصادی بیشتر از سناریوی اول تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با وارد شدن یک تکانه پولی به اندازه ۱۰ درصد، مصرف در سناریوی اول و دوم به ترتیب به اندازه ۰/۰۶۵ و ۰/۰۹ درصد افزایش می‌یابد. سپس در هر دو سناریو میزان مصرف کاهش می‌یابد. با توجه به نمودار تابع مصرف، نوسانات مصرف در سناریوی دوم نسبت به سناریوی اول بیشتر است. با توجه به نمودار، مشاهده می‌شود مخارج مصرفی در هر دو سناریو پس از گذشت ۲۰ دوره تا حدودی به تعادل باز می‌گردند. بنابراین یک تکانه پولی مثبت می‌تواند، رفتار مصرفی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد.

تولید در سناریوی اول و دوم در اثر یک تکانه پولی به ترتیب به اندازه ۰/۰۵ درصد و ۰/۰۷۹ درصد افزایش می‌یابد. تولید در سناریوی دوم نسبت به سناریوی اول بعد از گذشت یک دوره به شدت کاهش می‌یابد. بنابراین نوسانات تولید در سناریوی دوم بیشتر است. تولید در سناریوی اول پس از چهارده دوره تقریباً به حالت تعادل می‌رسد. اما تحت سناریوی دوم پس از هفده دوره به حالت تعادل باز می‌گردد.

در صورت بروز یک تکانه پولی، تمامی متغیرهای کلان اقتصادی در سناریوی دوم نسبت به سناریوی اول دارای نوسانات بیشتری است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، در حالتی که درجه عبور نرخ ارز با توجه به شرایط تورمی پایین

متغیرهای مهم کلان اقتصادی در سناریوی دوم نسبت به سناریوی اول می‌شود. متغیرهای کلان اقتصادی تحت سناریوی اول پس از وارد شدن یک تکانه پولی، سریع‌تر از سناریوی مقابل به حالت باثبات و پایداری خود باز می‌گردند. بنابراین، چنانچه تورم در اقتصاد ایران بالا باشد، درجه عبور نرخ ارز افزایش می‌یابد و اگر همزمان یک تکانه پولی مثبت به اقتصاد وارد شود، متغیرهای کلان اقتصادی به شدت واکنش نشان می‌دهند و نوسانات در اقتصاد افزایش خواهد یافت. نتایج و یافته‌های پژوهش فرضیه اصلی تحقیق را تأیید می‌نماید یعنی در حالتی که نرخ تورم و درجه عبور نرخ ارز بالاست، یک تکانه پولی مثبت منجر به نوسانات بیشتری در متغیرهای کلان اقتصادی می‌گردد. از طرفی فرضیه تیلور در اقتصاد ایران تأیید

### منابع

می‌شود. با توجه به شرایط فعلی اقتصاد ایران و یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود، سیاست‌گذاران پولی، سیاست هدف‌گذاری تورم را اتخاذ نمایند. با کاهش نرخ تورم، درجه عبور نرخ ارز در اقتصاد کاهش می‌یابد. از طرفی نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی در هنگام اتخاذ یک سیاست پولی کمتر می‌شود. با کاهش نرخ تورم، انتظارات تورمی افراد کاهش می‌یابد و انگیزه سفته بازی آنها کم‌رنگ‌تر می‌شود. با بازگشت آرامش به جو روانی جامعه، ارزش پول ملی کشور تقویت می‌گردد. در کنار کنترل تورم می‌باید بسته تشویقی برای حمایت از تولیدکنندگان داخلی در نظر گرفته شود تا از این طریق انگیزه تولید و ایجاد اشتغال در کشور افزایش یابد.

اصغرپور، حسین؛ کازرونی، علیرضا و میرانی، نینا (۱۳۹۴). "تأثیر محیط تورمی بر انتقال اثر نرخ ارز بر شاخص قیمت واردات در ایران". *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، شماره ۲، ۱۷۸-۱۵۵.

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

حسین‌زاده، رمضان و اسپندار، محمود (۱۳۹۷). "اثر تغییر ساختار صادرات بر تولید بخش‌های اقتصاد ایران: رهیافت تجزیه ساختاری در الگوی داده-ستانده". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۳۳، ۱۵۰-۱۳۹.

دهقان‌پور، محمدرضا (۱۳۸۸). "عوامل مؤثر بر صادرات کالاها با فناوری برتر". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، *دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا*.

رضائی، عباسعلی؛ رئیس‌پور، علی؛ زاینده رودی، محسن و جلائی، سیدعبدالمجید (۱۳۹۹). "تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر روی آزمون برابری قدرت خرید: با استفاده از رهیافت NARDL". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۹۲-۷۷.

ستوده، هاجر (۱۳۸۹). "گذاری بر ضریب تأثیر مجلات و دلایل ناکارآمدی آن بر ارزیابی پژوهش در رشته‌های مختلف". *رهیافت*، شماره ۱۶۷، ۴۴-۳۳.

ستوده، هاجر و یقین، مریم (۱۳۹۳). "بررسی بهره‌وری علمی پژوهشگران ایرانی در رشته‌های مختلف بر اساس شاخص سرانه انتشار در بازه زمانی". *مجله مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، شماره ۱۵، ۹۲-۶۵.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و ثمری، هانیه (۱۳۹۶). "عوامل مؤثر بر صادرات مبتنی بر فناوری برتر با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان". *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۷، ۱۲۲-۸۵.

شیرمحمدی، پگاه (۱۳۹۱). "بررسی اثرات تحقیق و توسعه بر تجارت با رویکرد اقتصاد دانش‌محور". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، *دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی*.

فرخ‌منش، مریم (۱۳۹۷). "تأثیر مهاجرت نخبگان بر صادرات محصولات با فناوری بالا در کشورهای منتخب منطقه منا و اقتصادهای نوظهور عضو گروه جی ۲۰". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، *دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی*.

مالکی، امین (۱۳۸۹). "اثر ترکیب تکنولوژیک صادرات بر رشد اقتصادی". *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*، شماره ۵۶، ۱۷۶-۱۴۹.

مهرگان، نادر؛ دهقان‌پور، محمدرضا، و ده موبد، بابک (۱۳۹۰). "صادرات صنایع مبتنی بر فناوری برتر و عوامل مؤثر بر آن". *سیاست علم و فناوری*، دوره ۳، شماره ۴، ۸۲-۶۹.

نظری، رقیه؛ هژبرکیانی، کامبیز؛ امام وردی، قدرت‌اله و پیکارجو، کامبیز (۱۳۹۸). "تأمین مالی فناوری و تجاری‌سازی نوآوری: مقایسه مدل‌های فضایی در منتخبی از کشورها". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۹، شماره ۳۴، ۵۸-۳۵.

- Adolfson, M., Laseen, S., Linde, J. & Villani, M. (2007). "Bayesian Estimation of an Open Economy DSGE Model with Incomplete Pass-Through". *Journal of International Economics*, 72(2), 481-511.
- Aguerre, R. B., Fuertes, A. M. & Phylaktis, K. (2012). "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices Revisited". *Journal of International Money*, 31, 818-844.
- Balke, N. S., Brown, S. & Yücel, M. (2010). "Oil Price Shocks and US Economic Activity: An International Perspective". Available at SSRN 1647807.
- Barhoumi, K. (2005). "Differences in Long Run Exchange Rate Pass-Through into Import Prices in Developing Countries: An Empirical Investigation". *Working Paper*, 1-23.
- Bernanke, B. S. & Gertler, M. (1995). "Inside the black box: the credit Channel of Monetary Policy Transmission". *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.
- Brooks, S. P. & Gelman, A. (1998). "General Methods for Monitoring Convergence of Iterative Simulations". *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 7(4), 434-455.
- Campa, J. M. & Goldberg, L. S. (2002). "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?". *NBER Working Papers*, 1-34.
- Castelnuovo, E. & Pellegrino, G. (2018). "Uncertainty-Dependent Effects of Monetary Policy Shocks: A new-Keynesian Interpretation". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 93, 277-296.
- Cheikh, N. B. & Louhichi, W. (2016). "Revisiting the Role of Inflation Environment in Exchange Rate Pass-Through: A Panel Threshold Approach". *Economic Modelling*, 52, 233-238.
- DeJong, D. N. & Dave, C. (2007). "Structural Macroeconometrics". Princeton, New Jersey: *Princeton University Press*. 77, 93-106.
- Forbes, K., Hjortsoe, I. & Nenova, T. (2018). "The Shocks Matter: Improving our Estimates of Exchange Rate Pass-Through". *Journal of International Economics*, 114, 255-275.
- Gali, J. & Monacelli, T. (2005). "Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy". *The Review of Economic Studies*, 72(3), 707-734.
- Galí, J. (2008). "Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: an Introduction to the New Keynesian Framework".
- Ivrendi, M. & Guloglu, B. (2010). "Monetary Shocks, Exchange Rates and Trade Balances: Evidence from Inflation Targeting Countries". *Economic Modelling*, 27(5), 1144-1155.
- Jihene, El. & Bejaoui, H. (2015). "Essays on Exchange Rate Pass-Through: the Role of Asymmetries and Trade Globalization". (Doctoral dissertation, Sorbonne Paris Cité).
- Julliard, M., Karam P., Laxton, D. & Pesenty, P. (2006). "Welfare-Based Monetary Policy Rules in an Estimated DSGE Model of the US Economy". *ECB, Working paper series*, No. 613.
- Kiliç, R. (2016). "Regime-Dependent Exchange-Rate Pass-Through to Import Prices". *International Review of*

- Economics & Finance*, 41, 295-308.
- Kim, S. & Lim, K. (2018). "Effects of Monetary Policy Shocks on Exchange Rate in Small Open Economies". *Journal of Macroeconomics*, 56, 324-339.
- Kydland, F. & Prescott, E. (1982). "Time to Build and Aggregate Fluctuations". *Econometrica*, 50, 1350-1372.
- Lin, P. C. & Wu, C. S. (2012). "Exchange Rate Pass-Through in Deflation: The Case of Taiwan". *International Review of Economics & Finance*, 1, 101-111.
- Mendoca, H, F, D. & Tiberto, B, P. (2017). "Effect of Credibility and Exchange Rate Pass-Through on Inflation: An Assessment for Developing Countries". *International Review of Economics & Finance*, 50, 196-244.
- Mumtaz, H. & Theodoridis, K. (2019). "Dynamic Effects of Monetary Policy Shocks on Macroeconomic Volatility". *Journal of Monetary Economics*, In Press, Corrected Proof. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.03.011>
- Ouchaen, M. & Ziky, M. (2015). "Exchange Rate Dynamics and Monetary Policy in a Small Open Economy: A DSGE Model". *ERID Working Paper Number 192*.
- Rowland, P. (2003). "Exchange Rate Pass-through to Domestic Prices: The Case of Colombia". *Banco de la Republica*.
- Shintani, M., Terada-Hagiwara, A. & Yabu, T. (2013). "Exchange Rate Pass-Through and Inflation: A Nonlinear Time Series Analysis". *Journal of International Money and Finance*, 32, 512-527.
- Snowdon, B. & Vane, H. R. (2005). "Modern Macro Economics: its Origins, Development and Current State". *Edward Elgar Publishing*.
- Sowah, A. N. (2009). "Is There a Link between Exchange Rate Pass-Through & the Monetary Regime: Evidence from Sub-Saharan Africa & Latin America". *International Advances in Economic Economic Research*, 15(3), 296-309.
- Taylor, J. B. (2000). "Low Inflation, Pass-Through & the Pricing Power of Firms". *European Economic Review*, 1389-1408.
- Terasvirta, T. (1994). "Specification, Estimation and Evaluation of Smooth Transition Autoregressive Models". *Journal of the American Statistical Association*, 89(425), 208-218.
- Walsh, C.E. (2010). "Monetary Theory and Policy". 3rd ed. *Cambridge: MIT Press*.

## پیوست

## پیوست ۱. پارامترهای کالیبره شده الگو بر اساس داده‌های اقتصاد ایران

مقدار پارامتر	نماد پارامتر <sup>۱</sup>	تعریف پارامتر
۰/۴۱	$\frac{dc}{\bar{m}}$	نسبت اعتبارات داخلی بانک مرکزی به پایه پولی
۰/۱۵	$\frac{g}{\bar{y}}$	نسبت مخارج دولتی به تولید
۱/۷	$\frac{\bar{fr}}{\bar{fr}}$	نسبت صادرات به خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی
۰/۵۹	$\frac{\bar{fr}}{\bar{m}}$	نسبت خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی به پایه پولی
۱/۵	$\frac{\bar{fr}}{\bar{im}}$	نسبت واردات به خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی
۰/۵۲	$\frac{c}{\bar{y}}$	نسبت کالاهای مصرفی به تولید
۰/۱۸	$\frac{\bar{im}}{\bar{y}}$	نسبت واردات به تولید
۰/۹۷	$\bar{y}^d$	نسبت شاخص قیمت کالاهای تولیدی داخلی به شاخص قیمت کالاهای مصرفی
۰/۱۱	$\frac{\bar{i}}{\bar{y}}$	نسبت سرمایه‌گذاری به تولید
۰/۱۴	$\frac{\bar{c}^{im}}{\bar{im}}$	نسبت کالاهای مصرفی وارداتی به واردات
۱/۲۸	$\bar{y}^{im}$	نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای مصرفی
۰/۱۳۹	$\delta$	استهلاک سرمایه
۰/۲۳	$\frac{\bar{x}}{\bar{y}}$	نسبت صادرات به تولید ناخالص داخلی
۰/۸۴	$\frac{\bar{x}o}{\bar{x}}$	نسبت صادرات نفتی به کل صادرات
۰/۱۶	$\frac{\bar{x}n0}{\bar{x}}$	نسبت صادرات غیرنفتی به کل صادرات
۰/۴۱	$\frac{dc}{\bar{m}}$	نسبت اعتبارات داخلی بانک مرکزی به پایه پولی
۰/۵۹	$\frac{\bar{fr}}{\bar{m}}$	نسبت خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی به پایه پولی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## پیوست ۲. برآورد پارامترهای الگو با استفاده از روش بیزی

پارامتر	توضیحات	توزیع	مقدار پیشین	مقدار پسین	فاصله اطمینان
$\beta$	نرخ تنزیل زمانی	Beta	۰/۹۵	۰/۹۷	۰/۹۸-۰/۹۶
$a_c$	سهم مصرف از کالای داخلی	Beta	۰/۸۳	۰/۹۰	۰/۸۵-۰/۹۵
$\eta$	عکس کشش عرضه نیروی کار	gamma	۲/۹۵	۲/۹۷	۲/۸۹-۳/۰۵
$h$	عکس کشش مانده حقیقی پول	gamma	۱/۳۵	۱/۳۹	۱/۳۱-۱/۴۷
$\sigma$	عکس کشش جانشینی بین زمانی مصرف	gamma	۱/۱۹	۱/۱۵	۱/۰۷-۱/۲۳
$\theta_c$	کشش جانشینی بین کالاهای داخلی و وارداتی	gamma	۶/۱۷	۶/۱۸	۵/۹۳-۶/۴۳

۱. علامت (—) بر روی متغیرها در نماد پارامترها، نشان‌دهنده وضعیت پایدار هر متغیر است.

۰/۶۴-۰/۷۶	۰/۷۱	۰/۷۵	Beta	ضریب خودهمبستگی بهره‌وری	$\rho_a$
۰/۵۳-۰/۵۸	۰/۵۵	۰/۳۵	Beta	درصدی از بنگاه‌های داخلی که قادر به تعدیل قیمت نیستند.	$\omega^D$
۰/۶۵-۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۶۸	Beta	ضریب شاخص‌بندی قیمت واردات	$\tau_{IM}$
-(۰/۶۶)	-۲/۷۴	-۲/۷۵	norm	ضریب اهمیت تولید در تابع عکس‌العمل سیاست پولی	$\beta_y$
-(۰/۸۵)	-۲/۹۳	-۲/۹۱	norm	ضریب اهمیت تورم در تابع عکس‌العمل سیاست پولی	$\beta_\pi$
۰/۴۳-۰/۴۵	۰/۴۳	۰/۴۴	Beta	ضریب خودهمبستگی تکانه نفتی	$\rho_o$
۰/۷۵-۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۷۹	Beta	ضریب خودهمبستگی تکانه نرخ رشد پول	$\rho_{dc}$
۰/۷۲-۰/۸۵	۰/۷۹	۰/۸۰	Beta	ضریب خودهمبستگی تورم هدف	$\rho_{\pi^T}$
۰/۶۱-۰/۷۸	۰/۶۹	۰/۷۸	Beta	ضریب خودهمبستگی تورم خارجی	$\rho_{\pi^*}$
۰/۶۷-۰/۵۱	۰/۵۹	۰/۶۶	Beta	ضریب خودهمبستگی مخارج دولت	$\rho_g$
۰/۴۵-۰/۴۹	۰/۴۵	۰/۴۴	Beta	ضریب سرمایه در تولید	$\alpha$
۰/۴۷-۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۵۱	Beta	درجه شاخص‌بندی قیمت کالاهای داخلی	$\tau_d$
۰/۴۵-۰/۶۳	۰/۵۳	۰/۴۳	Beta	ضریب فرایند خودرگرسیون تولید خارجی	$\rho_{y^*}$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### پیوست ۳. معادلات خطی‌سازی شده مدل تعادل عمومی پویای تصادفی

#### ۳-۱- معادلات خطی طرف تقاضا ناشی از حداکثرسازی تابع مطلوبیت

الف. معادله عرضه نیروی کار

$$\hat{w}_t = \eta \hat{N}_t + \sigma \hat{C}_t$$

ب. معادله اوایلر

$$\hat{C}_t = \frac{1}{\sigma} E_t(\sigma \hat{C}_{t+1} + \hat{\pi}_{t+1}) - \frac{1}{\sigma} \hat{r}_t$$

ج. معادله تقاضای حقیقی پول

$$\hat{m}_t = \frac{\sigma}{h} \hat{C}_t - \frac{1}{h} \hat{r}_t$$

#### ۳-۲- معادلات خطی ناشی از حداقل‌سازی مخارج خانوار

الف. تابع تقاضای کالاهای داخلی

$$\hat{C}_{Dt} = -\theta_c \hat{Y}_{Dt} + \hat{C}_t$$

ب. تابع تقاضای کالاهای وارداتی

$$\hat{C}_{IMt} = -\theta_c \hat{Y}_{IMt} + \hat{C}_t$$

ج. معادله شاخص قیمت

$$\hat{\pi}_t = a_c \left(\frac{\bar{P}_D}{\bar{P}}\right)^{1-\theta_c} \hat{\pi}_{Dt} + (1 - a_c) \left(\frac{\bar{P}_{IM}}{\bar{P}}\right)^{1-\theta_c} \hat{\pi}_{IMt}$$

د. فرم خطی رابطه نسبت قیمت‌های داخلی به شاخص قیمت مصرف‌کننده

$$\hat{Y}_{Dt} = \hat{\pi}_{Dt} - \hat{\pi}_t + \hat{Y}_{Dt-1}$$

ه. خطی‌سازی نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت مصرف‌کننده

$$\hat{Y}_{IMt} = \hat{\pi}_{IMt} - \hat{\pi}_t + \hat{Y}_{IMt-1}$$



## ۳-۳- معادلات خطی بخش بنگاه

الف. تابع تولید

$$\hat{Y}_{nojt} = \alpha \hat{K}_{t-1} + (1 - \alpha) \hat{N}_t + \hat{A}_t$$

ب. بهره‌وری

$$\hat{A}_t = \rho_A \hat{A}_{t-1} + \varepsilon_t^A, \varepsilon_t^A \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_A}^2)$$

ج. تکانه مارک‌آپ داخلی

$$\hat{v}_t^d = \rho_d \hat{v}_{t-1}^d + \varepsilon_t^d, \varepsilon_t^d \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_d}^2)$$

رابطه خطی تقاضای نیروی کار پس از لگاریتم خطی‌سازی به صورت  $\hat{N}_t = \hat{R}_t^k - \hat{w}_t + \hat{K}_{t-1}$  نوشته می‌شود. بر اساس رابطه هزینه نهایی، می‌توان نتیجه گرفت که هزینه نهایی مستقل از کالای واسطه‌ای است که تولید می‌شود. رابطه هزینه نهایی به صورت زیر خطی می‌شود:

$$\hat{m}c_{Dt} = -\hat{A}_t + \alpha \hat{R}_t^k + (1 - \alpha) \hat{w}_t$$

## ۳-۴- خطی‌سازی معادلات بنگاه تولیدکننده داخلی

الف. منحنی فیلیپس کالاهای واسطه داخلی

$$\hat{\pi}_{Dt} = \frac{(1 - \beta\omega^D)(1 - \omega^D)}{\omega^D(1 + \beta\tau_D)} (\hat{m}c_{Dt} + \hat{v}_t^D) + \frac{\beta}{1 + \beta\tau_D} E_t \hat{\pi}_{Dt+1} + \frac{\tau_D}{1 + \beta\tau_D} \hat{\pi}_{Dt-1}$$

## ۳-۵- معادلات خطی بنگاه واردکننده

الف. فرم خطی شده هزینه نهایی وارداتی

$$\hat{m}c_{IM,t+k} = \hat{e}x_{t+k} - \hat{y}_{IM,t+k}^*$$

ب. تکانه مارک‌آپ وارداتی

$$\hat{v}_t^{IM} = \rho_{IM} \hat{v}_{t-1}^{IM} + \varepsilon_t^{IM}, \varepsilon_t^{IM} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_t^{IM}}^2)$$

ج. منحنی فیلیپس واردکننده

$$\hat{\pi}_{IMt} = \frac{(1 - \beta\omega^{IM})(1 - \omega^{IM})}{\omega^{IM}(1 + \beta\tau_{IM})} (\hat{m}c_{IMt} + \hat{v}_t^{IM}) + \frac{\beta}{1 + \beta\tau_{IM}} E_t \hat{\pi}_{IMt+1} + \frac{\tau_{IM}}{1 + \beta\tau_{IM}} \hat{\pi}_{IMt-1}$$

د. فرم خطی رابطه قیمت نسبی واردات به کالاهای خارجی

$$\hat{y}_{IM,t}^* = \hat{\pi}_{IM,t} - \hat{\pi}_t^* + \hat{y}_{IM,t-1}^*$$

## ۳-۶- معادلات خطی شده بانک مرکزی و دولت

$$\hat{g}_t = -\frac{\bar{b}r}{\bar{g}} (\hat{r}_{t-1} + \hat{b}_t - \hat{\pi}_t) - \frac{\bar{TR}}{\bar{g}} \hat{TR}_t + \frac{\bar{t}}{\bar{g}} \hat{T}_t + \frac{\bar{b}}{\bar{g}} \hat{b}_t + \frac{\bar{mb}}{\bar{g}} (\hat{mb}_t - \hat{mb}_{t-1} + \hat{\pi}_t)$$

$$\hat{mb}_t = \frac{\bar{dc}}{\bar{mb}} \hat{dc}_t + \frac{\bar{fr}}{\bar{m}} (\hat{e}_t + \hat{fr}_t)$$

## ۳-۷- فرم خطی معادلات شرط تسویه بازار

$$\hat{y}_t = \frac{\bar{c}^{im}}{\bar{y}} \hat{c}_t^{im} + \frac{\bar{c}^d}{\bar{y}} \hat{c}_t^d + \frac{\bar{l}}{\bar{y}} \hat{l}_t + \frac{\bar{g}}{\bar{y}} \hat{g}_t + \frac{\bar{x}}{\bar{y}} \hat{x}_t - \frac{\bar{im}}{\bar{y}} \hat{im}_t$$

$$\hat{x}_t = \frac{\bar{x}^0}{\bar{x}} \hat{x}_t^0 + \frac{\bar{x}^{no}}{\bar{x}} \hat{x}_t^{no}$$

$$\hat{x}_t^{no} = -\eta_x \hat{y}_{Xt} + \hat{y}_t^*$$

$$\hat{y}_{Xt} = \hat{\pi}_x - \hat{\pi}_t^* + \hat{y}_{Xt-1}$$

## ۳-۸- معادلات خطی تابع عکس‌العمل سیاست پولی

الف. فرم لگاریتم خطی شده قاعده سیاست‌گذاری پولی

$$\widehat{dc}_t = \beta_{dc} \widehat{dc}_{t-1} + \beta_{\pi} (\widehat{\pi}_t - \widehat{\pi}_t^T) + \beta_y \widehat{y}_t + \beta_e \widehat{e}_t + \varepsilon_{dc,t}$$

ب. فرم خطی معادله تکانه پولی

$$\varepsilon_{dc,t} = \rho_{\varepsilon_{dc}} \varepsilon_{dc,t-1} + \mathfrak{N}_{dc,t}, \mathfrak{N}_{dc,t} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_{dc}}^2)$$

ج. معادله خطی رشد پایه پولی

$$\widehat{dc}_t = \widehat{dc}_t - \widehat{dc}_{t-1} + \pi_t$$

د. فرم خطی هدف‌گذاری تورم

$$\widehat{\pi}_t^T = \rho_{\pi^T} \widehat{\pi}_{t-1}^T + \varepsilon_t^{\pi^T}, \quad \varepsilon_t^{\pi^T} \sim N(0, \sigma_{\pi^T}^2)$$

## ۳-۹- تولید بخش نفت (فرایند AR(1))

$$Y_t^o = \rho_{Y^o} Y_{t-1}^o + (1 - \rho_{Y^o}) \bar{Y}^o + \varepsilon_t^{Y^o}, \quad \varepsilon_t^{Y^o} \sim N(0, \sigma_{Y^o}^2)$$

## ۳-۱۰- فرم خطی معادله انباشت سرمایه

$$\widehat{K}_t = (1 - \delta) \widehat{K}_{t-1} + \frac{\bar{I}}{\bar{K}} \widehat{I}_t$$

## ۳-۱۱- بخش خارجی

$$\ln \widehat{\pi}_t^* = \rho_{\pi^*} \widehat{\pi}_{t-1}^* + \varepsilon_t^{\pi^*}, \quad \varepsilon_t^{\pi^*} \sim N(0, \sigma_{\pi^*}^2)$$

$$\widehat{y}_t^* = \rho_{y^*} \widehat{\pi}_{t-1}^T + \varepsilon_t^{\pi^T}, \quad \varepsilon_t^{\pi^T} \sim N(0, \sigma_{\pi^T}^2)$$

## ۳-۱۲- مخارج دولتی

$$\widehat{g}_t = \rho_g \widehat{g}_{t-1} + \varepsilon_g$$

## ایران در زیر چتر حاکمیت طبیعی (مطالعه موردی عصر پهلوی دوم)

سلمان قاراخانی<sup>۱</sup>، محسن رنانی<sup>۲</sup>، زهرا کریمی<sup>۳</sup>، فرشاد مومنی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان

۲. استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان

۳. دانشیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران

۴. دانشیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

(دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۲۲ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۴)

### Iran with Natural State (Case Study of Pahlavi II)

Salman Gharakhani<sup>1</sup>, Mohsen Renani<sup>2</sup>, Zahra Karimi<sup>3</sup>, Farshad Momeni<sup>4</sup>

1. Ph.D. Student of Economics, University of Isfahan, Iran

2. Professor of Economics, University of Isfahan, Iran

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

4. Associate Professor of Economics, University of Allameh Tabatabaee, Tehran, Iran

(Received: 13/March/2018

Accepted: 24/April/2018)

#### Abstract:

The thinkers and theorists in development have proposed various theories on the non-convergent path of development in different societies. In line with this, as one of new institutionalists North studied the transition from Limited Access Order (LAO) (i.e., Natural State) to Open Access Order (OAO) by emphasizing the violence concept. In this paper, it is tried to investigate the institutional barriers to Iran's transition from the Natural State (NS) during the second Pahlavi era; therefore, an analytic narrative is presented about elements such as the official political institutions, formal economic institutions, major domestic superordinates and the rent resources during this period using the Governance Diamond Index (GDI). Hence, this time span is divided into two different periods, namely Fragile Limited Access Order (FLAO) and Basic Limited Access Order (BLAO), and the interaction among ruling coalition members is studied using GDI. Although Iran experienced BLAO in this period, the historical evidence shows the major issue was that this country not only did not move toward OAO, its conditions even led to FLAO and eventually chaos after undergoing a period of BLAO. The results of this study illustrate that the country was exposed to continuous violence due to lack of a coalition among superordinates, the domination of personal relationships over all affairs, and the non-productive distribution of rents under the shadow of increased oil revenues and foreign aid.

**Keywords:** Natural State, Fragile Limited Access Order, Basic limited Access Order, Governance Diamond Index, Ruling coalition.

**JEL:** O3, P16, B15.

#### چکیده:

اندیشمندان و نظریه‌پردازان توسعه در ارتباط با عدم همگرایی مسیر توسعه جوامع گوناگون، نظریات متنوعی را مطرح ساخته‌اند. در همین راستا نورث به عنوان یکی از نهادگرایان جدید به نحوه گذار از نظام‌های اجتماعی با دسترسی محدود (حاکمیت طبیعی) به سمت نظام‌های با دسترسی باز با تأکید بر مسئله خشونت پرداخته است. در این مقاله سعی شده است موانع نهادی گذار از حاکمیت طبیعی کشور ایران در دوران پهلوی دوم مورد واکاوی قرار گیرد؛ بنابراین با استفاده از شاخص الماس حکمرانی، روایتی تحلیلی حول عناصری نظیر نهادهای سیاسی رسمی، نهادهای اقتصادی رسمی، فرادستان داخلی اصلی و منابع رانتی در طول این دوران عرضه خواهد شد. در همین راستا برهه زمانی مورد مطالعه به دو دوره نظم با دسترسی محدود شکننده و پایه تقسیم شده و با استفاده از شاخص الماس حکمرانی، تعامل میان اعضای ائتلاف حاکم مورد واکاوی قرار می‌گیرد. شواهد تاریخی حاکی از آن است که با وجود اینکه کشور ایران در طول این دوران شرایط با نظم دسترسی پایه را تجربه نموده است؛ اما مسئله اصلی این است که نه تنها کشور به سمت جامعه با دسترسی باز حرکت نکرده، بلکه پس از تجربه یک دوره نظم اجتماعی با دسترسی پایه به نظم با دسترسی محدود شکننده و در نهایت هرج و مرج منتهی شده است. نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن است که عدم شکل‌گیری ائتلاف میان فرادستان، سلطه روابط شخصی بر تمامی امور و توزیع رانت به صورت نامولد در زیر سایه افزایش درآمدهای نفتی و کمک‌های خارجی، منجر به آن شده است که کشور همواره در معرض خشونت قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** حاکمیت طبیعی، نظم با دسترسی محدود شکننده، نظم با دسترسی محدود پایه، شاخص الماس حکمرانی، ائتلاف حاکم.

**طبقه‌بندی JEL:** O3, P16, B15.

## ۱- مقدمه

داگلاس نورث، اقتصاددان نهادگرا و برنده جایزه نوبل اقتصاد، فرایند توسعه را نحوه‌ی گذر از نظم با دسترسی محدود (اکثر مردم به بازارهای سیاسی و اقتصادی دسترسی محدودی دارند) به سمت نظم با دسترسی باز (دسترسی مردم به بازارهای سیاسی و اقتصادی بدون مانع است) تعریف کرده است. او معتقد است که یکی از مسائل مهم در فرایند گذر از حاکمیت طبیعی، کنترل خشونت است (نورث و همکاران، ۱۳۸۵: ۹۴-۹۳). چارچوب سنتی توسعه، مسئله گذر از حاکمیت طبیعی به سمت نظم با دسترسی باز را به عنوان اولین مسئله توسعه مطرح می‌کنند؛ اما نورث به عنوان یکی از نهادگرایان جدید، گذار جوامع از نظام‌های دسترسی محدود به نظام‌های دسترسی باز را مسئله‌ی دوم توسعه می‌داند و معتقد است مسئله‌ی اول بهبود شرایط حاکمیت طبیعی است؛ به گونه‌ای که جوامع دارای نظام دسترسی محدود باید به سمت اشکالی از سازمان اجتماعی حرکت کنند که بازده اقتصادی بیشتر، خشونت کمتر، نتایج سیاسی باثبات و رفاه و آسایش فردی فراوان‌تر را امکان‌پذیرتر سازد؛ چرا که نظام‌های با دسترسی باز از درون نظام‌های با دسترسی محدود پدید می‌آیند (نورث و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۴).

نظریه نورث به عنوان یک رویکرد واقع‌گرایانه می‌تواند برای تبیین موانع توسعه‌یافتگی کشور ایران مورد استفاده قرار گیرد. کشور ایران پس از روی کار آمدن رضاشاه بر مسند قدرت، شرایط نظم با دسترسی محدود را تجربه نموده است و مدام در میان طیف‌های شکننده و پایه به سمت جلو پیش رفته است. در وهله اول، با ایجاد ثبات در کشور از وضعیت شکننده به سمت نظام دسترسی محدود پایه حرکت کرده، ولی در بحبوحه جنگ جهانی دوم و با اشغال ایران توسط نیروهای متفقین و سپس تبعید رضا شاه از کشور، پس از تجربه دوره کوتاه‌مدتی از هرج و مرج، مجدد به وضعیت شکننده بازگشته است. پس از مبارزه قدرت سال ۱۳۳۲ ه.ش با ایجاد ثبات در بازار سیاسی و اقتصادی شرایط نظم با دسترسی پایه در کشور فراهم شد. در این برهه از زمان به نظر می‌رسد کشور ایران دارای شرایط آستانه‌ای ورود به جوامع با دسترسی باز بوده است؛ اما مسئله اصلی این است که کشور ایران نه تنها به سمت جامعه با دسترسی باز حرکت نکرده، بلکه پس از تجربه یک دوره نظم اجتماعی با دسترسی پایه از نیمه‌ی دهه‌ی ۱۳۳۰، مجدداً به نظم با دسترسی محدود شکننده در نیمه‌ی دهه‌ی ۱۳۵۰ بازگشته و در نهایت هرج و مرج، به انقلاب اسلامی منتهی شده است.

در این پژوهش سعی خواهد شد با بهره‌گیری از دیدگاه نورث از حاکمیت طبیعی و با استفاده از شاخص الماس حکمرانی، نحوه تعامل میان نخبگان اقتصادی و سیاسی مورد واکاوی قرار گیرد. در همین راستا در ابتدا دیدگاه نورث از حاکمیت طبیعی تبیین می‌شود؛ سپس با بهره‌گیری از شاخص الماس حکمرانی، گروه‌های تشکیل دهنده ائتلاف حاکم معرفی شده و در ادامه نحوه تعامل میان نخبگان در طول دو دوره نظم با دسترسی محدود شکننده و پایه مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

## ۲- مبانی نظری

## ۲-۱- توسعه به مثابه نحوه گذر از حاکمیت طبیعی

چارچوب سنتی توسعه، مسئله گذر از حاکمیت طبیعی به سمت نظم با دسترسی باز را به عنوان اولین مسئله توسعه مطرح می‌کنند؛ اما نورث به عنوان یکی از نهادگرایان جدید، گذار جوامع از نظام‌های دسترسی محدود به نظام‌های دسترسی باز را مسئله‌ی دوم توسعه می‌داند و معتقد است مسئله‌ی اول بهبود شرایط حاکمیت طبیعی است؛ به گونه‌ای که جوامع دارای نظام دسترسی محدود باید به سمت اشکالی از سازمان اجتماعی حرکت کنند که بازده اقتصادی بیشتر، خشونت کمتر، نتایج سیاسی باثبات و رفاه و آسایش فردی فراوان‌تر را امکان‌پذیرتر سازد؛ چرا که نظام‌های با دسترسی باز از درون نظام‌های با دسترسی محدود پدید می‌آیند. حال سؤال اصلی این است با توجه به دیدگاه نورث از حاکمیت طبیعی و نحوه‌ی گذر از این شرایط، معنای تبدیل شدن به یک کشور با توسعه‌ی بهتر یا به عبارت دیگر یک نظام دسترسی محدود بهتر چیست؟

در سطح مردم نتایج کلیدی مورد نظر عبارتند از: کاهش خشونت، قابل پیش‌بینی‌تر شدن اعمال قانون، افزایش درآمد، سلامت بهتر، برابری بیشتر و مشارکت سیاسی گسترده‌تر؛ در سطح سازمان‌ها نتایج کلیدی عبارتند از: سازمان‌های ماندگارتر در هر دو بخش عمومی و خصوصی، افزایش اطمینان نسبت به پشتیبانی عمومی از همه‌ی سازمان‌ها و در نهایت توانایی سازمان‌های فرادستان برای فعالیت در خارج از حلقه‌ی ائتلاف حاکم؛ در سطح نخبگان قدرت نتایج کلیدی باید به گونه‌ای باشد که اطمینان از دسترسی به حاکمیت بی‌طرفانه‌ی قانون برای فرادستان افزایش یافته و نهادهایی که تعاملشان با فرادستان کمتر شخصی باشد، اشاعه و ترویج یابد (نورث: ۱۳۹۵).

حاکمیت طبیعی به دلیل ایجاد ثبات نسبی می‌تواند در کوتاه مدت زمینه ساز رشد و توسعه اقتصادی در جامعه گردد؛ اما

در توصیه‌های مربوط به سیاست‌گذاری نمی‌شود (نورث و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۹).

در چارچوب دیدگاه سنتی، بسیاری از کشورهای در حال توسعه به دنبال خروج از حاکمیت طبیعی هستند. این دسته از کشورها سعی بر آن دارند که با حمایت‌های مالی، اقتصادی و نظامی از سوی خارجی‌ان و بر مبنای توصیه‌های اجماع و اشنگتن، اقدام به کپی‌برداری از نهادهای جوامع توسعه‌یافته کنند. نورث نشان می‌دهد هرگونه کپی‌برداری از این دسته از نهادها، منجر به بروز خشونت در این جوامع خواهد شد. بسیاری از جوامع در حال توسعه قصد دارند این مسیر را به سرعت طی کنند و این مسئله به دلیل برهم زدن توزیع رانت و اعمال خشونت از سوی گروه‌های صاحب امتیاز منجر به شکننده شدن این دسته از جوامع خواهد شد (نورث و همکاران، ۲۰۱۳: ۳۸)؛ بنابراین سیاست‌هایی از این قبیل، نه تنها کارساز نبوده، بلکه می‌تواند آثار منفی داشته باشد؛ پس چه باید کرد؟

قواعد سراسر و آسانی وجود ندارد؛ مسئله به هسته قدرت و فعل و انفعالاتی که در آن جریان دارد، برمی‌گردد. ائتلاف حاکم در مسیر توسعه از چند گلوگاه یا دوراهی باید عبور کنند: ائتلاف یا نزاع، سازماندهی یا روابط شخصی، رانت مولد یا نامولد. سیاست‌گذاری صحیح، سوق دادن صاحب قدرت به ائتلاف، سازماندهی با روابط غیرشخصی و توزیع رانت مولد است؛ باید به منطق انتخاب میان این دو راهی آشنا شد و در هر جامعه به راهکارهایی برای فراهم آوردن مسیر توسعه (ائتلاف، سازماندهی با روابط غیرشخصی و رانت مولد) دست یافت.

نورث معتقد است که در گذار از جوامع با دسترسی محدود، ابتدا باید ائتلاف‌های شخصی به ائتلاف‌های غیرشخصی تبدیل گردد و با شکل‌گیری سازمان‌های باثبات و با اهداف بلندمدت، زمینه‌ی جایگزین شدن رانت‌های نامولد فراهم آید. توزیع رانت‌های مولد سبب حرکت جامعه به سوی نظام با دسترسی باز شده و در پی آن نهادهای سیاسی فراگیر و امکان مشارکت تمام افراد مهیا گردیده؛ نهادهای اقتصادی فراگیر، زمینه‌ساز تخریب خلاق شده و به دنبال آن توسعه اقتصادی را فراهم می‌آورد. در گذار از حاکمیت طبیعی، نورث جوامع را به سه دسته ی نظام‌های شکننده، پایه و بالغ تقسیم می‌کند؛ وی بیان می‌کند در فرایند توسعه، جوامع باید از حالت شکننده به سمت بالغ حرکت کنند؛ معیار تمایز این دو جامعه (شکننده و بالغ) حفظ امنیت و پرهیز از آشوب و خشونت است.

در نظام‌های با دسترسی محدود، ثبات سیاسی منوط به

در بلندمدت منجر به ایجاد و تداوم نهادهای بهره‌کش می‌شود که تنها منافع گروه خاصی را مدنظر قرار می‌دهد. اشاعه و ترویج این دسته از نهادها منجر به ایجاد چرخه‌های شوم در جوامع این دسته از جوامع خواهد شد. وجود چرخه‌های شوم در جوامع گوناگون مانع از انجام هرگونه اصلاحاتی می‌شود؛ چرا که این نوع از اصلاحات با برهم زدن نحوه توزیع رانت منجر به ایجاد خشونت در این دسته از جوامع خواهد شد.

چشم‌انداز دسترسی محدود تأکید می‌کند که ثبات ائتلاف حاکم همواره به واسطه‌ی خشونت ایجاد شده از سوی چالشگران بیرونی یا درون خود مورد تهدید قرار می‌گیرد. عملکرد اقتصادی به نحوه‌ی خاتمه دادن به این تهدیدات بستگی دارد. راه‌حلی که ائتلاف حاکم برای جلوگیری از خشونت صورتبندی می‌کند معمولاً از نقطه نظر سازمان فعالیت اقتصادی بهینه نیستند؛ ولی بدون این ترتیبات نیمه بهینه هیچ انباشت اقتصادی وجود نخواهد داشت؛ لذا نظام‌های دسترسی محدود ترتیبات باثباتی هستند که از طریق توزیع رانت میان فرادستان خشونت (برخورد فیزیکی یا تهدید به برخورد فیزیکی) را مهار می‌کنند؛ ولی به لحاظ بهره‌وری و رشد صرفاً در رتبه‌ی دوم از بهترین گزینه‌ها قرار می‌گیرند؛ بنابراین جوامع گوناگون می‌بایست در کنار بهبود شرایط حاکمیت طبیعی، درصد گذار از آن به سمت نظم با دسترسی باز باشند.

برای گذار از نظم اجتماعی با دسترسی محدود نیازمند مجموعه‌ای از تغییرات در عرصه سیاست و اقتصاد است. تغییرات سیاسی مانند تضمین مشارکت بیشتر شهروندان و تأمین حقوق سیاسی غیرشخصی، شفافیت بیشتر نهادهای ساختارمند کننده‌ی فرایندهای تصمیم‌گیری و پشتیبانی حقوقی از طیف گسترده‌ی قالب‌های سازمانی از جمله احزاب سیاسی و سازمان‌های اقتصادی است؛ تغییرات اقتصادی مانند تضمین آزادی ورود و خروج و رقابت در بیشتر بازارها، جابه‌جایی آزادانه‌ی مکانی و زمانی کالاها و افراد، توانایی ایجاد سازمان‌هایی برای بهره‌گیری از فرصت‌های اقتصادی، صیانت از حقوق مالکیت و ممنوعیت توسل به خشونت برای دستیابی به منابع یا کالاها یا به اطاعت یا اجبار واداشتن دیگران می‌باشد (همان: ۴۱).

نکته مهم در ارتباط با گذار از حاکمیت طبیعی و اعمال اصلاحات، مسئله کنترل خشونت است؛ لذا این امر برای مسئله‌ی توسعه نیز کانونی است. چارچوب سنتی توسعه‌ی اقتصادی عمدتاً بر روی مسئله دوم توسعه تمرکز می‌کند و موفق به فهم خشونت یا وارد ساختن درکی از پویایی خشونت

سیاسی، اقتصادی یا دینی نیست؛ بلکه قالبی بنیادین برای سازماندهی جوامع است (نورث و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷).

### ۲-۳- طیف‌های نظم با دسترسی محدود

#### ۲-۳-۱- نظام‌های با دسترسی محدود شکننده<sup>۲</sup>

نظام‌های با دسترسی محدود شکننده، نظام‌هایی هستند که هر جناح از ائتلاف‌های مسلط، دسترسی مستقیم به خشونت دارد و ظرفیت اعمال خشونت عامل تعیین‌کننده اصلی در نحوه توزیع رانت و منابع شمرده می‌شود؛ در چنین شرایطی نظم موجود شکننده است؛ زیرا اگر تخصیص این جریان‌های رانت منطبق با موازنه‌ی قدرت صورت نگیرد (با توجه به اینکه هر کدام از گروه‌ها توانایی اعمال خشونت را دارند) گروه‌ها خواستار سهم بیشتری می‌شوند یا بر سر آن به جنگ می‌پردازند (نورث و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۰).

#### ۲-۳-۲- نظام‌های با دسترسی محدود پایه<sup>۳</sup>

در دامنه پایه از جوامع با نظم دسترسی محدود، دولت رسمی یا به عبارت ساده‌تر مجموعه‌ای از سازمان‌های دولتی غالباً مهمترین سازمان قابل دوام به حساب می‌آید. اگرچه در چارچوب ائتلاف مسلط سازمان‌های غیردولتی نیز اغلب وجود دارند؛ اما نظام‌های دسترسی پایه از سازمان‌های خارج از مدار خود ائتلاف حمایت نمی‌کنند (همان: ۳۱). در حاکمیت طبیعی پایه، ائتلاف‌ها باثبات‌ترند و نهادهای منسجم و مستحکم حقوق عمومی به تدریج شکل می‌گیرند که چارچوب سازمانی ائتلاف را تثبیت و تقویت می‌کنند. قالب‌های نهادینه شده بادوام‌تر است و ائتلاف کمتر در معرض نوسانات درونی ناشی از شخصیت افراد قرار می‌گیرد؛ اما فرایند جانشینی رهبران، گذار بین ائتلاف‌های مسلط، مدیریت موضوعات اقتصادی شامل توزیع رانت‌ها و تقسیم غنائم همگی فرصت‌هایی برای مذاکره مجدد و خشونت‌ورزی درون ائتلاف مسلط فراهم می‌کنند که به صورت بالقوه خطرناکند. حفظ و ثبات حکومت طبیعی پایه مستلزم این است که همه‌ی گروه‌های فرادست که ائتلاف غالب را تشکیل می‌دهند خود را مقید به حضور در زیر چتر حکومت بدانند و عناصر تشکیل‌دهنده‌ی اقتدار حاکم باشند (همان: ۱۷).

همکاری مؤثر میان فرادستان در زمینه‌ی دسترسی و توزیع رانت‌های اقتصادی است؛ در چنین وضعیتی رقابت بر سر رانت‌ها، خطر اختلال خشونت‌بار در نظم اجتماعی موجود را دربردارد؛ اما تنها در نظام‌های با دسترسی باز است که رقابت سیاسی و اقتصادی و ثبات می‌تواند به راحتی در کنار هم وجود داشته باشند. نظام‌های با دسترسی باز در خلال نهادینه شدن سه شرط آستانه‌ای ورود، فقط به عنوان نقطه اوج یا محصول یک فرایند تاریخی طولانی و کاملاً گریزناپذیر پدید می‌آید. شرایط آستانه‌ای ورود مرکب از نهادینه شدن حاکمیت قانون در مورد فرادستان، حیات دائمی سازمان‌ها در عرصه عمومی و خصوصی و سیطره تثبیت شده غیرنظامیان بر ارتش و دیگر سازمان‌های قانونی دارای ظرفیت خشونت است (نورث و همکاران، ۲۰۱۳: ۴۰).

### ۲-۲- جوامع با نظم دسترسی محدود

حاکمیت طبیعی یک نوع از ترتیبات سیاسی است که در آن نظام سیاسی با بهره‌گیری از نظم اجتماعی با دسترسی محدود، ورود اقتصادی را جهت خلق رانت محدود ساخته؛ سپس رانت خلق شده را برای تثبیت نظام سیاسی و کنترل خشونت به کار می‌برد؛ گروه‌های قدرتمند از امتیازات ارزشمندی مانند حقوق انحصاری برای تجارت، انحصار در تولید سیمان یا مخابرات، حق انحصاری برای ایجاد بازار در مناطق خاص، یا انحصار در واردات کالاهای پرمصرف برخوردارند (نورث و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۸۵: ۵). در شرایط حاکمیت طبیعی، ائتلاف مسلط با وضع محدودیت به دسترسی به منابع بالارزش شامل: زمین، کار و سرمایه یا کنترل فعالیت‌های ارزشمندی همچون تجارت، عبادت و آموزش و تهدید و دسترسی به این قبیل فعالیت‌ها به نفع گروه‌های فرادست، مسئله‌ی خشونت را مدیریت می‌کند؛ در واقع خلق قاعده‌مند رانت از طریق محدود کردن دسترسی‌ها در حاکمیت طبیعی صرفاً روشی برای پر کردن جیب ائتلاف مسلط نیست؛ بلکه ابزاری اساسی برای کنترل خشونت به شمار می‌رود (نورث و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۹).

چارچوب نظام‌های با دسترسی محدود توجهات را به کارکرد این نظام‌ها نه فقط در قامت توزیع‌کننده‌ی غنائم، همچنین به عنوان نهادهایی حیاطی برای حصول همکاری به جای جنگ میان سازمان‌های دارای ظرفیت خشونت معطوف می‌سازد. نظم دسترسی محدود مجموعه‌ای معین از نهادهای

2. Fragile limited access order

3. Basic limited access order

1 North, Wallis, Webb.

جدید و انتخاب دوره شغلی و کاری برای مردم همه جا یکسان باشد (نورث و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۸).

#### ۴- روش شناسی

چارچوب نظری نورث، اصلاح نظریه نئوکلاسیکی است. آنچه که از نظریه نئوکلاسیکی باقی می‌ماند فرض اساسی کمیابی و به دنبال آن رقابت و ابزارهای تحلیل اقتصاد خرد است؛ آنچه که اصلاح می‌شود فرض عقلانیت است و بعد زمان نیز به تحلیل اضافه می‌شود (مشهدی احمد، ۱۳۹۴: ۲۵).

نورث در ارتباط با وارد ساختن بعد زمان در مطالعات خود، معتقد است که هدف تحقیق در تاریخ اقتصادی، تنها تحلیل گذشته‌ی اقتصادی نیست؛ بلکه در پی این مسئله هست که نظریه‌های اقتصادی را برای درک تغییرات اقتصادی به پیش ببرد؛ از آنجا که نوع فهم از گذشته، تأثیر چشمگیر و تعیین کننده بر تفسیرهای افراد از واقعیت‌های موجود خواهد داشت، ارزیابی این تلقی از نظر بسترسازی ذهنی در جهت شناسایی ریشه‌های اصلی تداوم توسعه نیافتگی در جوامع مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین از آنجا که نوع درک از گذشته و حال اثرات تعیین کننده‌ای می‌تواند بر نحوه‌ی شکل‌گیری آینده داشته باشد، از این زاویه تلاش برای ارزیابی دیدگاه‌ها درباره‌ی تاریخ اقتصادی، اجتماعی جوامع از اهمیت خارق‌العاده‌ای برخوردار است (نورث، ۱۳۸۵: ۹۴).

نقش نهادگرایان جدید در مطالعه‌ی نهادها در تاریخ اقتصادی، غیرقابل انکار است. آنها توجه را به سمت اهمیت حقوق مالکیت، قوانین و مقررات تعریف و اجرا شده توسط دولت، فرایند سیاسی شکل‌گیری آنان و هزینه‌های معاملاتی جلب کرده‌اند؛ با این وجود مجموعه نهادهایی که آنها با توجه به چارچوب نظریشان می‌توانند بررسی کنند، تنها به نهادهای تعریف شده و اجرا شده توسط دولت محدود می‌شود (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۸۶: ۷۷ و نصیری اقدم و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۳۰).

مهمترین ویژگی‌های رویکرد نهادگرایی جدید پرداختن به رخدادهای خاص واقعی، جدی گرفتن تاریخ و ردیابی فرایندهای تاریخی، توجه به زمینه و پیکربندی نهادی، مورد توجه قراردادن تضاد منافع در تحولات نهادی و محوریت تحلیل‌های با برد میانه و پیوند میان رابطه عاملیت ساختار است (متوسلی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵).

برخلاف دیدگاه غالب مبنی بر شکل‌گیری و ظهور نهادها در جهت تولید منافع جمعی، نهادها بیشتر منعکس کننده‌ی تضاد

#### ۲-۳-۳- نظام‌های با دسترسی محدود بالغ<sup>۱</sup>

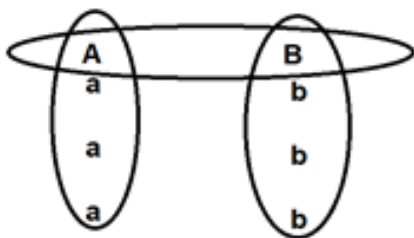
در جوامع با دسترسی محدود بالغ، ائتلاف مسلط تنوع گسترده‌ای از سازمان‌های خارج و نیز داخل دولت را مورد حمایت قرار می‌دهد؛ اما این نظام همچنان دسترسی به سازمان‌های خصوصی مورد تأیید و حمایت دولت را محدود می‌سازد. ائتلاف مسلط با استفاده از این شیوه برای رقابت محدودیت به وجود می‌آورد و به خلق رانت دست می‌زند تا خود را حفظ کند (همان: ۳۳). در حاکمیت طبیعی بالغ به دلیل آنکه نظامیان و گروه‌های فشار موجود به فهم و درک بهتری از واقعیت‌های جدید می‌رسند، شکلی از حاکمیت قانون برای سازمان‌ها ایجاد می‌شود. نهادهای یاری‌گر استقرار حاکمیت قانون به گونه‌ای در حکومت تثبیت می‌شوند تا بتوانند در برابر کوشش‌های مکرر به سمت وضعیت طبیعی پایه مقاومت کنند؛ به واسطه‌ی همین نهادهای یاری‌گر ترتیب اولویت امتیازات میان اعضای ائتلاف مسلط به طور منظم تغییر می‌کند و اجازه تسلط روزافزون دائمی یک گروه فرادست فراهم نمی‌شود (همان: ۱۸).

#### ۳- نظم اجتماعی با دسترسی باز (OAO)

نظم اجتماعی در نظام دسترسی باز با ایجاد رقابت و نه خلق رانت تداوم می‌یابد؛ دسترسی و ورود آزاد به سازمان‌های اقتصادی و سیاسی باعث تداوم رقابت اقتصادی و سیاسی می‌شود؛ نهادهای فراگیر رشد و نمو می‌یابند و موجب تداوم این وضعیت می‌شوند؛ این دسته از نهادها از طریق حقوق اموال تضمین شده، قانون، خدمات عمومی و آزادی انعقاد قرارداد، فرصت‌های اقتصادی برای همه قشرهای جامعه را فراهم می‌کنند؛ نهادهای اقتصادی فراگیر، نهادهایی هستند که امکان و فرصت مشارکت را توسط توده‌های گسترده‌ی مردم در فعالیت‌های اقتصادی فراهم می‌کنند و از استعدادها و مهارت‌های آنان بهترین استفاده را می‌برند و به افراد این امکان را می‌دهند تا انتخاب‌هایی را بر حسب تمایلات خود انجام بدهند. جهت فراگیر شدن نهادهای اقتصادی باید امنیت لازم برای اموال خصوصی به وجود بیاید؛ به عبارت دیگر، باید یک نظام حقوقی بی‌طرف به وجود بیاید و ارائه خدمات عمومی نیز برای همه یکسان باشد و فرصت و زمینه مشارکت برای همه افراد در تبادل کالاها و خدمات و انعقاد قراردادها به صورت یکسان شکل بگیرد؛ همچنین باید امکان ورود کسب و کارهای

1. Mature Limited Access Order

سازمان سازمان‌ها قلمداد کرد. اگر دولت بر اساس نظریه‌ی وبر به عنوان موجودیت واحد در نظر گرفته شود بر روابط موجود میان مجری قانون و بقیه جامعه تمرکز می‌کند. مشکل تصور حکومت به عنوان بازیگر این است که به مسئله بنیادی شیوه‌ی دستیابی حکومت به انحصار در اعمال خشونت توجه نمی‌کند. فرایند دستیابی حکومت به خشونت در طرز رفتار گروه‌های درون جامعه و ظهور و ائتلاف برای ساخت دادن به حکومت و جامعه نقشی محوری ایفا می‌کند. نورث براساس دیدگاه حاکمیت طبیعی، دولت را به عنوان سازمان سازمان‌ها تلقی کرده و در این چارچوب به نحوه‌ی ایجاد انحصار خشونت از سوی ائتلاف حاکم و کنترل خشونت میان اعضای گروه ائتلاف حاکم می‌پردازد (نورث و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۹).



شکل ۱. منطق دسترسی محدود

در شکل فوق دو فرد A و B رهبر هستند و بیضی افقی از مناسبات میان آنها حکایت می‌کند؛ بیضی‌های عمودی حاکی از روابطی هستند که رهبران با نیروی کار، سرمایه و منابع تحت کنترل خود برقرار می‌کنند؛ ارتباطات افقی میان رهبران از طریق مناسبات عمودیشان اعتبار یافته است؛ ائتلاف میان رهبران ائتلاف مسلط نامیده می‌شود؛ ائتلاف مسلط در یک وضعیت طبیعی یک سازمان مریدی است؛ این ائتلاف مسلط برای هر یک از سازمان‌های عضو ضمانت اجرایی طرف سوم را فراهم می‌آورد. محدود کردن توانایی تشکیل سازمان‌های قراردادی تنها به اعضای ائتلاف، منافع فرادستان و قدرتمندان را دائماً به بقای ائتلاف گره می‌زند؛ بنابراین استمرار همکاری آنها درون ائتلاف تضمین می‌شود.

سازمان‌های عمودی ممکن است در غالب احزاب سیاسی، گروه‌های قومی، شبکه‌های حامی پیرو یا خاندان‌های مافیایی، سازمان بیابند. سازمان سازمان‌ها که ترکیبی از چندین سازمان است از مشکل بروز خشونت میان افراد برآستی خطرناک می‌کاهد؛ با ساختارمند کردن منافع سازمان‌های دارای ظرفیت خشونت، تعهدات قابل اعتمادی میان آنها پدید می‌آورد و به نوعی باور میان منافع مشترک رهبران و پیروانشان می‌انجامد؛

اجتماعی میان کنش‌گران با اهداف متفاوت و مغایر می‌باشند. بر این اساس نورث با تأکید بر پیکربندی نهادی و تضاد موجود در این زمینه نهادی گسترده به بررسی توازن‌های بی‌ثبات قدرت و منافع پرداخته و نهادها را همچون محصول در حال تحول منازعات کنش‌گران نابرابر می‌داند. نورث با مورد توجه قرار دادن منازعات و منافع کنش‌گران در شکل‌گیری نهاد و همچنین اتخاذ تعریفی از نهاد که بر نهادهای سطح میانی همچون سیستم‌های حزبی، ساختار گروه‌های اقتصادی همچون اتحادیه‌ها تأکید دارد، یک پیوند نظری میان کسانی که تاریخ را می‌سازند و شرایط آن (پیوند عاملیت ساختار) فراهم می‌سازد.

نورث در تبیین نظریه تاریخی خود در مسیر توسعه از سه نوع نظم تحت عنوان نظم بدوی، نظم با دسترسی محدود و نظم با دسترسی باز صحبت به میان آورده است. در جوامع با نظم بدوی نقش قواعد و محدودیت‌های غیررسمی در ایجاد نظم اجتماعی بسیار پررنگ بود؛ هر چند امروزه هم بخش قابل ملاحظه‌ای از نظم اجتماعی در جوامع مختلف نشأت گرفته از همین محدودیت‌های غیررسمی است. از آنجاییکه افراد به عرف و رسوم احترام می‌گذارند و از قواعد اخلاقی تبعیت می‌کنند و هنجارهای اجتماعی را می‌پذیرند که باعث ایجاد نظم اجتماعی می‌شود، در اجتماعات با نظم بدوی، نهادهای غیررسمی برای پایدار کردن انتظارات، توقعات و فراهم کردن انضباط کفایت می‌کند؛ زیرا روابط شخصی در بین اعضای این اجتماعات حاکمیت دارد؛ اما با حرکت از سوی روابط شخصی به سمت روابط غیرشخصی، لزوم وجود یک طرف سوم یعنی دولت را الزامی می‌کند (نورث و همکاران: ۱۳۹۶: ۳۷؛ نورث و همکاران: ۱۳۷۹: ۲۳).

نهادهای رسمی زمانی می‌توانند خشونت را کنترل کنند که سازمانی توانمند برای اجرای غیرشخصی قواعد وجود داشته باشد. نورث به عنوان یک اقتصاددان، نقش دولت را در ایجاد نظم اجتماعی و حفظ حقوق مالکیت بسیار بااهمیت می‌داند و در این ارتباط معتقد است که با گذر از جوامع با نظم اجتماعی بدوی به سمت نظم اجتماعی با دسترسی محدود، نقش دولت در فرایند توسعه اقتصادی و حفظ نظم اجتماعی بسیار پراهمیت شده است و یک عنصر اصلی در مسئله گذار از وضعیت طبیعی و کنترل خشونت تلقی می‌شود (نورث و همکاران، ۱۳۸۵: ۹۴).

دو نوع برهان نظری برای تبیین حضور دولت ارائه می‌شود: در تبیین اول از دولت می‌توان آن را به عنوان یک کنشگر واحد در نظر گرفت و در تبیین دوم دولت را می‌توان به صورت

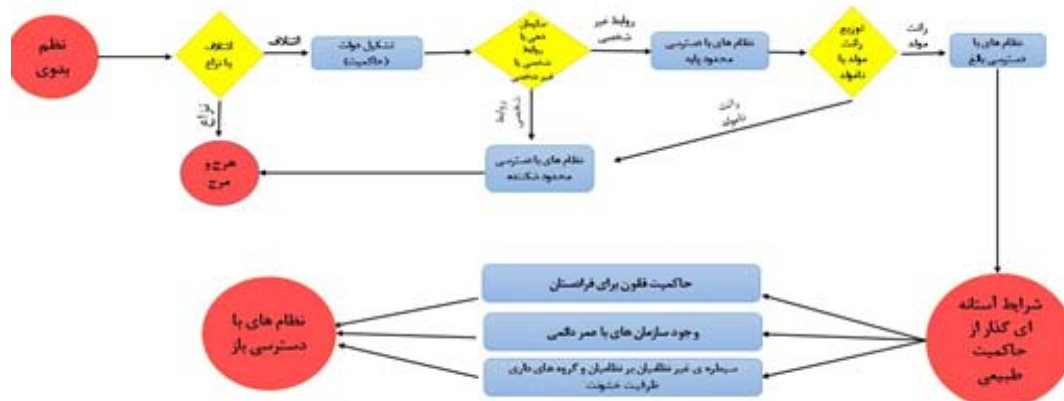


گروه‌های دارای پتانسیل خشونت ائتلاف شکل گیرد؛ در صورتی که هر یک از این گروه‌ها تصور کنند که در ساختار جدید از منافع بیشتری برخوردار خواهند شد با برهم زدن نظم و ایجاد نزاع، جامعه را به سمت هرج و مرج پیش می‌برند. اعضای ائتلاف حاکم باید بدین نتیجه برسند که منافع آنان در حالت ائتلاف، بیشتر از حالت نزاع است تا دولت طبیعی شکل گیرد. پس از شکل‌گیری دولت طبیعی می‌بایست روابط شخصی جای خود را به روابط غیرشخصی بدهند و تصمیمات از سوی سازمان‌ها جایگزین تصمیمات فردی بشوند تا جامعه به سوی نظم با دسترسی محدود پایه حرکت کند؛ در صورتی که روابط در سطح شخصی بماند، توزیع رانت به صورت نامولد خواهد بود و این امر سبب حرکت جامعه به سوی شکنندگی و در نهایت هرج و مرج خواهد شد. اگر روابط غیرشخصی بر امور سیاسی و اقتصادی سلطه یابد؛ آنگاه با توزیع مولد رانت، جامعه به سوی نظم با دسترسی محدود بالغ حرکت کرده و سازمان‌های خارج از ائتلاف حاکم در کنار سازمان‌های درون ائتلاف حاکم اجازه حیات با عمر دائمی را پیدا خواهند کرد و شرایط حرکت به سوی نظم با دسترسی باز مهیا خواهد شد. شرایط آستانه‌ای ورود مرکب از نهادینه شدن حاکمیت قانون در مورد فرادستان، حیات دائمی سازمان‌ها در عرصه عمومی و خصوصی و سیطره تثبیت‌شده غیرنظامیان بر ارتش و دیگر سازمان‌های قانونی دارای ظرفیت خشونت است. نظام‌های با دسترسی باز در خلال نهادینه شدن سه شرط آستانه‌ای ورود، فقط به عنوان نقطه اوج یا محصول یک فرایند تاریخی طولانی و کاملاً گریزناپذیر پدید می‌آید.

زیرا آنها در رانت‌ها سهیم هستند؛ رانت‌های حاصل از شرایط صلح که در صورت بروز خشونت از بین می‌روند، انگیزه‌هایی برای مهار خشونت پدید می‌آورند؛ بر اساس منطق دسترسی محدود، وجود رانت برای همکاری میان اعضای قدرتمند ائتلاف مسلط ضرورتی اساسی دارد؛ زیرا رفتار آنان را پیش‌بینی پذیرتر می‌کند؛ رانت‌هایی که رهبران از سازمان‌های تابعه خود به دست می‌آورند، آنها را قادر می‌سازد تا به شکلی معتبر نسبت به یکدیگر متعهد شوند؛ زیرا در صورت شکست این همکاری، آن رانت‌ها کاهش می‌یابند و جنگ در کار خواهد بود؛ اما هرگونه رانتی سبب پیش‌بینی‌پذیرتر شدن بیشتر رفتارها در زمینه خشونت نیست؛ رانت‌ها فقط در صورتی می‌توانند خشونت داخل ائتلاف را محدود کنند که بروز خشونت از میزان آنها بکاهد؛ بنابراین منطق دسترسی محدود به نوعی از خلق رانت اهمیت می‌دهد که از خشونت تأثیر بپذیرد و در اثر خشونت از میزان آن کاسته شود و بتواند در خدمت هماهنگ ساختن ائتلاف مسلط قرار بگیرد.

## ۵- مدل مفهومی پژوهش

نورث در تبیین دیدگاه خود از سه نوع نظم (نظم بدوی، نظم با دسترسی محدود، نظم با دسترسی باز) سخن به میان می‌آورد. در اجتماعات با نظم بدوی، نهادهای غیررسمی برای پایدار کردن انتظارات، توقعات و فراهم کردن انضباط کفایت می‌کند؛ زیرا روابط شخصی در بین اعضای این اجتماعات حاکمیت دارد؛ اما با پیچیده‌تر شدن روابط، لزوم وجود یک طرف سوم یعنی دولت الزامی می‌شود. برای تشکیل دولت طبیعی باید میان



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

نهادگرایی نورث، در این پژوهش، روش پژوهش مورد استفاده بر حسب هدف توسعه‌ای و بر حسب روش توصیفی تحلیلی

## ۶- روش تحقیق

متناسب با روش‌شناسی نهادگرایان و چارچوب تحلیلی

این پژوهش حول مجموعه‌ای از پرسش‌های محوری در رویکرد نظام با دسترسی محدود سازمان داده شده است. این سوالات به شرح زیر می‌باشند:

نهادهای سیاسی رسمی که به منظور حاکمیت بر تعاملات میان فرادستان شکل گرفته‌اند کدامند و به چه طریقی و با چه نسبتی با ترتیبات غیررسمی در خدمت این کار ویژه قرار می‌گیرند؟  
 نهادهای اقتصادی رسمی حاکم بر روابط میان تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و عوامل تولید کدامند؟ فرادستان داخلی اصلی عبارت از چه گروه‌هایی هستند و روابط خود با یکدیگر چگونه است؟ آنان چه رابطه‌ای با بازیگران بین‌المللی دارند؟ فرادستانی که ناراضی می‌شوند چه خطری برای ثبات ائتلاف فرادستان حاکم به وجود می‌آورند؟ منابع اصلی رانت چه هستند و چگونه تخصیص می‌یابند؟ چگونه تخصیص رانت با اثرگذاری نسبی گروه‌های فرادست یا توانایی آنان در تهدید ثبات ائتلاف حاکم منطبق می‌شود؟

برای پاسخگویی به سوالات پژوهش، دو وضعیت نظام با دسترسی محدود و نظام بادسترسی باز را در نظر گرفته و با استفاده از سه حالت شکننده، پایه و بالغ، متناسب با هر کدام از شرایط، شاخص‌های کمی و کیفی را مشخص نموده، با استفاده از فکت‌های تاریخی مستخرج شده از اسناد رسمی که در چارچوب نظریه نورث هستند، اقدام به پاسخگویی به سوالات نموده، یک روایت تحلیلی تاریخی از وضعیت کشور ایران در این دوره عرضه خواهد شد.

است. رویکرد این پژوهش، جامعه‌شناسی تاریخی قیاسی در چارچوب تحلیلی نهادگرایی است؛ بدین معنی که با توجه به قیاسی بودن پژوهش، با مدنظر قراردادن چارچوب تحلیلی نورث و با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه، ابتدا واقعیات تاریخی و تحولات نهادی مرتبط با موضوع پژوهش که می‌تواند در چارچوب نظریه‌ی نورث مورد ارزیابی قرار گیرد، در مقطع تاریخی مورد نظر به دقت تشریح می‌شود؛ سپس در چارچوب نظریه نورث در ارتباط با نظم اجتماعی، به تفسیر و تحلیل چگونگی تحول نهادها و بررسی واقعیات تاریخی در حوزه توسعه اقتصادی پرداخته می‌شود. روش انجام این پژوهش، کیفی است. منابع داده‌های پژوهش در درجه‌ی اول اسناد تاریخی است که فکت‌های تاریخی از آن استخراج می‌شود. ابزار تحلیلی این پژوهش، در چارچوب روش‌شناسی نهادگرایان جدید به منظور توصیف، تحلیل و تفسیر واقعیات در چارچوب نظریه‌ی نورث و با یک رویکرد تاریخی در محور زمان، در فاصله‌ی زمانی حکومت پهلوی دوم ۱۳۵۷-۱۳۲۰ است.

در این پژوهش سعی شده است با مدنظر قرار دادن چارچوب نظام با دسترسی محدود، چهار عنصر نهادهای سیاسی رسمی، نهادهای اقتصادی رسمی، گروه‌های اصلی فرادست داخلی و منابع رانت در کنار نهادهای غیررسمی مدنظر قرار داده شود و روایتی تحلیلی از وضعیت کشور ایران عرضه شود. با توجه به چنین چارچوبی، شرایط آستانه‌ای نظام با دسترسی باز مورد بررسی قرار گرفته، نقش نخبگان در کنترل خشونت در راستای نیل به چنین هدفی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در همین راستا

## ۷- پیشینه تحقیق

### جدول ۱. پیشینه تحقیقات انجام شده در رابطه با موضوع

سال	محقق	عنوان تحقیق	نتیجه
۲۰۱۳	جونگ-سونگ یو	گذر از نظام دسترسی محدود به نظام دسترسی باز در کره جنوبی	اصلاحات ارضی نخبگان زمین‌دار را محو کرد و یک توزیع برابر درآمد و ثروت را موجب شد. حذف زمین‌داران از ایجاد یک بروکراسی آغشته به فساد جلوگیری کرد. این اصلاحات منجر به آموزش هر چه بیشتر خانوار شد و یک منبع عظیم سرمایه انسانی را فراهم آورد.
۲۰۱۳	پالووی روی	بلوغ آسیب‌پذیر در هند	نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن است که هند در سال ۱۹۴۷ بسیاری از ویژگی‌های نظم دسترسی پایه را دارا بود و به تدریج ویژگی‌های یک نظام دسترسی بالغ را پیدا کرد. نظام دسترسی محدود هند در پیدایش همزمان جنبه‌های بلوغ و شکنندگی بوده است. ترکیبی که به عنوان بلوغ آسیب‌پذیر توصیف می‌شود. مهار خشونت در هند با شبکه‌ی پیچیده‌ای از سازش‌های سیاسی و اقتصادی سروکار دارد. نحوه‌ی تخصیص رانت‌ها به گروه‌های قدرتمند به طور مشترک از سوی نهادها و سیاست‌ها و مناسبات سیاسی درون هر ایالت رقم زده می‌شود.
۲۰۱۳	مشتاق، ح. خان	رشد اقتصادی تحت یک نظام با دسترسی محدود آسیب‌پذیر در بنگلادش	نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از این است که با وجود تجربه بحران دموکراسی و نظام تک‌حزبی در زیر سایه یک نظام اقتدارگرا پوپولیستی، محدودیت در بازار پوشاک از سوی ایالات متحده و سرازیر شدن سرمایه‌های خارجی به سمت این کشور به عنوان یک بزن‌گاه تاریخی

منجر به رشد این کشور تحت حاکمیت نظام با دسترسی محدود پایه شد.			
نتایج تحقیق بر این اساس است که در عصر صفوی فقدان قانون، قدرت مطلقه پادشاه خودکامه و ضعف نهادهای مدنی امکان دسترسی آزاد به بازارهای سیاسی و اقتصادی را نداده و مانع از پیشرفت تکنولوژیک و فنی بوده است. همچنین عدم امنیت جان و مال صنعتگران و پیشه‌وران و هزینه‌های معاملاتی بالا مانع از رشد سرمایه‌گذاری و تولید خلاق کالاهاى جدید شده است.	بررسی عملکرد اقتصادی ایران در زمان صفویه و مقایسه آن با اروپای قرن هفدهم با رویکرد نهادی	کریمی‌موغاری و همکاران	۱۳۹۴
بر اساس یافته‌های این پژوهش، الگوی توسعه دوره رضاشاه و محمدرضا شاه، الگوی توسعه مبتنی بر عدم توازن دوگانه سیاسی و اقتصادی بوده است. این الگوی توسعه با ایجاد تضادهای اجتماعی، منجر به شکل‌گیری عامل تحریک‌کننده برای ائتلاف حاکم شد	تبیین روند توسعهی اقتصادی در ایران در طی یکصد سال گذشته	مومنی و همکاران	۱۳۹۲
نتایج این پژوهش حاکی از آن است که اقتصاد ایران دچار عقب‌ماندگی تاریخی است که از جمله ویژگی‌های ساختاری آن نفت‌زدگی و دولت‌مداری می‌باشد.	آموزه‌های مکتب‌تاریخی برای تحلیل اقتصاد ایران	میرجلیلی	۱۳۸۶

#### مأخذ: یافته‌های تحقیق

### ۸- مشخصات الماس حکمرانی در ایران

#### جدول ۲. شاخص الماس حکمرانی در ایران (زمان پهلوی دوم)

زمان	ائتلاف حاکم (فراستان)	نهادهای سیاسی رسمی	نهادهای اقتصادی رسمی	منابع رانتی
۱۹۴۱ تا ۱۹۵۳ (۱۳۳۲-۱۳۲۰)	دربار، نیروهای محافظه کار (بازاریان، روحانیان، ملاکین و زمین داران)	حکومت مشروطه، مجلس همراه با انتخابات‌ها در حوزه‌های انتخاباتی، نخست‌وزیر منصوب از سوی پادشاه، فعالیت‌های چند حزبی مخصوصاً فعالیت‌های حزب توده، فراکسیون‌گرایی در مجلس	اقتصاد بازار و بخش خصوصی، فقدان حمایت از حقوق مالکیت، فضای کسب و کار با هزینه مبادله بالا.	زمین‌های کشاورزی، منابع نفتی، موقوفات و سهم امام، انحصار واردات، دارائی‌های به جامانده از رضاشاه.
۱۹۵۳ تا ۱۹۷۸ (۱۳۳۲-۱۳۵۷)	دربار، دیوان‌سالاران، صنعتگران، قوای نظامی، صاحبان کسب و کار زیر چتر دربار، برخی سرمایه‌گذاران خارجی در سرمایه‌گذاری مشترک	حکومت مطلقه، انتخابات تک حزبی، قدرت متمرکز در دست شاه، مجلس انتصابی	تسلط اکثریتی حکومت بر صنعت و معدن، کنترل‌های قیمتی فراگیر، فضای عموماً نامطلوب کسب و کار، اقتصاد دولتی	رانت‌های منابع نفتی به ویژه شامل جریان درآمدی، مصارف دولتی شامل رانت‌های حاصل از کاهش ارزش پول داخلی کسر بودجه‌ها و کمک‌های خارجی، رانت‌های حاصل از امتیاز واردات و صنعتی سازی و شهرنشینی، سوداگری در بازار زمین، رانت‌های حاصل از خرید تسلیحات نظامی، بنیاد پهلوی، رانت‌های حاصل از بازتوزیع مالکیت زمین و سهام کارخانجات، رانت‌های حاصل از ملی کردن منابع

#### مأخذ: یافته‌های پژوهش

### ۹- ائتلاف حاکم

#### ۹-۱- شاه و دربار

خانواده‌ی دربار به عنوان بزرگ‌ترین و قدرتمندترین عضو ائتلاف حاکم محسوب می‌شد. خاندان سلطنتی از ۶۳ شاپور و شاه‌دخت و عموزاده و عمه‌زاده، خاله‌زاده و دایی‌زاده تشکیل

می‌شد. در رأس خاندان پهلوی، محمدرضا شاه قرار داشت که به ویژه در سال‌های بعد از دهه‌ی ۴۰ در رأس امور قرار گرفت. منابع درآمدی دربار از چهار منبع زمین‌های کشاورزی به جامانده از رضاشاه، عواید نفتی، بنیاد پهلوی و امور تجاری حاصل می‌شد (فوران، ۱۳۷۸: ۴۶۴).

### ۹-۱-۱- شاه و دربار در دوران نظم شکننده

شاه در اوایل دوران حکومت خود قدرت چندانی نداشت؛ اما وی در عین توجه به این وضعیت، سخت مشغول تثبیت قدرت و نفوذ خود نه تنها در دربار که در مملکت بود. شاه جدید برای جلب اعتماد متفقین قول همکاری کامل را داد؛ حتی داوطلبانی را برای جنگ در اروپا پیشنهاد کرد و هنگام دستگیری حدود ۵۰ نفر افسر هوادار آلمان ساکت ماند. در عوض انگلستان و اتحاد شوروی پیمان اتحاد را با ایران امضا کردند. برای سلطنت پهلوی ضمانت صریح دادند و وعده‌ی قطعی کردند که کشور را در عرض شش ماه پس از جنگ تخلیه کنند. شاه همه زندانیان سیاسی را بخشید و بیش از یک هزار و دویست و پنجاه نفر مخالف را در چند ماه پس از آن آزاد کرد و از حمایت دو تن از هواداران پدرش که متهم به قتل زندانیان سیاسی بودند سر باز زد و فرمان استرداد املاک موقوفه به نهادهای مذهبی را صادر کرد. وی همچنین دانشکده الهیات را در دانشگاه تهران تأسیس کرد. بسیاری از املاک خالصه را به دولت انتقال داد و سپس به صاحبان سابق آن مسترد گرداند و با دقت فراوان خود را در انظار عمومی جوانی غیرسیاسی نشان داد که در کشور دموکراتیک سوئیس تحصیل کرده و در دربار استبدادی پدرش همیشه ناراحت بوده است. علاوه بر این برای جلب نظر طبقه اعیان، شاه مراسم سوگند را در برابر نمایندگان مجلس برگزار کرد (آبراهامیان، ۱۳۷۷: ۱۵۸).

شاه به دلیل ترس از کمونیسم و نخست‌وزیران قدرتمندی که در دوره اول مانند قوام و مصدق بودند به نیروهای محافظه کار مخصوصاً روحانیون پناه آورد. قدرت محمدرضا شاه در درجه‌ی اول به ارتش و در مراتب بعد به جناح‌های محافظه کار و سلطنت طلب و مطبوعات وابسته بود (فوران، ۱۳۷۸: ۳۹۸).

سیاست سه گانه شاه برای تحکیم قدرت خود، پخش مبالغی پول در نهادهای خیریه، تلاش برای رخنه در مطبوعات و سازش با روحانیت بود. تمامی این هزینه‌ها از طریق ثروت برجای گذاشته شده از رضاشاه صورت می‌گرفت (میلانی، ۱۳۹۲: ۱۱۱).

در این دوره با توجه به وضعیت شکننده و حاکم بودن روابط شخصی بر امور، اغلب سازمان‌ها با قرابت فراوانی با شخصیت رهبرانشان شناخته می‌شدند. شاه به منظور اینکه حافظ منافع حامیان خود در حفظ ساختار موجود بود، کمترین تغییرات را در ساختار انجام داد و از سویی دیگر توان مقابله با آنان را نداشت؛ زیرا خارج شدن هر کدامیک از این گروه‌ها از

ائتلاف حاکم، منجر به بروز خشونت غیرقابل کنترل از سوی آنان می‌شد. این امر سبب شد تا روابط شخصی میان حامیان بر ساختار اقتصادی و سیاسی سایه بیفکند و از ایجاد سازمان‌هایی با عمر دائمی که نقطه مقابل روابط شخصی هستند، جلوگیری شود (ازغندی، ۱۳۸۵: ۱۳۹). با سقوط رضاشاه رجال سیاسی سنتی توانستند بار دیگر زمام امور را به دست گیرند و قدرت سیاسی را حداقل تا اصلاحات ارضی حفظ کنند. از میان خانواده‌های سنتی حداقل چهار خانواده نخبه‌پرور نقش مسلطی را در نظام سیاسی ایران بر عهده داشتند و با به دست آوردن مناصب مهم سعی می‌کردند بر پویش تصمیم‌گیری تأثیر بگذارند (میلانی، ۱۳۸۵: ۱۲۵).

در این دوران روابط شخصی امکان گسترش قدرت و ایجاد شبکه‌های بزرگ را محدود می‌کرد؛ شاه نمی‌توانست اوامر خود را اعمال نماید و در تحقق نیت خوب یا بد با مشکل روبه‌رو بود. زمین‌داران و سیاستمداران محافظه‌کار با اتحادی غیررسمی با دستگاه مذهبی نیرومندترین و بانفوذترین گروه اجتماعی کشور را تشکیل دادند. شاه جدید تا اندازه زیادی متکی به اتحاد یاد شده بود؛ هرچند افزایش قدرت شخصی خود را از طریق ارتش و پشتیبانی خارجی نیز پیگیری می‌کرد (کاتوزیان، ۱۳۸۰: ۴۳).

در اواخر این دوره، شاه و دربار تحت تأثیر اهداف ناسیونالیستی و مشروطه‌خواهی جبهه ملی، قدرت خود را از دست دادند. مصدق خانواده شاه را از کشور خارج ساخت و بسیاری از اموری که به شاه ختم می‌شد را در دست گرفت. او حتی خواستار در دست گرفتن فرماندهی نیروهای نظامی شد که با مخالفت شدید شاه مواجه شد. شاه در هر شرایطی نمی‌خواست فرماندهی نیروهای نظامی را از دست بدهد. شاه که به تدریج قدرت خود را از دست رفته می‌دید، سرانجام با کمک نیروهای امریکایی و محافظه‌کارانی که در جریان ملی کردن صنعت نفت از مصدق پشتیبانی کرده بودند و در نهایت دست از حمایت وی برداشتند، دوباره به مسند قدرت بازگشت (کاتوزیان، ۱۳۷۸: ۴۵).

### ۹-۱-۲- شاه و دربار در دوران نظم با دسترسی

#### محدود پایه

پس از مبارزه قدرت ۲۸ مرداد، شاه رژیمی اقتدارگرا را با پشتیبانی نیروهای داخلی (زمین‌داران، ارتش، بازاریان و دستگاه مذهبی) و نیروهای خارجی (ایالات متحده) اداره کرد. در طول این دوران، قدرت شاه بیش از پیش افزایش یافت و او توانست نیروهای محافظه‌کار را از ائتلاف حاکم خارج سازد و

یک از افراد این خانواده در کارخانه‌های ساخت ماشین‌آلات، مجتمع‌های اتومبیل‌سازی، تولیدات ساختمانی و ساختمان‌سازی، شرکت‌های معدنی و کارخانجات نساجی امری بدیهی بود. بیشتر دارایی‌ها نیز توسط "بنیاد پهلوی" مدیریت و اداره می‌شد. برآورد شده که خاندان سلطنتی ۵ درصد کل سرمایه ثابت ناخالص کشور را در برنامه پنجم به صورت بخش خصوصی داخلی سرمایه‌گذاری کرده بودند (سردارنیا، ۱۳۸۶: ۵۰).

این وضعیت اقتصادی در جامعه باعث شکل‌گیری انحصار خاصی شده بود که بخش بزرگی از آن در دست خاندان پهلوی بود و با وجود انحصارات در اقتصاد داخلی، دیگر کسی را یارای رقابت با آنها نبود. از طرفی بنیاد پهلوی سالانه بالغ بر ۴۰ میلیون دلار یارانه می‌گرفت و تنها در سال ۱۳۵۶، سهام ۲۰۷ شرکت شامل ۸ شرکت معدنی، ۱۰ کارخانه سیمان، ۱۷ بانک و شرکت بیمه‌ای، ۲۳ هتل، ۲۵ کارخانه فلزات، ۲۵ واحد کشت و صنعت و ۴۵ شرکت ساختمانی را در اختیار داشت (همان). سرانجام با کاهش درآمدهای نفتی که به شاه قدرت شگفت‌انگیزی داده بود، وی را در برابر طبقه متوسط و نیروهای محافظه‌کار تنها گذاشت و هیچ ائتلافی جز خود شاه وجود نداشت تا بتواند از دودمان پهلوی حمایت کند. او حتی دوستان امریکایی خود را بر اثر سیاست‌های جاه‌طلبانه خود رانده بود.

## ۹-۲- زمین‌داران و ملاکین

زمین‌داران بزرگ به دلیل تملک بر وسایل تولید یعنی زمین، آب و رعایا، اصلی‌ترین عضو ساختار اجتماعی نظام اقتصادی ایران در طول تاریخ را تشکیل می‌دادند (اشرف، ۱۳۷۲: ۱۷۱).

## ۹-۲-۱- زمین‌داران و ملاکین در دوران نظم با

### دسترسی محدود شکننده

در دوران پس از جنگ، کسانی که از سیستم کشاورزی موجود سود می‌بردند عبارت بودند از: مالکین، واسطه‌ها، مباشران، سرپرستان، مقامات رسمی و رباخواران. آنها از راه‌های مختلف بر ثروت خود می‌افزودند. از خرید محصولات کشاورزی به قیمت‌های ارزان یا قرض دادن به آنان با نرخ‌های بهره بالا یا فروش محصولات به قیمت‌های گزاف و بالأخره از راه جمع‌آوری اجاره بها. کسی که بیشترین استفاده را از استثمار افراد قبایل و کشاورزان می‌برد، بزرگ مالک بود. پادشاه که در زمان رضاشاه زمین‌های زیادی را غصب کرده بود هنوز

تکنوکرات‌های جوان و طرفدار خود را به عنوان دیوان‌سالاران وارد ائتلاف حاکم کند. قدرت شاه در این دوره به چهار رکن ارتش، دیوان‌سالاران، دربار و نظام تک‌حزبی وابسته بود (ازغندی، ۱۳۸۵). تضعیف روزافزون امپراتوری انگلیس، افول ستاره سیاسی ناصر بعد از شکست مصر و اعراب در جنگ شش روزه با اسرائیل در ۱۹۶۷ (۱۳۴۶)، درگیری‌های دست و پاگیر امریکا در ویتنام، تنش‌های روزافزون چین و شوروی و بالأخره افزایش قیمت نفت دست به دست هم داد و فرصت را برای نفوذ و حضور فزاینده شاه در عرصه خارجی و داخلی فراهم کرد (عباس میلانی، ۱۳۹۲: ۴۰۲). انگار هر روز بر اعتماد به نفس شاه - که در دوران دکتر مصدق سخت متزلزل می‌نمود- افزوده می‌شد. در سطح جهانی، شاه خود را از رهبران طراز اول دنیا و در سطح داخلی حاکمی قدر قدرت می‌دانست. اگر در سطح بین‌المللی، امضای قرارداد با شوروی نخستین نشانه قدرت و استقلال تازه یاب شاه در دهه ۶۵ تا ۷۵ بود، در سطح داخلی مراسم تاج‌گذاری و نیز جشن‌های دو هزار و پانصد ساله سلطنت مهم‌ترین و جنجالی‌ترین مصادیق این قدرت بودند (همان: ۴۰۲).

شاه با توجه به قدرتی که کسب کرده بود و با دست‌یابی به منابع نفتی و بالا رفتن قیمت آن، توانست یک شبکه مراد مریدی با تکیه بر منابع عظیم نفتی و رانت‌های حاصل از واردات ناشی از سیاست صنعتی‌سازی ایجاد نماید. این قدرت سبب شد که شاه در تمامی امور کشور دخالت کند و روابط میان سازمان‌ها در سطح روابط شخصی باقی مانده و کاملاً به شخص وابسته شود و هر موفقیتی به وی نسبت داده شود.

شاه و خانواده دربار با دخالت در امور تجاری نیز از منابع رانتی بهره می‌جستند. سیاطی گزارشی در سال ۱۹۷۶ اعلام کرده که شاهزاده اشرف شهرتی تقریباً افسانه‌ای در زمینه‌ی فساد مالی دارد و پسرش شهرام دلالتی همه‌کاره بود که تقریباً در ۲۰ شرکت سهام دارد و برخی از این شرکت‌ها پوششی برای معاملات شبه قانونی اشرف فراهم می‌آورند. ملکه، خواهران، برادران و بستگان شاه همگی کالاهایی از جمله کالاهای سرمایه‌ای برای فعالیت‌های اقتصادی خود وارد می‌کردند که یکسره از پرداخت حقوق و عوارض گمرکی معاف بود. قاچاقچیان تریاک و برخی افراد دیگر دور والا حضرت اشرف جمع شده بودند و هرگاه فردی را در پول درآوردن زیرک می‌یافت زیر چتر حمایت خود می‌گرفت (کاتوزیان، ۱۳۸۰: ۵۰).

بر طبق مستندات تاریخی، خانواده پهلوی در اوایل دهه ۱۳۵۰ ثروتمندترین خانواده سوداگر ایران بودند؛ شراکت هر

## ۹-۲-۲- زمین‌داران و ملاکین در دوران نظم با

### دسترسی محدود پایه

پس از مبارزه قدرت ۲۸ مرداد، مالکان برای دوره‌ی کوتاهی قدرت سیاسی-اقتصادی را در دست گرفتند؛ آنان علاوه بر پلیس روستایی، حکام و سایر مقامات منطقه‌ای را تحت نفوذ خود قرار دادند و حتی موفق شدند اصلاحات ارضی مختصری را که به ترتیب قوام و مصدق اجرا کرده بودند، خنثی کنند. زمین‌داران تا اواخر دهه ۱۳۴۰ جزء متحدین حکومت به شمار می‌رفتند؛ اما درآمد نفت و کمک‌های امریکا قدرت اقتصادی و نظامی شاه و در نتیجه قدرت سیاسی وی را به زیان زمین‌داران افزایش داد و بعد از اصلاحات ارضی این اتحاد به طور کامل از بین رفت. برنامه اصلاحات ارضی یک برنامه‌ی محافظه‌کارانه بود. عمده‌ترین پیامد برنامه اصلاحات ارضی آن بود که دولت قدرت سیاسی خود را جایگزین قدرت زمین‌دار در روستاها کند (آبراهامیان، ۱۳۷۷: ۴۷۳). سپاه بهداشت، سپاه دانش، سپاه ترویج، سازمان دولتی نهادهای روستایی یعنی تعاونی‌ها، واحدهای اعتباری، خانه‌های اصناف و کنترل قیمت‌ها و کنترل اجباری ژاندارمری نیز هر یک به نوعی پایه‌های قدرت دولت مرکزی در روستاها را تحکیم نمودند (همان: ۴۷۳).

با توجه به نسجیدگی سیاست اصلاحات ارضی در کنار عدم نیاز حکومت به وفاداری طبقات اجتماعی، مالکان نفوذ سیاسی خود در قانون‌گذاری و اجرای آن را از دست داده و بسیاری از آنان در جهت سیاست‌های جدید تغییر ماهیت دادند (اشرف، ۱۳۷۲: ۱۷۱). هرچند مالکان قدرت سیاسی خود را از دست دادند؛ اما فرزندان آنان بعدها توانستند مناصب دولتی را تصاحب کنند. لازم به ذکر است تعداد قابل توجهی از اعضای طبقه متوسط جدید از فرزندان زمین‌داران بودند. اعضای این طبقه گرچه قدرت سیاسی خود به اسم زمین‌دار در عرصه سیاست و حکومت را از دست دادند، اما پس از انقلاب سفید و اصلاحات ارضی با خرید کارخانجات به سرمایه‌داران جدید تبدیل شدند، سپس با سازوکارهای خویشاوندی، نفوذی و سیاسی به انواعی از امتیازات و تسهیلات اقتصادی، گمرکی و بانکی غیرقانونی دست یافتند. علاوه بر آن، به عنوان بورژوازی جدید به قدرت سیاسی در شکل جدیدی دست یافتند. اتکا و وابستگی بورژوازی جدید به صنعت و تجارت، آنها را تحت کنترل دولت درآورد و وارد شبکه فاسد حمایتی کرد (سردارنیا، ۱۳۸۶: ۴۸).

بزرگ‌ترین مالک ایران محسوب می‌شد؛ اما زمین‌داران بزرگ دیگری هم بودند که هر یک صدها دهکده را مالک بودند. ترکیب گروه زمین‌داران بزرگ پس از جنگ جهانی دوم نسبت به قبل از جنگ با سرعت بیشتری تغییر نمود؛ زیرا رضاشاه املاک بسیاری را به تصرف درآورده و از طرف دیگر گروه‌های جدید تجار، مقاطعه‌کاران، بروکرات‌ها و بعضی افسران ارتش هر روز بیش از پیش زمین می‌خریدند؛ به این ترتیب با وجود آنکه هنوز خانواده‌های قدیمی، گروه‌های مذهبی و خان‌های قبایل زمین‌های زیادی را مالک بودند، گروه‌های جدید نامبرده نیز سطح وسیعی از زمین‌ها را در تملک خود داشتند. این گروه‌ها شامل کدخداها و مأمورین نظارت بود (کدی، ۱۳۶۹: ۱۹۳-۱۸۰).

برای مدتی آشفستگی اقتصادی ناشی از جنگ و اشغال کشور توسط متفقین، دشواری‌های بسیاری را موجب شد که این امر فرصت مناسبی را برای سودجویان و فعالین بازار سیاه که برخی از آنان از نمایندگان مجلس بودند یا با مجلس ارتباط داشتند فراهم کرد (بوستاک و همکاران، ۱۳۹۵: ۷۳). در طی دهه‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۰، زمین‌داران و سایر وابستگان آنان در حدود دوسوم نمایندگان مجلس را تشکیل می‌دادند. این نمایندگان مکرراً قوانین مربوط به مالیات بر درآمد، مالیات بر اراضی، توسعه روستایی، آموزش عمومی و اصلاحات ارضی را رد می‌کردند (اشرف، ۱۳۸۳: ۱۳۰).

مالکان و بازاریان در کنار روحانیون به عنوان نیروهای محافظه‌کار بعد از رضاشاه و تا سال ۱۳۲۹، قدرت از دست رفته خود را تقویت کردند و با مناصب گوناگون در بدنه ائتلاف حاکم قدرت‌نمائی نمودند. در جریان ملی کردن صنعت نفت، این گروه در کنار مصدق قرار گرفتند؛ اما بعد از چند ماهه اول دولت مصدق مالکان به طور کامل از آن فاصله گرفتند؛ زیرا از رادیکالیسم نهضت ملی که موقعیت اقتصادی سیاسی آنان را در معرض خطر قرار می‌داد، هراسناک شدند؛ ضعف اقتصادی کشور و کاهش تقاضای ناشی از آن، نه تنها به طور غیرمستقیم موجب ضرر مالی آنان می‌شد؛ بلکه مهمتر آنکه خطر روی کارآمدن حزب توده را در پی داشت. مصدق با تلاش در راه برقراری آزادی انتخابات که با انتخاب طبیعی مالکان یا نامزدهای آنان سازگاری نداشت در حال نابود کردن سلطه‌ی سیاسی بود که آنان به دست آورده بودند. اینگونه بود که آنان به ائتلاف شاه، رهبران مذهبی محافظه‌کار و قدرت‌های انگلیسی و امریکایی پیوستند و مصدق را سرنگون کردند (کاتوزیان، ۱۳۶۶: ۲۴۰-۲۱۵).

### ۹-۳- روحانیت

روحانیت به دلیل داشتن پایگاه اجتماعی میان افراد جامعه همواره مورد توجه ائتلاف حاکم بوده است. زمانی که یک طبقه از لحاظ سیاسی یا اجتماعی در یک جامعه قدرت می‌گیرد توجه ذینفعان را به خود جلب می‌کند. طبقه روحانیت نیز از این قاعده مستثنی نبوده است.

### ۹-۳-۱- روحانیت در دوران نظم با دسترسی محدود شکننده

در سال‌های میان ۱۳۲۰ تا ۱۳۳۲، زمین‌داران و سیاستمداران محافظه‌کار با اتحادی غیررسمی با دستگاه مذهبی نیرومندترین و بانفوذترین گروه اجتماعی کشور را تشکیل دادند. شاه جدید تا اندازه‌ی زیادی متکی به اتحاد یاد شده بود؛ هرچند افزایش قدرت شخصی خود را از طریق ارتش و پشتیبانی خارجی نیز پیگیری می‌کرد (کاتوزیان، ۱۳۸۰: ۵۳).

اشغال نظامی ایران بیشترین فرصت فعالیت مجدد را برای روحانیان فراهم کرد. در سال‌های جنگ، روحانیان موفق شدند تمام امکانات و امتیازات از دست داده‌ی سال‌های سلطنت رضاشاه را به دست آورند، به نحوی که شمار طلاب در حوزه‌های علمیه و مدارس دینی به سرعت افزایش یافت و در مدت زمانی کوتاه به حدود سه هزار نفر رسید. اکثر روحانیان، اعم از مراجع، مجتهدان و طلاب، به سیاست روی آوردند و در اتحاد با بازاربانان، هم پیمانان سنتی خویش، و همراه تحصیل کردگان، دیوانیان و سیاستمداران وطن دوست در برپایی دولت ملی و رهایی از قید و بندهای استعماری شرکت نفت ایران و انگلیس فعالانه مشارکت ورزیدند. البته جدا از فضای باز سیاسی موقتی سال‌های ۱۳۳۲-۱۳۲۰ عوامل متعدد دیگری مانند استقلال مالی، همبستگی درون گروهی و منزلت سنتی آنان میان مردم موجب رشد کمی و کیفی روحانیان شده بود (مطلبی، ۱۳۸۶: ۶۶).

روحانیون و دستگاه مذهبی در کنار گروه‌های دیگر به جریان ملی شدن صنعت نفت پیوستند؛ اما سیاست‌های اصلاحی مصدق که بدون توجه به برهم زدن توزیع رانت و بروز خشونت بود منجر به پیدایش مخالفانی برای وی شد. انشعاب میان روحانیون و حزب زحمت‌کشان موجب شد تا آنان به گروه‌های ضدمصدقی مانند ارتشیان تسویه شده، روحانیون محافظه‌کار درباری، زمین‌داران طرفدار انگلیس، بازارگانان عمده و مخالفان مصدق در مجلس کمک کنند (فوران، ۱۳۷۸:

۴۳۳). ترک طرفداری جناح مذهبی به زودی موجبات تضعیف جنبش ناسیونالیستی را فراهم کرد که خودش را در برابر حزب توده منزوی یافت و این در حالی بود که یک سوم مجلس را در این دوره روحانیون و اعضای حزب مجاهدین اسلام تشکیل می‌دادند. فداییان اسلام با وجود حمایت از کاشانی، مخالف جبهه ملی و مصدق بودند؛ زیرا جنبش را در مجموع غیرمذهبی ارزیابی می‌کردند. این گروه نیز مانند کاشانی و روحانیون درباری مانند بهبهانی سرانجام به حمایت از شاه برخاستند (همان: ۴۲۶).

### ۹-۳-۲- روحانیت در دوران نظم با دسترسی محدود پایه

پس از مبارزه قدرت ۲۸ مرداد و به ویژه واقعه خرداد سال ۴۲، نیروهای محافظه‌کار به ویژه روحانیون در پی افزایش قدرت شاه از ائتلاف حاکم خارج شدند. در این دوره تشکیلات روحانیت شامل چهار گروه علمای غیرسیاسی، علمای درباری، روحانیون مخالف میانه‌رو و روحانیون انقلابی می‌شدند (مظفر، ۱۳۸۷: ۲۴۷).

پس از رشد درآمد نفت، میزان کیفیت و استقلال مالی و قدرت سیاسی دولت نسبت به طبقات دارا و نهادهای مذهبی افزایش یافت. رشد بروکراسی دولت موجب افزایش تقاضا و عرضه‌ی آموزش به سبک غربی شد که به صورت مهمترین مجرای دستیابی به مقامات بالای دولتی درآمد و ارتباط متقابل این تغییرات با سایر عوامل مادی و ایدئولوژیکی مذهب و جامعه‌ی مذهبی را به حاشیه‌ی ساختار اجتماعی سیاسی راند (کاتوزیان، ۱۳۶۶: ۲۱۵).

لایحه اصلاحات ارضی سال ۱۳۳۸ با مخالفت شدیدی از جانب علما روبه‌رو شد. آیت‌الله بروجردی و بهبهانی اصلاحات ارضی را غیراسلامی خواندند. یکی از مهمترین دلایل مخالفت علما با اصلاحات ارضی تأثیر آن بر زمین‌هایی بود که به عنوان وقف در اختیار روحانیت بود.

در سال ۱۳۴۳ بنا به سیاست اصلاحات شاه، سازمان اوقاف پدید آمد؛ چرا که املاک وقف شده هنوز برای استقلال علما از دولت حائز اهمیت بود. علما بواسطه دخالت دولت به تدریج کنترل بر برخی از موقوفات و مدارس را از دست دادند. موقوفات بزرگی در مشهد و قم زیر نظارت سازمان اوقاف قرار گرفت و متولیان آنها نمایندگان دولت شدند. در دهه ۱۳۵۰، مهمترین مدارس زیرنظر دولت قرار گرفتند (کمالی، ۱۳۸۱: ۷۱).

خود تلقی کردند. دولت همچنین کوشید نقش علما را به عنوان مبلغان تشیع از آنان سلب کند. شاه دستور تشکیل سپاه دین را در ۱۳۵۰ صادر کرد که بر اساس آن اعضای سپاه مذکور باید از میان فارغ‌التحصیلان علوم دینی دانشگاه‌های مختلف انتخاب شده و به قسمت‌های مختلف کشور فرستاده می‌شدند. از این گذشته شاه فرمان تشکیل مبلغان دینی را نیز صادر کرد. برگزاری جشن‌های ۲۵۰۰ ساله‌ی شاهنشاهی توسط رژیم در راستای بزرگداشت ایران پیش از اسلام نیز از سوی برخی علما محکوم شد (میلانی، ۱۳۸۵: ۱۳۰).

خارج ماندن گروه‌های محافظه‌کار از جریان قدرت موجبات نارضایتی آنان را فراهم آورد و این نارضایتی‌ها خود را به صورت یک رخداد خشونت‌آمیز در ۱۵ خرداد سال ۱۳۴۲ نمایان کرد؛ اما اپازیسون سنتی محافظه‌کار و رادیکال شکست خورد؛ بنیان اقتصادی مالکان از میان رفت و قیام مردم که توسط جامعه‌ی مذهبی سازمان‌یافته و رهبری می‌شد، سرکوب شد. چندی بعد سرپرستی اوقاف به دست دولت افتاد (کاتوزیان، ۱۳۶۶: ۲۷۰).

در این میان روحانیت شیعه هم حرکتی منظم علیه اسرائیل و علیه شاه به خاطر روابطش با اسرائیل آغاز کردند. متحد بالفعل‌شان ناصر بود که در آن سال‌ها از هر فرصتی استفاده می‌کرد تا شاه را به خیانت به اعراب و مسلمانان و به خنجر زدن از پشت به مبارزه علیه اسرائیل متهم کند. به همین خاطر، در آن سال‌ها جنگ سرد و گرمی شدید بین شاه و ناصر جریان داشت (میلانی، ۱۳۹۲: ۳۰۱).

روحانیون شیعه در این دوران به ویژه از این مسئله خشمگین بودند که پیروان مذهب بهایی در ایران از آزادی‌های نسبی برخوردار بودند و در کنار سایر اقلیت‌های مذهبی از منافع اقتصادی بهره می‌جستند. همچنین برنامه ریاضت اقتصادی دولت آموزگار منجر به این امر شد تا پرداختی‌های مخفیانه‌ای که به برخی از علما از یک صندوق مخفی صورت می‌گرفت، قطع شود و این مسئله منجر به از دست دادن حمایت ائتلاف حاکم از سوی برخی از علما شد و حتی آنان را در صف مخالفان رژیم قرار داد (میلانی، ۱۳۸۰: ۸۷).

در این دوره، روحانیون (با توجه به اینکه ائتلاف حاکم تصور می‌کرد که آنان تنها گروهی هستند که می‌توانند در برابر کمونیسم قرار گیرند) از آزادی عمل بیشتری برخوردار بودند و فعالیت‌های آنان کمتر مورد نظارت قرار می‌گرفت. نکته بسیار مهم در این دوره وجود شبکه پرقدرتی از تشکیلات اسلامی در آن زمان بود. این تشکیلات طیف گسترده‌ای را در بر

کاهش موقوفات به معنی از میان رفتن تمام درآمد علما و ناچیز شدن اهمیت آنان نبود؛ چرا که شمار طلاب، مدرسان مدارس و تعداد مجتهدان در اثر محدودیت، کاهش یافت. از اینرو علما کمتر از زمان اصلاحات ارضی نیاز به پشتیبانی مالی داشتند (کمالی، ۱۳۸۱: ۷۵).

علما در پی اصلاحات شاه که منجر به از دست رفتن منابع و قدرت آنان شده بود، پس از درگذشت آیت‌الله بروجردی، دست به مخالفت با حکومت زدند. اصلاحات شاه، بروز موارد ورشکستگی بازرگانان و نیز نارضایتی بازاریان را که همواره مورد حمایت متحدان تاریخی خود یعنی علما بودند را در پی داشت. همچنین مقولاتی نظیر اصلاحات ارضی و دادن حق رأی به زنان و به رسمیت شناختن اسرائیل، علما را در مخالفت با دولت متحد ساخت (میلانی، ۱۳۸۵: ۱۱۲-۱۰۴).

دولت با توجه به ایدئولوژی باستان‌گرایی، سکولاریزه کردن جامعه و تجددگرایی، مستقیم و غیرمستقیم قدرت روحانیون را تضعیف می‌کرد و شاه را یک رهبر مترقی جلوه می‌داد و روحانیت را پاسدار قرون وسطی می‌نامید؛ به جای تقویم هجری قمری و خورشیدی، تقویم شاهنشاهی را در ۲۵۳۵ برقرار کرد؛ سپاه دین را به روستاها فرستاد تا اسلام راستین را به دهقانان بیاموزد؛ چاپخانه کتاب‌های دینی را بست؛ اداره املاک موقوفه را به دست گرفت؛ سازمان‌های دانشجویی دینی را منحل کرد؛ قانون جدید حقوق خانواده را به تصویب رساند و سن زناشویی را بالا برد؛ در مسائل زناشویی حقوق بیشتری به زنان داد که با قوانین شریعت اسلامی مرسوم سازگاری نداشت. دولت علاوه بر اینها روحانیت مخالف را در معرض حملات مستقیم قرار داد و به توقیف و تبعید و شکنجه مخالفان اقدام کرد؛ لایحه انجمن‌های ایالتی و ولایتی را تصویب کرد (فواران، ۱۳۷۸: ۵۰۰).

به رغم ائتلاف نظرات موجود میان علما، حملات سرسختانه‌ی شاه به نهاد تشیع در نهایت به اتحاد آنان انجامید. شاه درصدد نابودی تشیع برنیامد؛ بلکه کوشید آن را تحت کنترل خویش در بیاورد؛ اما توفیق نیافت. از سال ۱۳۴۲ به بعد، رژیم در راه کنترل هرچه شدیدتر مدارس علوم دینی از طریق کاهش تعداد آنها گام نهاد و کوشید از این راه آخرین دژ محکم علما را نیز از دست آنان خارج کند. به عنوان مثال طی سال‌های ۱۳۴۰ تا ۱۳۵۴، ۹ مدرسه از مجموع مدارس ۳۲ گانه‌ی تهران تعطیل شد. همچنین مقام‌ها در دهه‌ی ۱۹۶۰ درصدد تأسیس دانشگاه اسلامی در مشهد برآمدند. بسیاری از علما این عمل را اقدامی رقابت‌آمیز جهت کاهش دامنه‌ی نفوذ



عالی‌خانگی در ارتباط با قدرت بازاریان در این دوره می‌گوید: «بازرگانان خیلی قوی بر تصمیم‌گیری‌های دولت اثر می‌گذاشتند؛ زیرا هم اتاق بازرگانی و صنایع وجود داشت و هم آنان افرادی ثروتمند بودند و با مقام‌ها در ارتباط نزدیک بودند. تمام نماینده‌های مجلس صاحبان صنایع و به‌خصوص بازرگانان بودند» (به نقل از دهباشی، ۱۳۹۳: ۱۲۳).

در سال‌های رونق اقتصادی، این گروه قدرت زیادی پیدا کرد؛ اما به تدریج بر اساس سیاست‌هایی که دولت در پیش گرفت، بازار از ائتلاف حاکم خارج شد و با وجود اینکه از منافع رشد اقتصادی بهره می‌جست در صف مخالفان ائتلاف حاکم قد علم کرد. بازاریان نیز مانند سایر گروه‌های محافظه‌کار از ائتلاف حاکم خارج شدند و در پی اصلاحاتی که انجام شد از منابع رانتی بازمانده و به جرگه مخالفان شاه پیوستند. آبراهامیان نیز بازار را از مخالفان عمده رژیم شاه می‌خواند که با وجود تحولات عمیق در قشریندی اجتماعی ایران اهمیت خود را همچنان حفظ نموده است. وی علل تداوم حیات و اهمیت بازار را در این موارد می‌داند:

۱. بازاری‌ها بر خلاف طبقات جدید توانسته بودند بخشی از سازمان‌های صنفی خود را حفظ کنند که کاملاً مستقل از دولت بود.

۲. بازاری‌ها نه فقط بر کارگران و دستیاران خود، بلکه بر هزاران دست فروش، خرده فروش و دلال جزء نیز نفوذ درخور ملاحظه‌ای داشتند؛ چرا که حیات اقتصادی این افراد کاملاً وابسته به بازاری‌ها بود؛

۳. دامنه نفوذ بازار، مناطق غیرشهری نظیر مزارع تجاری و کارگاه‌های کوچک روستایی را نیز در بر می‌گرفت، این نفوذ و دسترسی از راه مغازه داران روستایی، دست فروشان دوره‌گرد، مزارع تجاری ایجاد شده پس از اصلاحات ارضی و کارخانه‌های صنعتی کوچکی انجام می‌شد که به منظور برآوردن نیاز روزافزون به کالاهای مصرفی مانند کفش، کاغذ، لوازم منزل و فرش در اواخر دهه ۱۳۴۰ در مناطق روستایی ایجاد شده بود.

۴. یکی از ابزار مهم قدرت بازار، پیوندهای عمیق اجتماعی، مالی، سیاسی، ایدئولوژیک و تاریخی با تشکلات مذهبی و روحانیان بود که هر لحظه با فشارهای رژیم بیشتر می‌شد.

علاوه بر موارد فوق می‌توان به موارد زیر هم اشاره کرد که منجر به استقلال بازار از دولت در این دوره شده است:

اول اینکه بازار با بیش از ۲۵۰ هزار مغازه و حجره دو سوم داد و ستد خرده فروشی، سه چهارم تجارت عمده فروشی و ۵۰ درصد تولید صنایع دستی را در اختیار داشت. دوم اینکه بیشتر

می‌گرفت. از جلسات قرائت قرآن و هیئت‌های محلی، تا تشکیلات شبه نظامی پر توانی چون فداییان اسلام. شگفت اینک هیچ کس بجز خود نیروهای مذهبی به این شبکه اعتنایی نداشتند (میلانی، ۱۳۹۲: ۳۳۴).

## ۹-۴- تجار و کسبه (بازاریان)

بازار به مثابه یک نهاد اقتصادی- فرهنگی بر مسیر حرکت کشور اثرگذار بوده است. بازار در زمان پهلوی دوم متشکل از سه گروه بود: تجار و بهره‌دهندگان، کوچکترین و در عین حال متمول‌ترین و قدرتمندترین و مغازه‌داران نیز سازمان‌یافته‌ترین گروه بازار بودند که هر یک از کسبه‌ی آن دارای صنف مخصوص به خود بودند. گروه سوم نیز فروشندگان و دستیاران فروش مغازه‌ها، دوره‌گردهای خیابانی، بازاریابان و غیره را بر می‌گرفت (میلانی، ۱۳۸۵: ۱۲۸).

## ۹-۴-۱- بازاریان در دوران نظم با دسترسی محدود شکننده

پس از عزل رضاشاه، بازاریان به عنوان نیروی محافظه‌کار در کنار روحانیون قرار گرفتند و قدرت از دست رفته خود را از نو احیا کردند. در پی کارکرد بازاریان در بازار سیاسی و اقتصادی در ایران، میان بازاریان و طبقه روحانیت یک رابطه عمیق وجود داشت و این امر سبب می‌شد تا منابع مالی بازار، جنبش‌های مذهبی را قادر سازد تا خود را فراتر از مرزهای سنتی‌شان گسترش دهند (مطلبی، ۱۳۸۶: ۸۵). در جریان ملی کردن صنعت نفت، رهبران رؤسای اصناف در سال ۱۳۳۰ برای حمایت از ملی کردن صنعت نفت و شخص مصدق جامعه بازرگانان و اصناف و پیشه‌وران را به رهبری حاج محمد راسخ افشار که رئیس صنف کفش فروشان بود، تشکیل دادند. بازاریان به دلیل شرایط اقتصادی نامطلوب زمان مصدق دیگر از وی حمایت نکردند و مانند روحانیون از دولت مصدق روی برگرداندند.

## ۹-۴-۲- بازاریان در دوران نظم با دسترسی محدود پایه

پس از مبارزه قدرت سال ۱۳۳۲، بازار استقلال خود را تا حد زیادی بازیافت. شاه از مهار قیمت‌ها اجتناب ورزید؛ ارتش را از منطقه بازار دور نگه داشت و اصناف را در انتخاب روسای صنفی آزاد گذاشت (آبراهامیان، ۱۳۷۷: ۳۸۴).

و اقتصاد جهانی وابسته شدند. هر چند که بازاریان در خلال دوره توسعه سرمایه‌داری با در اختیار داشتن منابع مهم اعتبارات بخش خصوصی سود بسیاری به دست آوردند، دستگاه حکومتی با تصمیمات و اقدامات سیاسی و مالی که در ذیل به بعضی از آنها اشاره شده است، تلاش کرد به گونه‌ای عمل نماید که توانایی مقاومت و مخالفت آنان از بین برود.

دولت از یک طرف تمام امکانات سرمایه‌گذاری را تحت فشار قرار می‌داد و با تعیین قیمت کالاها، هر کاسب‌کار و مغازه‌دار و پیشه‌ور و تولیدکننده را که از نرخ مصوب تخطی می‌نمود، جریمه یا زندانی می‌کرد. ایجاد بانک‌ها و مراکز جدید خرید کالا، گسترش سوپرمارکت‌ها و فروشگاه‌های بزرگ زنجیره‌ای کوروش از دیگر عوامل ناراضی‌بازاریان از دولت بود. با مهاجرت خیل عظیم روستاییان به شهرها، تعداد بسیاری از آنان به مثابه رقیب به صنف مغازه‌داران پیوستند (مطلبی، ۱۳۸۶: ۶۵).

یکی از شاخص‌های تقریبی افول بازار بخاطر زیاد بودن بانک‌ها، فروشگاه‌های زنجیره‌ای و ایجاد مراکز خرید، کاهش سهم دادوستد داخلی در تولید ناخالص داخلی بود. سهم مزبور از ۱۳۴۲ تا ۱۳۴۳، ۹/۴ درصد و از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۵۷، تنها ۵/۷ درصد بوده است (فوران، ۱۳۷۷: ۴۹۷).

در روزهای اول انقلاب، آنها به تعدادی از تظاهرکنندگان کمک مالی کردند؛ به عبارتی نیازهای مالی اعتصاب‌کارگران و کارمندان دولت را تأمین کردند و حدود ۶۴ درصد از تعداد ۲۴۸۳ تظاهرات را در طی انقلاب سازمان دادند، اما نکته مهم‌تر این است که منابع مالی بازار، جنبش‌های مذهبی را قادر ساخت که خود را فراتر از مرزهای سنتی گسترش دهند (مطلبی، ۱۳۸۶: ۶۶).

بازاریان علاوه بر مسائل اقتصادی به دلایل زیر هم دست به خشونت زدند: نخست آنکه بازاریان مانند سایر قشرهای جامعه ایران، به ویژه قشرهای سنتی، مذهبی و شیعه متعصب بودند و خواه ناخواه مانند دیگران در مقابل اقدامات اسلام‌ستیزانه حکومت و رواج الگوها، باورها و مظاهر غربی عکس‌العمل نشان می‌دادند. دوم آنکه بازار سنتی و بازاریان از ابتدا پیوند عمیقی با روحانیت داشتند و همانند روحانیت سنتی ایران، حکومت غیرمعصوم را غیرشرعی می‌دانستند؛ به همین سبب بازاری‌ها که به مالیات‌گریزی عادت داشتند، مالیات‌های بالاتر را تجاوز به امور خود می‌دانستند. غیرشرعی دانستن حکومت و افکاری چون حلال شدن درآمدها در صورت پرداخت خمس و زکات، سبب گردید که بازار به هر طریقی از

بازاریان خوداشتغال بودند. به عبارت دیگر مشغله داد و ستد مالی آنان به نحوی بود که کمتر به دولت اجازه مداخله می‌داد. سوم اینکه بازاریان علاوه بر کارگران خود، بر هزاران دست‌فروش، دلال و خرده‌فروش‌های کوچک نیز نفوذ داشتند.

بازاری‌ها نه تنها می‌توانستند موقعیت اقتصادی خود را حفظ کنند، بلکه همچنین قادر بودند منافع اقتصادی‌شان را خارج از محدوده کنترل دولت نگاه دارند. این امر به دو دلیل امکان پذیر شد: اول اینکه بیشتر افراد مشغول در بخش سنتی خوداشتغال بودند. دوم اینکه نوع فعالیت‌های بازاریان، کمتر مستلزم مداخله دولت بود. در نتیجه بازار بدون ترس از تلافی دولت، به اقدام جمعی دست می‌زد. استقلال مالی و ساختار پیچیده اصناف بازار، به بازار اجازه داد که اصناف را مستقل از دولت نگاه دارد، و این در حالی بود که اتحادیه‌ها و انجمن‌ها تحت کنترل دولت بودند (مطلبی، ۱۳۸۶: ۶۶).

بازار از افزایش تجارت در نتیجه ترقی ناگهانی قیمت نفت منتفع شد و در اواخر عصر پهلوی این نهاد هنوز مؤسسه اقتصادی قدرتمندی به حساب می‌آمد؛ ولی بازاری‌ها از نظامی منتفع می‌شدند که هیچ وفاداری به آن نداشتند.

افزایش و توسعه سازمان‌های مالی مدرن در حوزه‌ی بیرون از بازار باعث تحلیل رفتن قدرت مستقل بازار شد. این قبیل سازمان‌ها توسط نسل جدیدی از بازرگانان اداره می‌شد که از نقطه نظر عقیدتی و سبک و سیاق زندگی فرسنگ‌ها با بازاریان فاصله داشتند. با وجود این بازار همچنان قدرت مالی و دسترسی خود به شبکه‌ی بسیج آفرینی سریع را حفظ کرد. شبکه‌ی مذکور درون سازمان اصناف قرار داشت. در دهه‌ی ۱۳۴۰، بیش از ۱۳۵ صنف در شورای عالی اصناف که تحت نفوذ رژیم بود عضویت داشتند. در ۱۳۵۰ مجلس اختیار انتصاب مدیریت اصناف را به دولت واگذار کرد. چنین دخالتی از سوی دولت به عنوان اقدامی توجیه‌ناپذیر در راستای اعمال سلطه بر بازار تلقی شد (میلانی، ۱۳۸۵: ۱۲۸).

صنعتی‌شدن کشور به منافع بازرگانانی که در واردات فعالیت داشتند صدمه وارد می‌کرد؛ لذا در دوره‌ی علی‌امینی میان وزارتخانه‌های صنایع و معادن با وزارتخانه بازرگانی تعارض به وجود آمد (دهباشی، ۱۳۹۳: ۱۲۲). نوسازی صنعتی و دگرگونی اجتماعی در سال‌های صدارت امیرعباس هویدها، ساختار طبقاتی را متحول کرد. نیروها و لایه‌های اجتماعی فعال در بازار با اصلاحات اقتصادی و حمایت دولت از بخش صنعتی و تولیدی، با تنگناها و محدودیت‌های بسیاری روبه‌رو شدند. بدین خاطر بازار و بازاریان به تدریج به دولت تحصیلدار (رانتیر)

تخصیص وام و حذف موانع گمرکی به شمار می‌رفت. در مقابل این قشر، بازار سنتی قرار داشت که مبادله و خرید و فروش کالا در داخل و خارج، بزرگ‌ترین منبع درآمد آن بود، ولی هرگز مانند بورژوازی نوظهور، از حمایت مالی و سیاسی دولت برخوردار نبود. با وجود این، اگرچه بازار توانست در دهه‌های ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰، سود بسیاری به خاطر دارا بودن سابقه تاریخی در کارخانجات و داشتن مشتری‌های ثابت و قدیمی و به ویژه اعتماد بیشتر مغازه‌داران، خرده‌فروشان و خریداران داخلی به آنان، عاید خویش سازد، آینده‌ای نامعلوم برای خود متصور بود. مخالفت شدید رژیم با این قشر و حمایت مالی - سیاسی گسترده دولت از بورژوازی نوظهور، که به جای تجارت بیشتر پول خود را صرف صنعت می‌نمود، حذف کامل بازار و از دست دادن تجارت در آینده را در پیش روی داشت که بازار به آن پی برده بود. بنابراین بدیهی بود که عقلانیت اقتصادی مانع چنین زبانی شود.

چهارمین عامل که در واقع اتمام حجت بازار و بازاریان نسبت به رژیم بود و تصور و دلیل سوم را هر چه بیشتر تقویت و تأیید می‌کرد، سیاست ضد توری رژیم بعد از بحران اقتصادی سال ۱۳۴۵-۱۳۵۶ بود. جرمه و زندانی نمودن بازاریان بزرگ و مغازه داران همراه تبلیغات شدید رژیم علیه بازار، هیچ جای تردید برای بازار باقی نگذاشت که رژیم درصدد است آنان را نابود سازد. سیاست حد توری، که کاملاً غیرعادلانه و در قالب رستاخیز ملی اجرا گشت، نه تنها بحران اقتصادی را حل نکرد، بلکه سبب ضدیدت بیشتر بازار و حتی بورژوازی کمپرادور و صنعتی گردید. رژیم برای حفظ قدرت خویش چنان دیوانه‌وار به همه حمله می‌کرد که در مدتی کوتاه حتی دوستان خویش را از خود روی گردان نمود (مطلبی، ۱۳۸۶: ۶۷).

در طول این تاریخ، ابزار خشونت بازاریان بستن مغازه‌های خود بود؛ چرا که بستن مغازه مؤثرترین تاکتیک مقاومت بازار در جریان تحولات سیاسی - اجتماعی ایران بود. روشی که بلافاصله در اقتصاد شهر تأثیر می‌گذاشت و می‌توانست به ایجاد یک حالت بحرانی در بسیاری از شهرها منجر شود (همان).

## ۹-۵- نظامیان

نظامیان به عنوان قدیمی‌ترین و مهمترین گروه رسمی نهادی، نقش تعیین کننده‌ای در تحولات سیاسی جامعه ایران داشته‌اند. در دوران پهلوی دوم، قوای نظامی از اهمیت خاصی برخوردار بود؛ به گونه‌ای که ایران در سال ۱۳۵۶، بزرگ‌ترین نیروی

پرداخت مالیات به دولت طفره رود و از سوی دیگر فقط به روحانیت، خمس و زکات دهد تا خرید و فروش اموال، حکم شرعی پیدا کند. بدیهی است که در چنین صورتی، هرگاه اندیشه تأسیس حکومت شرعی و اسلامی عنوان می‌شد، بازاریان، هم به خاطر غیرشرعی بودن حکومت و هم پذیرفتن توصیه‌ها، به طور علنی با رژیم مخالفت می‌کردند؛ بنابراین پیوند نزدیک علما و بازاریان، آنها را هر چه بیشتر به پیروی از علما و ضدیدت با رژیم سوق می‌داد.

علاوه بر دلایل مذهبی و سیاسی، می‌توان به دو دلیل اقتصادی نیز استناد کرد، و از این رو دلایل سوم و چهارم کاملاً اقتصادی است. سومین علت ورود بازار به صف نیروهای انقلابی، پیش‌بینی درست بازار از مسیر اصلاحات اقتصادی است. سخنان شاه و دیگر مقامات دولتی، همگی از آینده‌ای نابسامان و نامطمئن برای بازار خبر می‌داد. شاه، همان گونه که دیده شد، علناً از ضدیدت با بازار سخن می‌راند. او بازار را اقتصاد سنتی و مانع توسعه می‌خواند و معتقد بود که با وجود آن، سیر نوسازی با شکست مواجه می‌شود. اقدامات شهرداری تهران نیز در تخریب بعضی از مغازه‌ها برای شهرسازی و به ویژه کشیدن اتوبان از وسط بازار تهران، برای بازاریان معنایی جز مخالفت سیاسی - مذهبی با آنان نمی‌داد. تصور بازار بر این بود که هدف رژیم، پراکندن بازاری‌ها و جلوگیری از اتحاد آنان است. این امر به ویژه با سخنان شاه نیز تقویت می‌شد. برای شاه، تجدد مترادف با غربی شدن به معنای کامل آن، بی‌توجه به ابعاد سیاسی و فکری غرب بود، اما بازاریان این عقاید را تهاجمی و در مقابل ارزش‌ها و باورهای خود می‌دانستند؛ بنابراین آنها نه فقط از رژیم پهلوی مستقل بودند، بلکه با رژیم اختلاف‌های اساسی نیز داشتند.

به عقیده رؤسا و رهبران بازار، اگر اصلاحات اقتصادی ادامه می‌یافت، آنها نیز باید مانند زمین داران در دهه ۱۳۴۰ از بین می‌رفتند. آنها گمان می‌کردند شاید بتوانند از افزایش واردات و نوسازی شاه به نفع خود استفاده کنند، ولی این امر موقتی بود و در دراز مدت باید از صحنه حذف می‌شدند. ضدیدت رژیم با طبقه بازار و اقتصاد سنتی، با افزایش قدرت مالی بورژوازی نوظهور همراه بود. بورژوازی جدید، به نام تأسیس صنایع یا اعمال نفوذ خود در میان مقامات، اعتبارات مالی هنگفتی را نصیب خویش می‌ساخت. اکثر این اعتبارات، به خاطر سود کلان و کوتاه‌مدت تجارت، صرف داد و ستد، دلالی و واسطه‌گری می‌شد، از این رو کشور با بورژوازی بزرگی مواجه شد که حمایت مالی و سیاسی رژیم را دارا بود که مهمترین آن

ارتش به دلیل مسائل مربوط به امنیت خارجی و بلند پروازی‌های خارجی به عنوان نیروی امنیتی برای مطیع ساختن گروه‌های قومی و عشایری تلقی و نیز ضد شورش‌های شهری به کار گرفته می‌شد (ازغندی، ۱۳۸۵: ۶۷).

شاه به رفاه افسران خود، نظارت بر تربیت آنان، شرکت در مانورهای نظامی آنها و تأمین حقوق‌های کلان آنان، مستمری‌های مکفی و بسیاری مزایای جنبی برای آنان از جمله سفرهای خارجی، امکانات بهداشتی و مسکن مناسب و مراکز خرید ارزان توجه خاصی داشت. وظیفه تشکیل سپاه دانش و معاملات بزرگ دولتی بخصوص مجتمع‌های بزرگ صنعتی را به افسران ارشد سپرد (آبراهامیان، ۱۳۷۷: ۳۹۰).

در ارتباط با تشکیل سازمان ساواک، بعد از تجربه‌ی مصدق، شاه به این نتیجه رسید که یک سازمان امنیتی داخلی کارآمد نیاز دارد و از این روی در سال ۱۳۳۶، سازمان وسیعی که به ساواک شهرت یافت به وجود آورد که از طریق سازمان سیا و موصاد حمایت می‌شد. بخشی از ساواک در زندان‌ها به کتک زدن‌ها و شکنجه‌هایی که قبل از انقلاب شهره‌ی عام و خاص بود مشارکت داشت؛ اما بخش دیگری از مأمورین از افراد تحصیل کرده و مودب و ملایم و خوش لباس تشکیل می‌شد که سعی می‌کردند مردم را از مخاطرات بی‌راهه حرف زدن یا بی‌راهه عمل کردن آگاه کنند (کدی، ۱۳۶۹: ۲۲۰).

در ارتباط با مخارج نظامی، نیروهای مسلح بین ۲۵ تا ۴۰ درصد بودجه کشور را در فاصله‌ی دهه‌های ۱۳۳۰ تا ۱۳۵۰ جذب کردند. با افزایش درآمد نفت هزینه‌های دفاعی از ۱/۹ میلیارد دلار از سال ۱۳۱۰ به ۹/۹ میلیارد دلار در ۱۳۵۷ رسید (فوران، ۱۳۸۷: ۱۴۷). بین سال‌های ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۷ میلادی تعداد نیروهای مسلح از ۱۹۱ هزار به ۴۱۳ هزار نفر افزایش یافت. در فاصله سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۳۵۵، حدود ده میلیارد دلار صرف خرید جنگ‌افزارها از آمریکا شد و همین امر موجب گردید که در سال ۱۳۵۵، تعداد ۲۴ هزار مشاور آمریکایی در نیروهای مسلح ایران خدمت کنند و بعدها وابستگی ایران به ایالت متحده آمریکا بدین ترتیب مستحکم‌تر گردید. (آبراهامیان، ۱۳۷۷: ۳۷۹).

در این دوره، واقعیت بسیار خطرناک این بود که رقابت سیاسی از طریق ابزارهای نظامی شکل می‌گرفت که محدودیت رقابت اقتصادی را فراهم می‌ساخت؛ در چنین شرایطی نهادهای سیاسی رسمی و اقتصادی رسمی همسو نبود. به همین سبب سازمان‌های نظامی هم هرگاه برای دستیابی به مقصود لازم بود، می‌توانستند به اموال خصوصی به ویژه

دریایی را در خلیج فارس، پیشرفته‌ترین نیروی هوایی را در خاورمیانه و پنجمین ارتش بزرگ جهان را داشت (آبراهامیان، ۱۳۷۷). در سراسر دوران سلطنت محمدرضاشاه و رضاشاه، نظامیان به عنوان وسیله‌ی تأمین منافع آنها به کار گرفته شده‌اند. بدین خاطر نیز بوده است که نظامیان در میان سایر حقوق‌بگیران حکومت از امتیازات فوق‌العاده ویژه‌ای برخوردار بوده‌اند.

### ۹-۵-۱- نظامیان در دوران نظم با دسترسی محدود شکننده

پس از برکناری رضاشاه از سلطنت، دستگاه اطلاعاتی و امنیتی او نیز به سرعت رو به ضعف گرایید و در همان حال تا سال‌ها بعد، سازمان اطلاعاتی، انتظامی و امنیتی کارآمد و در عین حال انسجام یافته‌ای در کشور به وجود نیامد. در این میان، بعضی از نیروهای نظامی و انتظامی کشور، نظیر ارتش و ژاندارمری به سازماندهی تشکیلات اطلاعاتی محدودی در حیطه فعالیت خود اقدام کردند و برخی واحدهای نظامی و امنیتی دیگر نیز در برهه‌های مختلف و بر حسب ضرورت و مقتضیاتی که پیش می‌آمد، عهده‌دار وظایف اطلاعاتی - امنیتی و پلیسی - انتظامی شدند و حتی در مقاطعی بعضی از نخست وزیران در وضعیت فقدان سازمانی انسجام یافته و کارآمد در عرصه امور اطلاعاتی و امنیتی، انحصاراً به تشکیل نیروی محدود همت گماردند که صرفاً از شخص آنان تبعیت می‌کرد (شاهدی، ۱۳۸۵: ۴۲).

پس از سقوط رضاشاه، رکن ۲ ارتش مهمترین تشکیلات اطلاعاتی - امنیتی و ضد جاسوسی کشور محسوب می‌شد. حزب توده با بهره بردن از ناکارایی این سازمان، توانست بسیاری از افسران و اعضای ریز و درشت ارتش را جذب کند و بدین طریق از افشای فعالیت‌های آن سازمان جلوگیری نماید. (همان: ۴۵).

### ۹-۵-۲- نظامیان در دوران نظم با دسترسی محدود پایه

در این دوره، نظامیان از نظر تشکیلات و وظیفه و نقشی که بر عهده داشتند به دو دسته‌ی ارتش و پلیس تقسیم می‌شدند. پلیس به نوبه‌ی خود به دو گروه پلیس علنی یعنی شهربانی و ژاندارمری و پلیس مخفی یا پلیس سیاسی چون سازمان امنیت و اطلاعات کشور تقسیم می‌شدند (ازغندی، ۱۳۸۵: ۶۶).

نهاد. سطح تولید پایین آمد و سرمایه‌ها راه خروج دیگری یافتند. کمیابی‌ها و سطح تقاضای زیاد کالا در طول جنگ و سال‌های بلافاصله پس از جنگ به معنی آن بود که صنایع می‌توانستند با بهره‌دهی‌های اندک کار کرده و هنوز هم سودآور باشند؛ اما پس از سال ۱۳۲۶، موج جدیدی از محصولات نسبتاً ارزان اروپایی به بازارهای ایرانی وارد و باعث ایجاد بحران برای صنعت کشور گردید. در همان دوران بازار صادراتی ایران نیز تقلیل یافت. طبقات بازاری همچنین از افت تقاضای کالا در زمان پس از جنگ لطمه دیدند؛ در حالی که تقاضای کالاها در زمان جنگ باعث تشویق توسعه بازارهای عمده شهری گردیده بود (کدی: ۱۳۶۹: ۲۳۵).

دامنه محدود صنعت در ایران آن روز را می‌توان از روی این حقیقت که در سال ۱۳۳۰، تنها ۵۳ هزار نفر در کل کارخانجات ایران مشغول به کار بودند و این روند کمتر از نیم درصد جمعیت کل کشور بود، پی برد؛ در حالی که تنها در سطح صنعت نفت که توسط انگلیسی‌ها اداره می‌شد ۶۷ هزار نفر و در صنعت فرش بافی ۱۳۰ هزار نفر مشغول به کار بودند (همان: ۲۳۷).

ایران در این برهه از زمان عایدی چندانی از رشد اقتصادی نداشت؛ زیرا در جوامع با نظم دسترسی محدود شکننده، دستیابی به درآمد سرانه بالا، یک امر تصادفی است. در این دوره امور مهم اقتصادی تحت شعاع کشمکش قدرت میان اشخاص قرار گرفت و از همین رو تصمیم‌گیری بخش خصوصی با ریسک بالا همراه بود. کشور به دلیل بی‌ثباتی و به سبب تهدیدهایی که اشخاص بیرون از ائتلاف مسلط بر اعضای ائتلاف اعمال می‌کردند در ارتباط با خلق ثروت ناتوان بود؛ چرا که خلق ثروت و زندگی بهتر اقتصادی به ظرفیت‌های شخصی یا ظرفیت ائتلاف حاکم بستگی داشت. در این دوره ایجاد فضای عدم اطمینان منجر به ایجاد ریسک در نظام اقتصادی شده و این امر سبب ناکارایی اقتصادی قدرت حاکم شد. با وجود اینکه جناح‌های ائتلاف حاکم منافع بالقوه ساختارهای نهادی بهتر را درمی‌یافتند؛ اما ناتوانی در حفظ ائتلاف برای دوره‌های طولانی سبب عدم اطمینان فراگیر نسبت به برون داد نهایی این تحول شد و در بسیاری از شرایط محتمل منجر به این امر شد تا اهداف کوتاه‌مدت به اهداف بلندمدت ترجیح داده شوند.

زمین‌های شهری دست‌اندازی کنند (کاتوزیان، ۱۳۸۲: ۵۸)؛ همچنین این دسته در کارهای اقتصادی شرکت می‌کردند و از خرید تسلیحات نظامی هم رانت به دست می‌آوردند و این خود باعث می‌شد آنان در برابر خرید تسلیحات نظامی، واکنش بدی نشان ندهند (کاتوزیان، ۱۳۸۰: ۸۳).

با وجود مخارج بالای نظامی برای حکومت پهلوی، نظامیان نتوانستند عملکرد مناسبی را در زمان بحران داشته باشند. نایب‌پور در این ارتباط بیان می‌کند: «یکی از دلایل سقوط ارتش در دوره رضاشاه و پهلوی دوم از دست دادن پایگاه مردمی فرماندهان بود. فرماندهان در این دوره بیشتر به زمین‌دارانی تبدیل شدند که زمینهای مزروعی و ایلپاتی را با سندهای جعلی به مالکیت خودشان درآوردند. به تدریج ما شاهد ظهور فرماندهانی بودیم که کار اصلی‌شان خرید و فروش زمین برای شرکت‌های خارجی بود که قصد داشتند در ایران سیستم انحصاری خودشان را ایجاد کنند. به این ترتیب انشقاق و انفکاک بین پایگاه فرماندهان مردمی و سیستم ارتش به وجود آمد. این مسئله در دوره پهلوی دوم هم به همین نحو ادامه داشت. البته در آن دوره، مسئله دیگری مزید بر علت شد و آن آلوده شدن فرماندهان به دست مستشاران خارجی بود؛ انگلیسی‌ها و امریکایی‌ها هر یک برای خودشان در ارتش باندی داشتند، روس‌ها هم بی‌کار ننشستند و افسرانی را که به روسیه می‌رفتند با استفاده از روش‌های مختلف آلوده می‌کردند و وادار می‌نمودند در ایران به وظیفه خود، یعنی جاسوسی برای آن دولت، عمل کنند» (نایب‌پور: ۱۳۸۵: ۸).

یکی از موارد دیگری که موجب ناراحتی نظامیان می‌شد تبعیض‌هایی بود که میان آنان و مستشاران نظامی ایجاد شده بود. یکی از این نوع تبعیض‌ها کاپیتولاسیون بود.

## ۹-۶- صنعتگران و سرمایه‌گذاران

در طول این دوران، توسعه اقتصادی نتیجه فرعی نیاز بازارهای اروپایی به کالاهای ایرانی و واردات کالاهای تولیدی اروپایی به ایران بود؛ گرچه سرمایه و کالاهای اروپایی در ابتدا منتج به رشد بازرگانی، کسب و کار و صنعت شد؛ اما اینها در نهایت مانع توسعه اقتصادی در ایران شدند (امجد، ۱۳۸۵: ۹۷).

## ۹-۶-۱- صنعتگران و سرمایه‌گذاران در دوران نظم

### با دسترسی محدود شکننده

در زمان پس از جنگ، نگهداری و مراقبت از صنعت نوپای ایران عملاً متوقف گردید. دستگاه‌ها و ماشین‌آلات رو به زوال

## ۹-۶-۲- صنعتگران و سرمایه‌گذاران در دوران نظم با دسترسی محدود پایه

پس از مبارزه قدرت در ۲۸ مرداد و پیگیری برنامه‌های صنعتی‌سازی شاه، بخش سرمایه‌داری به عنوان یکی از گروه‌هایی محسوب می‌شدند که به عنوان عضوی از ائتلاف حاکم پتانسیل ایجاد خسونت را در کشور داشتند. وجه تولید سرمایه‌داری شامل صنعت، ساختمان، خدمات، دیوان‌سالاری دولتی و مشاغل طبقات متوسط در دهه ۱۳۵۰ به صورت بزرگ‌ترین وجه شهری درآمد (فوران، ۱۳۷۸: ۴۸۲).

دولت، بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری خارجی سه بازوی توسعه صنعتی تلقی می‌شدند. عمده‌ترین حوزه‌هایی که در سرمایه‌گذاری داخلی نقش ایفا می‌کردند صنایع سبک، ساختمانی و بانکداری بود. سرمایه‌گذاران محلی در زمان شاه از طیف زمین‌داران، خانواده‌های سرشناس و قدیمی شهری، صاحبان صنایع قدیمی یعنی تاجران بازار و افسران بالای ارشد برمی‌خواست. اینها همه به نوعی با خانواده دربار در ارتباط بودند؛ چون شرایط موفقیت در آن دوره این بود که شخص از طرف دربار حمایت شود (همان: ۴۸۶). در مورد پروانه‌های کارخانجات و مسائل مربوط به آن داستان‌های قابل اعتمادی نقل شده است که بعضی از ایرانیان که در بالاترین سطوح اقتصادی یا اداری بودند نظیر اشرف پهلوی یا پسرش شهرام ده درصد سهام کارخانه را برای خود می‌گرفتند تا امکان دریافت پروانه را فراهم کنند (کدی، ۱۳۶۹: ۲۲۴). در سال ۱۳۵۱، ۵۶ خانواده در ۱۷۷ شرکت از میان ۳۶۴ شرکت بزرگ صنعتی سهام داشتند. ۷۲ خانواده در ۸۸ شرکت صاحب سهام بودند. به نقل از هالیدی در سال ۱۳۵۳، تنها ۴۵ خانواده ۸۵ درصد از شرکت‌ها را در کنترل داشتند (فوران، ۱۳۷۸: ۴۸۶).

صنعتگران از طریق قوانینی که دولت وضع می‌کرد از منابع رانتهی بهره می‌جستند. وضع تعرفه‌های بازرگانی بالا یا ممنوعیت ورود بعضی از کالاها در پاره‌ای از موارد خاص به منظور کوشش در جهت پا گرفتن بعضی از صنایع احتمالاً کار لازمی بود؛ اما این تعرفه‌ها به ندرت پایین آورده می‌شدند و در نتیجه برای بالا بردن بازده کارها یا هدایت سرمایه به سمت آن بخش از کارهای تولیدی که از قطعات و مواد اولیه داخلی استفاده می‌کرد، انگیزه‌ی چندانی وجود نداشت. مثلاً انواع و اقسام اتومبیل‌های سواری گوناگون در داخل مملکت تولید می‌گردید یا قطعات آنها از خارج و در داخل مونتاژ می‌شد؛ در حالی که بسیاری از اقلام مورد مصرف همگانی که امکان داشت آنها را در کارخانجات کوچک داخلی تولید و به بازار عرضه

نمود یا از خارج وارد گردیده یا به صورت دستی و به طور غیرمکفی تولید می‌گردید (کدی، ۱۳۶۹: ۲۳۸).

در دهه ۱۳۴۰، تأکید عمده بر صنعتی شدن بخاطر جایگزینی واردات بود. دولت می‌خواست مواد مورد نیاز شهر؛ یعنی پوشاک، مواد غذایی و غیره را داخل کشور تولید کند (فوران، ۱۳۷۸: ۴۸۲). دولت به سبب نقش مسلطی که در بخش‌های جدید شدیداً سرمایه‌بر فولاد، پتروشیمی، گاز طبیعی و ماشین پیدا کرد، تصمیم گرفت در برنامه پنجم ۴۶٫۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کند. بخش خصوصی در این مدت ۲۳٫۴ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرد؛ بدین ترتیب می‌توان با نظر هالیدی موافق بود که توسعه صنعتی از ۱۳۳۲ تا ۱۳۵۷، تا حد زیادی مرهون نقش دولت بوده است (همان: ۴۸۶)؛ در نتیجه‌ی سرمایه‌گذاری وافر دولت بین سال‌های ۴۲ و ۵۶، ایران یک انقلاب صغیر صنعتی را تجربه کرد. سهم صنعت در تولید ناخالص داخلی از ۱۱ درصد به ۱۷ درصد رسید و رشد سالانه صنعتی از ۵ درصد به ۲۰ درصد رسید. علاوه بر آن تعداد کارخانه‌های کوچک با ۱۰ تا ۴۹ کارگر از ۱۵۰۲ واحد به ۷۰۰۰ واحد، کارخانه‌های متوسط از ۵۰ تا ۵۰۰ کارگر از ۲۹۵ واحد به ۸۳۰ واحد و تعداد کارخانه‌های بزرگ با بیش از ۵۰۰ کارگر از ۱۰۵ واحد به ۱۵۹ واحد فزونی یافت. این کارخانه‌ها شامل کارخانه‌های نساجی جدید، کارخانه‌های فولاد، پالایشگاه‌ها، مجتمع‌های پتروشیمی، کارخانه‌های ماشین‌سازی، کارخانه‌های ذوب آلومینیوم، کارخانه‌های تولید کود شیمیایی و تأسیسات مونتاژ اتومبیل، تراکتور و کامیون را نیز شامل می‌شدند (آبراهامیان، ۱۳۷۷: ۳۹۱).

گرایش جامعه به سوی صنعتی شدن و حمایت‌های مالی و سیاسی دولت موجب شد که نقش صاحبان سرمایه و نخبگان مالی صنعتی افزایش یابد؛ درعین حال چون این نیروها توان اقتصادی کافی جهت انباشت سرمایه را نداشتند، بدون مساعدت دولت نمی‌توانستند اقدام به سرمایه‌گذاری‌های کلان نمایند (سوداگر، ۱۳۶۹: ۲۰۸).

سیاست‌های مناسب دولت در این زمینه عبارت بودند از: وضع تعرفه‌های بالای ترجیحی، ممنوعیت ورود بعضی از اقلام خاص، پایین نگه‌داشتن نرخ بهره بانکی برای صنایع بزرگ، معافیت‌های مالیاتی، امتیاز تأسیس تنها تعداد معدودی واحدهای صنعتی در هر رشته و بالأخره ترجیح قائل شدن برای سرمایه‌گذاری خارجی. این عوامل رانت به وجود می‌آورد و مناسبات تولید را به سمت مناسبات رانتهی پیش می‌برد (کدی، ۱۳۶۹: ۲۳۸). این وابستگی به دولت تأثیر تعیین‌کننده بر

نفت سرمایه‌گذاری خارجی زیاد چشمگیر نبود؛ بلکه فروش کالای خارجی و پرسنل خارجی بسیار پراهمیت‌تر بودند (کدی، ۱۳۶۹: ۲۳۹).

شاه از سویی از سیاست صنعتی کردن مملکت دفاع می‌کرد، اما در عین حال اتحادیه کارگران یا کارفرمایان مستقل را بر نمی‌تابید. از سویی مخالف اتحادیه‌های مستقل کارگری بود، از سویی دیگر هم قانون کاری را در دهی ۵۰ به تصویب مجلس رساند که حقوق کارگران را به ترازوی برخی از کشورهای پیشرفته سرمایه‌داری تعیین و تأمین می‌کرد. و هم او ناگهان بی‌هیچ مشورت و اطلاع قبلی دستور می‌داد که صاحبان صنایع باید قسمتی از سهام شرکت خود را به کارگران بفروشد. به گمان خودش، این نیز حرکتی از جنس دیگر حرکت‌های "سوسیالیستی" اش بود. به همین خاطر، سال‌های واپسین سلطنت شاه، هم شاهد رشد صنعت و بخش خصوصی بود و هم شاهد فرار سرمایه‌های صنعتی به خارج از ایران (میلانی، ۱۳۸۵: ۱۵۷).

در شرایط بحران اقتصادی و به دنبال آن تورم بالا، سیاست‌های دولت منجر به این شد تا صنعتگران در کنار بازاریان به جرگه‌ی مخالفان رژیم پیوندند. دولت با تهدید صنعتگران، میزانی به عنوان حداقل دستمزد تعیین کرد و در بسیاری از مواقع آنان را به پذیرش تقاضای کارگران برای بالا بردن دستمزدها واداشت. این سیاست‌ها به عنوان نوعی مداخله توجیه‌ناپذیر دولت در حوزه‌ی بازار تلقی شد و با مخالفت سرسخانه‌ی صنعتگران مواجه گردید. دولت به منظور مهار تورم، برنامه‌ی تثبیت قیمت‌ها و مبارزه با گران‌فروشی را به اجرا گذاشت. نبرد کاهش تورم در سال ۱۳۵۴ با مهلت یک ماهه‌ی دولت به بخش خصوصی برای کاهش داوطلبانه‌ی قیمت‌ها و اجاره‌ها آغاز شد (همان: ۱۸۶).

شاه به مهدوی یک ماه فرصت داد تا قیمت‌ها را پایین بیاورد و تهدید کرد که در غیر این صورت برای کاهش قیمت‌ها از ارتش استفاده خواهد کرد؛ در واقع فرماندهان ارتش به دستور شاه تدارک چنین عملیاتی را آغاز کرده بودند. مهدوی از دانشجویان دانشگاه‌های ایران به عنوان ضابطین کنترل قیمت استفاده کرد. دانشجویان حق داشتند حتی خاطیان را بازداشت کنند. رفتارشان بر ناراضی‌تای کاسبان و مغازه‌داران و صاحبان سرمایه افزود (میلانی، ۱۳۸۰: ۱۰۱). این روش همان‌طور که انتظار می‌رفت ناکارآمد واقع شد؛ به دنبال آن دولت جدول‌های تعیین‌کننده‌ی قیمت‌ها قلم اجناس را تنظیم کرد؛ بدین ترتیب صنعتگران، مغازه‌داران و تجار را هدف قرار داد. دولت

ماهیت آنان گذاشت و آنان را به نظام سرمایه‌داری جهانی وابسته نمود. دولت با اعطای وام‌ها و تصویب قوانین جلب حمایت سرمایه‌های خارجی به بورژوازی نوپا کمک‌های ارزنده‌ای کرد (سوداگر، ۱۳۶۹: ۲۰۸).

این حمایت‌ها به تدریج منجر به افزایش سهم بخش خصوصی در شکل‌گیری سرمایه در بخش صنعت و ساختمان از ۷۵۰ میلیون دلار در سال ۱۳۳۸ به ۶٫۷ میلیارد دلار در سال ۱۳۵۶ گردید. شمار کارخانه‌هایی که با بیش از ده کارگر کار می‌کردند از ۱۴۰۰ واحد با تقریباً صد هزار کارگر در سال ۱۳۲۹ به ۵۴۰۰ واحد با چیزی حدود ۴۰۰ هزار کارگر در سال ۱۳۵۵ افزایش یافت (اشرف، ۱۳۷۲: ۱۷۶).

سهم مالکیت دولت در صنایع از ۵۰ درصد در سال ۱۳۲۰ به ۱۷ درصد در ۱۳۴۲ کاهش یافت؛ چون به دنبال اجرای اصلاحات ارضی، کارخانه‌های دولتی به عنوان غرامت به مالکان زمین‌های واگذار شده انتقال یافت؛ اما با افزایش درآمدهای نفتی نقش دولت در سرمایه‌گذاری‌های صنعتی افزایش یافت و از ۴۰ درصد در نیمه دوره ۱۳۴۰ به ۶۰ درصد در نیمه دهه ۱۳۵۰ افزایش یافت (فوران، ۱۳۷۸: ۴۸۶).

به طور کلی برای واحدهای بزرگ ارقام سنگین اعتبارات با نرخ بهره‌هایی که از طرف دولت سوسپسید شده بود بسیار نازل‌تر از نرخ بهره در بازار آزاد پول در دسترس بود؛ در حالی که دارندگان بنگاه‌های تولیدی و بازرگانی و صنعتگران کوچک حتی اعتبار بدون سوسپسید به دست نمی‌آوردند؛ زیرا کارخانجات و تأسیسات آنها برای وثیقه گرفتن نزد بانک‌ها و دریافت وام ارزش کافی نداشت. آنها برای دریافت وام‌ها که نرخ بهره‌ی آن ۱۲ درصد بود واجد شرایط قلمداد نمی‌شدند و لذا باید از بازار با نرخ ۲۵ تا ۱۰۰ درصد پول تهیه می‌کردند. اگر سیاست پرداخت وام بر عرضه یعنی صنایع بزرگ با نرخ بهره بیشتر و صنایع کوچک با نرخ بهره کمتر پرداخت می‌شد طبعاً از میزان بیکاری و اختلاف سطح درآمدها کاسته می‌گردید. احتمالاً مشکلاتی که در راه دریافت وام از بانک‌ها وجود داشت یکی از دلایل حمله همگانی بانک‌ها در ماه‌های قبل از انقلاب بود (کدی، ۱۳۶۹: ۲۳۹).

در بخش صنعت حداقل از ابتدای سال‌های دهه‌ی ۱۳۴۰، سیاست‌های دولت در جهت حمایت از تولید خصوصی اجناس مصرفی نسبتاً گران‌قیمت بود که قسمت اعظم آن را قطعات ساخته شده در خارج تشکیل داده و بازار مصرف آن به طور عمده در تهران متمرکز شده بود. سرمایه‌گذاران خارجی می‌توانستند منافع خود را از کشور خارج سازند و به جز صنایع

رضاشاه و بقیه عملاً از نسل محمدرضاشاه بودند. ۳ نفر از نخبگان نظامی و بقیه از کارمندان وزارت امور خارجه یا نماینده‌ی مجلس بودند (همان: ۱۳۰).

### ۹-۷-۱- دیوان سالاران در دوران نظم با دسترسی محدود شکننده

پس از عزل رضاشاه، نیروهای محافظه‌کار با تجدید قوای خود سعی کردند مناصب دولتی را در دست بگیرند. دیوان سالاری در این دوره بیشتر منشأ زمین‌داری داشت و به سبب استقلال مالی که دیوان سالاران از دولت داشتند در کنار این امر که شاه جوان هنوز جایگاه سیاسی و اجتماعی خود را تحکیم نکرده بود از استقلال در تصمیم‌گیری برخوردار بودند. در مقطع زمانی ۱۳۲۰ تا ۱۳۴۲ در مجموع ۲۳ کابینه به ریاست ۱۶ نخست‌وزیر به استثنای ۴ نفر جملگی از نخبگان سیاسی سنتی ایران تشکیل می‌شد. بدین خاطر تا اوایل دهه ۴۰ نوعی استقلال عمل در عملکرد نخبگان سیاسی اصلی مشاهده می‌شود (همان: ۱۱۹).

در این دوره، بی‌ثباتی ناشی از شرایط حکومت شکننده، مانع توسعه‌ی قالب‌های بادوام حقوق عمومی در کشور شد و به علت سیالیت حکومت طبیعی شکننده، کشور با ساختارهای نهادی ساده توصیف می‌شود. به دلیل آنکه توازن درون ائتلاف پیوسته تغییر می‌کرد؛ اعضای ائتلاف نمی‌توانستند تعهد معتبری به قوانین و قانون اساسی داشته باشند؛ با این حال اعضای ائتلاف حاکم در کشور از منافع بالقوه ساختارهای نهادی بی‌نصیب نماندند؛ به طور مثال در طی دهه‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۰، زمین‌داران و سایر وابستگان آنان در حدود دو سوم نمایندگان مجلس را تشکیل می‌دادند. این نمایندگان مکرراً قوانین مربوط به مالیات بر درآمد، مالیات بر اراضی، توسعه روستایی، آموزش عمومی و اصلاحات ارضی را رد می‌کردند (اشرف، ۱۳۸۳: ۱۱۸). هر چند در دوره‌های ۱۴ام تا ۱۸ام قانون‌گذاری به دلیل بی‌ثباتی نظام بین‌المللی و جوان و کم‌تجربه بودن شاه جدید از فشارهای علنی و مخفی دستگاه حکومتی بر مجلس کاسته شد؛ اما نمایندگان در وضعیتی نبودند که بتوانند به استمرار حکومت مجلس کمک کنند؛ چرا که اکثریت آنها بی‌بهره از آگاهی‌های سیاسی و بی‌اطلاع از ماهیت نظام بین‌المللی بودند (همان: ۱۳۲).

همچنین برای مدتی آشفتگی اقتصادی ناشی از جنگ و اشغال کشور توسط متفقین دشواری‌های بسیاری را موجب شد که این امر فرصت مناسبی را برای سودجویان و فعالین بازار سیاه که برخی از آنان از نمایندگان مجلس بودند یا با مجلس

تهاجم عوام فریبانه‌ای را در رسانه‌های گروهی علیه ثروتمندان بی‌تفاوت یا انگل‌های ملت که در صورت عدم کنترل، ملت را چپاول می‌کنند آغاز کرد. در همین زمان کمیته‌ی حمایت از مصرف‌کنندگان نیز از سوی دولت تشکیل شد. حبس‌های تا ۵ سال، تبعید اجباری در داخل کشور و مصادره اموال از جمله مجازات‌های در نظر گرفته شده برای گران‌فروشان بود. شاه از محاکمه‌ی ۸۰۰۰ نفر گران‌فروش در دادگاه‌ها خبر داد و این در حالی بود که طبق برآورد دیگران ۱۷۰۰۰ نفر از افزایش دهندگان قیمت به دادگاه احضار و از این میان ۱۱۵۰۰ نفر مجرم شناخته شدند. قیمت‌ها تثبیت شد و ارتش وارد عمل نشد؛ ولی این بار درمان درد بدتر از خود درد بود و شمار کثیری از کسبه را به صف مخالفان روزافزون شاه فرستاد (میلانی: ۱۳۸۵: ۱۳۴).

### ۹-۷- دیوان سالاران

در ایران دیوان سالاری و دیوانیان از آغاز حاکمیت سلسله‌ی پهلوی گسترش یافت و این گسترش مترادف بود با افزایش اقتدار دولت و تمرکز قدرت در نزد شاه؛ بنابراین منافع آنان باثبات سیاسی و اجتماعی دولت یکسان بود؛ به‌ویژه از لحاظ سیاسی دیوانیان علاوه بر اینکه تشکیل‌دهنده‌ی مبانی قدرت اجتماعی دولت بودند به عاملی برای صعود و استقرار آن بر جامعه و استقلال نسبی دولت از جامعه تبدیل شده بودند (ازغندی، ۱۳۸۵: ۵۰). دیوانیان در زمان پهلوی شامل کارمندان عالی‌رتبه‌ی دولتی به ویژه فرماندهان نظامی، نمایندگان مجلس، وزرا و به طور کلی کسانی که مناصب کلیدی را در درون دستگاه حکومتی اشغال کرده بودند، می‌شد (ازغندی، ۱۳۸۵: ۵۰).

در رأس دیوانیان نخست‌وزیران و اعضای دولت قرار گرفته بودند. نخست‌وزیران تا نخست‌وزیری اسدالله علم از گروه نخبه سنتی انتخاب می‌شدند؛ به طوری که یکی پس از دیگری جای یکدیگر را می‌گرفتند؛ به عبارت دیگر قدرت همواره در دست این گروه با منشأ طبقاتی زمین‌داری قرار داشت؛ اما با روی کار آمدن دولت حسنعلی منصور، تکنوکرات‌های جوان به عنوان دیوان سالاران سعی داشتند از طریق روابطی که در حزب ایران نوین داشتند قدرت خود را افزایش دهند. در طول این دوران، ۲۲ نخست‌وزیر قدرت را به دست گرفتند؛ در مجموع این ۲۲ نفر در مدت ۳۷ سال حکومت محمدرضاشاه ۳۱ بار رسماً کابینه تشکیل دادند (ازغندی، ۱۳۸۵: ۱۳۰). از ۲۲ نفر نخست‌وزیر زمان محمدرضاشاه ۱۱ نفر از دیپلمات‌های سنتی، ۴ نفر از نسل



به شایستگی افراد اهمیت بدهد. به عنوان مثال دغدغه اصلی ابتهاج تبدیل بانک به نهادی مستقل بدون هرگونه وابستگی به دولت و آزاد از هرگونه کنترل بود. این کار در چارچوب یک نظام سیاسی که بر پایه روابط شخصی نفوذ افراد و پارتی‌بازی کار می‌کرد و به نظر می‌رسید مقام‌هایی چون مدیریت بانک‌های دولتی و مدیریت‌های دولتی به عنوان پاداش در اختیار افراد قرار می‌گرفت بسیار دشوار می‌باشد. در حقیقت موقعیت‌های شغلی خود ابتهاج ناشی از پارتی‌بازی‌های مردانی چون داور، موسوی، علا و قوام بود. ابتهاج به دلیل سلطه روابط شخصی در سازمان‌ها، نتوانست پایگاه قدرت برای خود ایجاد کند و به همین سبب نتوانست جایگاه مستقل خود را در بانک ملی و بعداً در سازمان برنامه برای مدت زیادی حفظ کند؛ به ویژه از زمانی که سیاست‌های او موجب خشم عموم مردم و نارضایتی گسترده در محافل رسمی دولتی شد (همان: ۷۲).

در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۲۰ تا ۱۳۳۲، دوازده نخست‌وزیر ۱۹ کابینه را تشکیل دادند. این وضع نمود و تجلی بی‌ثباتی سیاسی حاکم بر جامعه بود. بی‌ثباتی کابینه کارایی دولت را شدیداً کاهش و به قدرت‌های بیگانه امکان می‌داد در شئون مختلف جامعه بیش از پیش نفوذ کند (ازغندی، ۱۳۸۵: ۱۳۰). در عین حال ضعف ایدئولوژیکی این گروه، احساس ناتوانی و کم‌تجربگی سیاسی و نامعلوم بودن موقعیتشان و عدم برخورداری از حمایت‌های مردمی آنان را از مسئولیت‌پذیری دور نمود و قدرت آنان را به منظور جلب حمایت واقعی از دستگاه حکومتی بسیار محدود نمود (همان).

## ۹-۷-۲- دیوان‌سالاران در دوران نظم با دسترسی محدود پایه

پس از شکست جبهه ملی و در پی اصلاحات در پیش روی رژیم پهلوی، قشر تازه‌ای از روشنفکران محافظه‌کار غرب‌گرا و طرفدار دربار به رهبری حسنعلی منصور که بعدها به عنوان نماد انقلاب سفید شناخته شد، کانون متریقی را تشکیل داده و در سال‌های بعد مناصب قدرت را به دست گرفتند. این کانون مرکب از افراد تحصیل کرده در غرب به ویژه در امریکا بود و بعداً به صورت حزب ایران نوین درآمد. هرچند این حزب تحت نظارت شاه بود؛ اما اکثر دیوان‌سالاران بر اساس ساختار این حزب بر سرکار می‌آمدند و این خود سبب می‌شد حداقل در سطوح میانی مدیریت روابط شخصی کم‌رنگ‌تر شود؛ هر چند در سطوح بالایی مدیریت و بعضاً پایین‌ترین سطوح شاه اعمال

ارتباط داشتند فراهم کرد (فرانسیس بوستاک و جفری جان، ۱۳۹۵). نمایندگان با برخورداری کاسب‌کارانه به جای دفاع از منافع عمومی در تلاش برای کسب درآمدهای شخصی و خانوادگی برآمدند. فراكسیون گرایشی شدید و کوتاه‌بینی‌ها و نگرش‌های محدود محلی بیشتر نمایندگان و نیز عدم توانایی آنها در درک کافی از وظایف اجتماعی خود و مقدم شمردن آنها و مقاصد خصوصی از عوامل عمده‌ی دیگری بودند که در تهی ساختن ترتیبات پارلمانی از هرگونه محتوای معنادار بسیار مؤثر شناخته شدند (ازغندی، ۱۳۸۵: ۱۳۳).

هرچند انتخابات مجلس هنوز هم تاحدی در کنترل شاه، ارتش، ملاکان و سفارت‌خانه‌های خارجی بود؛ اما در دهه ۱۳۲۰ به تدریج حدی از دموکراسی حاکم گردید؛ با وجود اینکه در انتخابات مجلس هنوز هم دستکاری‌های زیادی انجام شد؛ اما به اعتقاد آبراهامیان، طولانی‌ترین، رقابت‌انگیزترین و در نتیجه معنادارترین انتخابات در ایران نوین خاصه در مناطق شهری و غیرقابل کنترل و دخل و تصرف ملاکان زمین‌دار بود. حاصل انتخابات از نظر ترکیب نیروهای محافظه‌کار زمین‌دار همانند دوره‌های پیشین بود (به نقل از فوران، ۱۳۸۷: ۴۰۰).

با توجه به اینکه در جوامع با نظم دسترسی محدود شکننده، حمایت از سازمان‌هایی که بتوانند در طول زمان دوام بیاورند به سختی شکل می‌گیرد و این سبب می‌شود تا جامعه نتواند از برهه‌های سرنوشت‌ساز بهره‌جوید، دیوانیان نتوانستند در این دوران از بزنگاه‌های تاریخی استفاده کنند. به عنوان مثال بعد از برکناری رضاشاه و با بهره‌برداری از پافشاری بریتانیا بر ایجاد دولت مشروطه و با توجه به این واقعیت که یک حاکم تازه، جوان و بی‌تجربه قدرت را در دست گرفته بود، یک برهه سرنوشت‌ساز مهیا شد تا مجلس بتواند قدرت و اختیارات پارلمانی خود را مطالبه کند و تبدیل به کانون جدید قدرت در نظام سیاسی ایران شود؛ اما نبود یک نظام حزبی مناسب و وجود تعداد زیادی از گروه‌های ذینفع با گرایش‌های متضاد در درون مجلس نقش‌آفرینی مؤثر مجلس یا دولت را بسیار دشوار ساخته بود. بیش از هر زمان دیگر وزیران کابینه مدام از یک وزارتخانه به وزارتخانه دیگر جابجا می‌شدند و افراد تازه‌ای وارد دولت شده یا از آن خارج می‌شدند. هیأت وزیران به دلیل نفوذ ذینفعان ضعیف و در داخل مجلس که به هیچ وجه علاقه‌ای به روی کار آمدن یک دولت کارآمد نداشتند تضعیف شده بود (بوستاک و جان، ۱۳۹۵: ۷۱).

سلطه روابط شخصی از ساختارمند شدن روابط جلوگیری می‌کرد و این امر سبب می‌شد تا نظام سیاسی ایران به ندرت

نظر می‌کرد.

پس از نخست‌وزیری سرلشگر زاهدی، شاه تنها کسانی را به صدارت برگمارد که به شخص او وفادار بودند. حسین علا یک درباری وفادار بود، اقبال مدیری پرکار، شریف امامی مهندسی کارمند مسلک و علم دوست نزدیک شاه بود. منصور هم تکنوکراتی بلندپرواز بود و هویدا هم کاردان؛ اما بدون جذب بود. این افراد دو نکته مشترک داشتند همه مطیع منویات ملوکانه بودند و هیچ کدام در میان توده‌ی مردم پایگاه مستقل نداشتند. مجلسین هم مانند نخست وزیر و کابینه‌اش همه بخشی از ظاهر حکومت مشروطه بودند که شاه از سرناچاری و به‌خصوص برای تحکیم موقعیت جهانیش به عنوان یک پادشاه مشروطه به حفظ آنها وادار شده بود (میلانی، ۱۳۸۰: ۱۱۵).

در این دوره تمام امور به شاه منتهی می‌شد. شاه در مرکز دوایری قرار داشت که نقطه‌ی ارتباط آنها با یکدیگر فقط شخص شاه بود. دربار، خانواده سلطنتی، دولت، سیستم حکومت‌های محلی یا استانداران، نیروهای مسلح، ساواک و پلیس همه به صورت مستقل عمل می‌کردند و به طور جداگانه و مستقیم با شاه تماس داشتند و از شاه فرمان می‌بردند (ازغندی، ۱۳۸۵: ۱۱۷).

شاه سلطه کامل بر روابط بروکراتیک داشت. به عنوان مثال نه تنها هر سفر نخست وزیر؛ بلکه همه‌ی سفرهای وزراء، سفراء امرای ارتش، رؤسای ارتش و نخست‌وزیران سابق محتاج اجازه‌ی شاه بودند (میلانی، ۱۳۸۰: ۱۳۴). شاه خود تمایلی به تفویض قدرت نداشت و سعی می‌کرد تمامی تصمیم‌های بزرگ و بسیاری از تصمیم‌های خرد را شخصاً اتخاذ کند؛ بدون آنکه اطلاعات چندانی در زمینه‌های تصمیم‌گیری کسب کرده باشد یا از خدمات مشاوران استفاده کند (فوران، ۱۳۷۸: ۴۶۶).

در این دوره، دیوانیان دستیابی فراوانی به منابع رانتی داشتند. در رأس هرم دیوان سالاری دولتی، نخست وزیران، معاونان وزراء، مشاوران و مدیرکل‌ها بودند که در بخش‌های صنعتی و تجاری به رانت‌ها و امتیازات فراوان رسیدند و شاه با توزیع بخشی از درآمدها و رانت‌های نفتی میان کارمندان عالی رتبه و وزراء، آنها را به سرمایه داران بزرگ مبدل ساخت. در مورد ثروت فراوان علم، اشرف، طوفانیان و هدایت الله گیلان‌شاه مطالب زیادی وجود دارد. سایر کارمندان عالی رتبه و میان رتبه و پایین‌تر با اندازه و مبالغ پایین‌تر از فساد اقتصادی بهره‌مند گردیدند. دستگاه حکومتی با شریک ساختن کارمندان و مقامات اداری در فساد اقتصادی، توان انتقادی و مخالفتی آنان را تا حد قابل توجهی سلب کرد و به بله قربان گویی صرف مبدل

ساخت. ترس از قدرت، چاپلوسی، عدم امنیت، سوءاستفاده فردی و صفات مشابه، جزء خصیصه‌های کارمندان و نخبگان عصر پهلوی دوم بود (سردارنیا، ۱۳۸۶: ۵۰).

در دولت‌های انتصابی، مشاغل و پست‌های دولتی، حکومتی و سفارت‌خانه‌ای با پرداخت رشوه‌های کلان جابه‌جا می‌شد؛ این مشاغل ممکن بود به کسانی داده شود که هرگز تخصصی در امور محوله نداشتند. نفوذ صاحبان ثروت و قدرت در دولتمردان و وزیران به جایی رسیده بود که حتی ممکن بود اقتصاد مملکت را با بحران روبه‌رو کند.

کارمندان در دهه ۶۰ و چهار سال نخست دهه ۵۰ به دلیل برخورداری از مزایای ناشی از رشد اقتصادی و پاداش‌های دیگر، مخالفتی با حکومت نداشتند. در دوران شکوفایی اقتصادی، طبقه متوسط حقوق‌بگیر از ۳ میلیون به ۶ میلیون افزایش یافت و به دلیل رونق اقتصادی و کمبود نیروی کار، نقش زنان مخصوصاً در نظام آموزشی در این طبقه پررنگ شد. دستگاه حکومتی با وابسته کردن مالی کارمندان و نخبگان به خود توانایی زیر سؤال بردن و مورد انتقاد قرار دادن برنامه‌های حکومتی و مخالفت کردن‌های گروه‌های فوق را به شدت کاهش می‌داد و آنها را به بله قربان گویان و حامیان خود تبدیل می‌نمود.

شاه این امتیاز را به دست آورد که بتواند هر دو مجلس شورای ملی و سنا را به تنهایی یا با هم منحل کند؛ بدین ترتیب اصل اراده شاه جایگزین قدرت ناشی از اراده‌ی ملی شد (ازغندی، ۱۳۸۵: ۱۳۳). سرانجام کارمندان به دلیل افزایش سرکوب‌ها، نبود مشارکت و بحران اقتصادی به صف مخالفان حکومت پیوستند.

## ۹-۸- نیروهای خارجی

نیروهای خارجی به عنوان یکی از بزرگ‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مسیر توسعه کشور تلقی شده و معمولاً در بزنگاه‌های تاریخی بر سرنوشت کشور مؤثر بوده‌اند؛ از جمله دخالت‌های نیروهای خارجی باید به ایجاد حزب توده، مسئله ادعای جدایی آذربایجان و کردستان، تشکیل سازمان برنامه، کودتای ۲۸ مرداد، وجود مستشاران نظامی و کاپیتولاسیون، مسئله انرژی هسته‌ای، پیگیری پروژه‌های بزرگ، مسئله جدایی بحرین و کمک‌های مالی و غیره در این دوره اشاره کرد.

دلار در سال ۱۳۲۲ رسید (فوران، ۱۳۷۸: ۳۹۷).

بخش‌های مهم اقتصادی یعنی کشاورزی، صنعت، خدمات، بازرگانی خارجی، بودجه دولت و سطح زندگی بر اثر اشغال به شدت آسیب دید. بخش کشاورزی که ۷۵ درصد نیروی کار و ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده بود دچار افت شدید تولید شد (همان).

در این دوره، بریتانیا بخاطر کنترل صنعت نفت بازم برجسته‌ترین بازیگر خارجی در اقتصاد کشور بود. شوروی هم به دنبال کسب قدرت گذشته خود در ایران بود. ورود بی‌سر و صدای آمریکایی‌ها به صحنه‌ی سیاست ایران که از دوران استعمارزدایی و سرمایه‌داری بین‌المللی آغاز می‌شد، تناسب قوای دو رقیب دیرینه را بر هم زد. آمریکایی‌ها در سال ۱۳۲۰ با عهده‌دار شدن ارسال تسهیلات نظامی به شوروی و تحت نظر گرفتن آموزش ارتش ایران موقعیت استراتژیک مهمی را پیدا کرده بودند. افزون بر این با برکت وجود ارتو میلسکو که برای اداره امور مالی ایران دعوت شده بود، آمریکایی‌ها کلیه‌ی سمت‌های کلیدی اقتصادی کشور را در دست داشتند (دیگار و همکاران، ۱۳۷۸: ۱۷۴).

یک جنبه برجسته پیدایش سازمان برنامه، افزایش نقش ایالات متحده در ایران بود (لوتز، ۱۹۵۰: ۱۰۳-۱۰۲)؛ در نتیجه، سرمایه و شرکت‌های آمریکایی، نقشی قطعی در شکل‌گیری سازمان برنامه داشتند. آنچنان که یک پژوهش‌گر آمریکایی اشاره می‌کند: «بانک جهانی و سفارت آمریکا در تهران، دو شرکت مشاور آمریکایی و ماکس تورنبرگ نقش قطعی در تأسیس سازمان برنامه ایفا کردند» (بالدوین، ۱۹۶۷: ۲۵)؛ لکن ماکس تورنبرگ، رئیس شرکت مشاوران ماورای بحار، بیشترین تأثیر را روی ساختار و وظایف سازمان برنامه داشت (الول و ساتن، ۱۹۵۵: ۲۷۱). بعدها مستشاران آمریکایی مخصوصاً مستشاران نظامی از امتیازات ویژه‌ای در این دوران برخوردار شدند.

شوروی به منظور تصاحب نفت شمال واقعه آذربایجان را به راه انداخت؛ اما با دخالت آمریکا و تدبیر قوام‌السلطنه با شکست مواجه شد. انگلیسی‌ها که تا آن زمان قدرت اول در کشور بودند به دلیل واقعه ملی شدن صنعت نفت قدرت خود را از دست دادند.

## ۹-۸-۱- نیروهای خارجی در دوران نظم با

### دسترسی محدود شکننده

در این دوره، کشور تحت تأثیر جنگ جهانی دوم، دچار هرج و مرج شد و رضاشاه که خود با کمک نیروهای خارجی به قدرت رسیده بود خود با دخالت همین نیروهای خارجی عزل شد. در اوایل حکومت پهلوی دوم، متفقین از نیروی کار، راه‌آهن و ... استفاده کردند و این هزینه را از طریق چاپ بدون پشتوانه ریال تأمین کردند؛ به طور مثال هزینه استفاده از راه‌آهن برای متفقین ۱۴۰ میلیارد دلار بود؛ اما آنها فقط ۵/۲ میلیارد دلار پرداختند (فوران، ۱۳۸۷: ۳۹۶). متفقین در تجارت خارجی، کالاهای خود را به گران‌ترین قیمت می‌فروختند؛ ارزش پول ایران را کاهش می‌دادند؛ اسکناس چاپ می‌کردند و خودشان به خودشان اعتبار می‌دادند (همان: ۳۹۷). در دوران جنگ، ایران صحنه مداخله متفقین و خط تدارکاتی آذوقه به شوروی شد (همان: ۳۹۴). ایران هر سال در نتیجه فروش اجباری برنج شمال به ارتش شوروی به قیمت‌هایی غیراقتصادی و پائین‌تر از قیمت بازار متضرر می‌شد (میلانی، ۱۳۹۲: ۱۲۹).

توان وارداتی ایران شدیداً افت کرد و نتوانست نیاز صنعت به کالاهای سرمایه‌ای و اجناس مصرفی و تمام شده را تأمین کند؛ زیرا اجناس در بازار جهانی یافت نمی‌شد (فوران، ۱۳۷۸: ۳۹۷). کاهش ارزش ریال به میزان پنجاه درصد به متفقین اجازه می‌داد تا کالاهای ضروری را آسان‌تر و به قیمت ناچیزی بخرند و به منزله‌ی یک ضربه شدید به اقتصاد کشور به شمار می‌رفت. کاهش ارزش پول ایران سبب شد که سود متفقین در خرید کالاها و خدمات ایران دو برابر شود. این کار موجب کمبودهایی تازه گردید که مهمترین آن کمبود نان بود. غلات شمال توسط روس‌ها مصادره می‌شد. بسیاری از شهرها دستخوش طغیان و آشوب می‌شدند (دیگار و همکاران، ۱۳۷۸: ۱۷۳).

افزون بر این سپرده‌های ایران نزد انگلیس‌ها و شوروی مسدود شد. سپرده‌های مذکور بعد از اتمام جنگ مسترد شد؛ اما با بهای کاهش‌یافته‌ای که به دارایی‌های ایران صدمه زد (همان). صادرات نفتی به شدت افزایش یافت؛ اما بخش عمده این مازاد تجاری به ایران پرداخت نشد؛ بلکه در شوروی و بریتانیا باقی ماند. در پایان جنگ ذخایر ایران در مسکو ۱۲ میلیون دلار طلا و ۸ میلیون دلار ارز بود. این ذخایر در آنجا مفقود شد و در نتیجه سال به سال به کسری بودجه دولت اضافه می‌شد و از ۳۸ میلیون دلار در سال ۱۳۲۰ به ۵۰ میلیون

## ۹-۸-۲- نیروهای خارجی در دوران نظم با دسترسی محدود پایه

پس از مبارزه قدرت سال ۱۳۳۲، امریکایی‌ها قدرت نفوذ در کشور را در دست گرفته و به شدت در تصمیم‌گیری‌های شاه دخالت می‌کردند و در پاره‌ای از اوقات نخست‌وزیر و وزیران به پیشنهاد آنان منصوب می‌شدند. در طول این دوران پیوندهای چندگانه اقتصادی، سیاسی و نظامی بین دو کشور برقرار گردید. یکی از مهمترین قراردادهای کنسرسیوم بود.

در سال ۱۳۳۶، گرایش‌های ایالت متحده امریکا به ایران به روشنی بیان شده است؛ ایران از لحاظ سیاسی، اقتصادی و نظامی برای امریکا اهمیت دارد. ۱۲۰۰ مایل مرز مشترک با شوروی دارد؛ در خاورمیانه از موقعیت استراتژیک خاصی برخوردار است و قسمت مهمی از ذخایر نفت جهان را کنترل می‌کند. در گرماگرم شکست امریکا از ویتنام، ایران مناسب‌ترین کشور برای اعمال آموزه دکترین نیکسون بود که به موجب این آموزه ایالات متحده امریکا متحدان قدرتمندی در مناطق گوناگون جهان به وجود می‌آورد و فضای اقتصادی و سیاسی مساعدی را در مجموعه کشورهای جهان سوم ایجاد می‌کرد (فوران، ۱۳۷۸: ۵۱۱).

امریکا، ایران را به عنوان یک کشور استراتژیک برای اجرای برنامه‌ی کنترل اهداف توسعه‌طلبانه‌ی شوروی برگزید. هدف ایالات متحده در وهله‌ی اول جلوگیری از نفوذ کمونیسم در ایران، دستیابی سهل و آسان به منابع نفتی آن و تضمین استیلای غرب بر منطقه‌ی استراتژیک خاورمیانه بود (میلانی، ۱۳۸۵: ۹۲).

در دهه ۴۰ و اوایل دهه ۵۰، اعطای وام‌های خارجی از سوی امریکایی‌ها به قدرت‌گیری شاه و صنعتی شدن کشور کمک شایانی کرد. برنامه هفت ساله دوم که از سال ۱۹۵۵ یا ۱۳۳۴ شروع می‌شد، تدوین گردید. رقم نهایی مخارج در برنامه‌ی مزبور ۱/۱۶ میلیارد دلار بود. در ابتدا قرار بود کلیه‌ی عایدات نفتی به سازمان برنامه محول شود؛ اما بخاطر سوءمدیریت و فساد که از مشخصات بارز چنین حکومت‌هایی است، بخش روزافزونی از این درآمدهای نفتی به سمت مخارج عمومی منحرف گردید؛ به گونه‌ای که سهمی که در آخر کار در اختیار سازمان مزبور قرار می‌گرفت کمتر از ۵۵ درصد کل عایدات نفتی بود. این امر به همراه تورم باعث شد که اجرای چندین پروژه لغو گردیده و دولت مجدداً به وام خارجی روی آورد (کدی، ۱۳۶۹: ۲۲۰). از سال ۱۳۳۲ تا زمانی که کندی به قدرت رسید، امریکا حدود یک میلیارد دلار به ایران کمک کرد.

با این‌همه در سال ۱۳۴۰، اقتصاد ایران در آستانه‌ی ورشکستگی بود (میلانی، ۱۳۸۰: ۱۷۱).

در سال ۱۳۳۷، علی‌رغم روابط به ظاهر دوستانه‌ی شاه و آیزن‌هاور، نشانه‌هایی از تنش‌های روزافزون در روابط ایران و امریکا پدیدار شد. در شهریور آن سال، شورای امنیت ملی امریکا جلسه‌ای برای رسیدگی به گزارش امنیتی ویژه سازمان CIA تشکیل داد. در آن گزارش آمده بود که رژیم کهنی در ایران به احتمال زیاد دوام چندانی نخواهد داشت؛ در نتیجه از سپتامبر تا نوامبر سیاست امریکا در ایران مورد ارزیابی مجدد قرار گرفت. هدف اصلی این ارزیابی بررسی چگونگی ایجاد اصلاحات لازم در ایران بود. مقامات امریکایی می‌خواستند بدانند چگونه می‌توانند شاه را وادارند که بدون از دست دادن حامیان محافظه‌کار خود به برخی از خواست‌های طبقه‌ی متوسط که به گمان امریکایی‌ها، اصلی‌ترین مخالف او بود تن در دهد. این مقامات به این نتیجه رسیدند که اگر شاه حاضر به قبول چنین پیشنهادهای نشد امریکا باید از طریق ایجاد و گسترش تماس با گروه‌های در حال رشد غیرکمونیستی از همبستگی خود با شاه بکاهد؛ در واقع در اوایل دهه‌ی ۴۰ مرکز ثقل سیاست امریکا در ایران ایجاد وحدت میان طبقه متوسط و شاه بود. امریکایی‌ها می‌خواستند احزاب و نهادهای لازم برای بسیج نخبگان نواخته‌ی تکنوکرات را تدارک کنند. از این طریق قصد داشتند زیرپای احزاب سنتی مخالف شاه را هم خالی کنند (همان).

پس از روی کار آمدن دولت کندی، برنامه اصلاحاتی به شاه توصیه شد. از جمله این اصلاحات می‌توان به کاهش بودجه‌ی نظامی، خودداری از ابراز آشکار مواضع غرب‌گرایانه، بهره‌برداری از رسیدگی به مقام‌های عالی‌رتبه‌ی فاسد به عنوان نشانه‌ی حسن نیت با مردم، تعدیل جو اختناق سیاسی حاکم و بالأخره تظاهر به مبارزه با زمین‌داران بزرگ دست‌کم از طریق اجرای یک برنامه‌ی مربوط به تقسیم اراضی اشاره کرد (میلانی، ۱۳۸۵: ۷۲).

آگاهی فزاینده‌ی امریکایی‌ها از فساد و بی‌کفایتی رژیم شاه و خصومت علنی آنان با رژیم شوروی، شاه را واداشت به تاکتیک دیرپیش یعنی لیبرالیزه کردن توسل جوید (کاتوزیان، ۱۳۶۶: ۱۰۳).

چندی پس از ماجرای قرانی، شاه سفارت امریکا را تهدید کرد که "اگر امریکا به نیازهای شاه در زمینه بودجه و کمک‌های مالی پاسخ مثبت ندهد، شاه هم چاره‌ای نخواهد داشت جز اینکه در مواضع ایران در قبال اتحاد جماهیر شوروی

گهگاه در روابط میان شاه و متحدان امریکایی‌اش تنش‌هایی ایجاد می‌کرد. از یک‌سو مسئله خریدهای تسلیحاتی شاه بود و در سویی دیگر، مسئله برنامه اتمی.

دولت امریکا نگران این مسئله بود که شاید شاه قصد دستیابی به بمب اتم را دارد و به همین خاطر، برای رفع نگرانی‌ها و تردیدهای خود از شاه خواست که با "تضمین‌های ویژه‌ای" این نگرانی‌ها را برطرف کند.

بالآخره پس از مذاکراتی مفصل و گاه پر تنش، در ژوئن ۱۹۷۴ (خرداد ۱۳۵۳) دولت امریکا به شرکت‌های آن کشور اجازه داد تا به ایران راکتور اتمی بفروشند. ایران هم در مقابل پذیرفت "که کنترل‌های دوگانه ایرانی و امریکایی، سوای کنترل‌های معمولی" بر فعالیت این راکتورها نظارت کنند. از منظر امریکایی‌ها، این کنترل‌ها به دو دلیل ضروری بود. از یک طرف نگران بودند که شاه در فکر ایجاد بمب اتمی است. از طرف دیگر می‌گفتند ممکن است به علت نائباتی در ایران، مخالفان ایرانی با تروریست‌های خارجی بتوانند به سوخت اتمی موجود در ایران دسترسی پیدا کنند. سرانجام امریکا بر آن شد که در زمینه اتمی با شاه به تفاهم برسد؛ اما در عین حال، تا پایان دوران شاه سیاستی دو گانه را دنبال می‌کرد. از سویی می‌خواست سهمی از بازارهای ایران به شرکت‌های امریکایی تعلق گیرد و از سوی دیگر نگران گسترش سلاح‌های اتمی در ایران بود، و شرط این تفاهم رعایت ملاحظات امریکا در زمینه عدم تلاش در جهت دستیابی به سلاح اتمی بود (همان: ۴۱۹-۴۱۷).

شاه برای تبلیغات رییس‌جمهوری امریکا به منظور آنکه بعدها حامی او باشد مخارج هنگفتی پرداخت می‌کرد که تمام این هزینه‌ها از بودجه عمومی و خزانه پرداخت می‌گردید. جالب اینجاست که اگر شخص مورد نظر، رییس‌جمهور نمی‌شد، تا مدت‌ها روابط خصمانه‌ای وجود داشت مگر این که امتیازات و رشوه‌های خاصی از سوی شاه و دولت ایران داده می‌شد تا روابط به حال عادی بازگردد. نمونه‌ای از این مسئله در سال ۱۳۵۵ اتفاق افتاد که دلارهای نفتی بسیاری از ایران برای ستاد انتخاباتی رییس‌جمهور امریکا هزینه شد.

#### ۱۰- بحث و نتیجه‌گیری

کشور ایران از سال ۱۳۲۰ تا ۱۳۳۲ یک دوره هرج و مرج و سپس یک دوره نظم با دسترسی محدود شکننده را تجربه نمود. پس از مبارزه قدرت سال ۱۳۳۲ کشور ایران بعد از تجربه شرایط با نظم دسترسی پایه، در عین تعجب همگان که انتظار

تجدیدنظر کند. هم از امریکا کمک مالی بیشتر می‌خواست هم بر امضای معاهده‌ای دو طرفه بین ایران و امریکا تأکید می‌کرد و می‌خواست امریکا طبق این معاهده تعهد کند که در صورت تجاوز به ایران از طرف هر نیروی کمونیستی و غیرکمونیستی به کمک ایران خواهد آمد" (میلانی، ۱۳۹۲: ۲۷۱).

شاه می‌خواست که امریکا از طریق پیوستن به پیمان بغداد یا با امضاء قراردادی ویژه با ایران دفاع از تمامیت ارضی ایران را چون وظیفه قانونی خود بپذیرد. شاه نگران حمله شوروی بود و می‌خواست امریکا را متعهد کند که در صورت چنین حمله‌ای به دفاع از ایران خواهد آمد (همان: ۲۷۹-۲۷۸).

از سال ۱۳۴۴؛ یعنی درست در زمانی که معلوم شد انگلستان ظرف چند سال پایگاه‌های خود را از خلیج فارس برخواهد چید، شاه بر آن شد که ایران را به جای انگلستان، به نیروی فائق خلیج فارس بدل کند. انگلستان از همان آغاز سخت مخالف طرح شاه بود. همین مخالفت‌های انگلیس و تأکید و پافشاری شاه بر تصمیمش مبنی بر تبدیل ایران به جانشینی نظامی انگلیس در خلیج فارس برای مدتی به تنش‌هایی جدی بین دو کشور انجامید (همان: ۴۰۹-۴۰۸).

در نظر شاه، یکی از موانعی که در راه برتری ایران بر خلیج فارس وجود داشت ادعای حاکمیت ایران بر بحرین بود. به گمانش ایران هرگز در عمل نمی‌توانست حاکمیت خود را بر این جزیره اعمال کند- گمانی که البته برخی از ایرانیان وطن‌پرست با آن به هیچ روی موافق نبودند اما در عین حال شاه نمی‌خواست بدون دریافت امتیازی ادعای ایران بر بحرین را وا بگذارد. بالأخره بر آن شد که در برابر اعمال حاکمیت بر سه جزیره ابوموسی، تنب بزرگ و کوچک - که به رغم کوچکی‌شان از لحاظ استراتژیک، به‌ویژه برای سیطره نظامی بر خلیج فارس از اهمیتی اساسی برخوردار بودند ادعای ایران بر بحرین را وا بگذارد. ادعای ایران این بود که این سه جزیره از دیرباز به ایران تعلق داشتند و شاه صرفاً برآنست که حق حاکمیت دیرین را به فعل درآورد (همان: ۴۱۰).

تبدیل ایران به جانشین انگلیس و نیروی نظامی برتر منطقه خلیج فارس پیامدهایی عملی به همراه داشت.

شاید مهمترین محور و پایه این اختلافات مسئله قیمت نفت بود. شاه مصرانه خواستار افزایش قیمت نفت بود. در مقابل غرب، در آن سال‌ها با رکود اقتصادی جدی دست و پنجه نرم می‌کرد. به علاوه، جنگ ویتنام اقتصاد امریکا را با بحرانی جدی روبه‌رو کرده بود. در دوران ریاست جمهوری فورد و کارتر، سوای معضل قیمت نفت، دو مسئله مهم دیگر هم

سرمایه‌گذاران امریکایی گردید. در این دوره تکنوکرات‌های جوان به عنوان دیوان‌سالاران جایگزین نیروهای محافظه‌کار در ائتلاف حاکم شدند. این امر منجر به تغییر جهت موازنه قدرت شد. اعضای جدید ائتلاف حاکم که به تازگی به قدرتشان افزوده شده بود، خواستار رانت بیشتری شدند. شوک نفتی در این دوره سبب شد تا قدرت شاه حیرت‌آور شود و او تمام امور را در دست بگیرد. در چنین شرایطی توزیع رانت به جای توزیع سازمان‌یافته و غیرشخصی به سمت توزیع رانت به صورت شخصی حرکت کرد. با توجه به اینکه کیفیت تغییرات در موازنه قدرت مورد تأیید شاه بود، رانت‌ها از طریق چانه‌زنی مسالمت‌آمیز تعدیل شد.

اقتصاد رانتی و برنامه‌نوسازی و اصلاحات ارضی در دهه ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰ تحت هدایت دولت، منابع و فرصت‌های قابل توجه جدیدی را برای کسب امتیازات اقتصادی، ثروت، منزلت و قدرت برای نوکیسه‌ها فراهم کرد. شاه از یک سو ساخت قدرت سیاسی را به شدت انحصاری و متمرکز ساخت و از سوی دیگر با پیگیری و اجرای برنامه‌های اقتصادی، گروه‌ها و منافع اجتماعی و اقتصادی را گسترش داد. شکل‌گیری و گسترش طبقه متوسط جدید از پیش موجود (کارمندان و حقوق‌بگیران، نظامیان، هنرمندان، قاضی‌ها و غیره)، طبقه بورژوا-ملاک و بورژوازی صنعتی وابسته، از نتایج نوسازی و اقتصاد رانتی بود. طبقات جدید وابسته به دولت با سازوکارهای خویشاوندی، سیاسی و باندي برای کسب انواع تسهیلات بانکی، گمرکی، بورس سهام، رانت‌ها و غیره به رقابت پرداختند. حکومت شاه رقابت‌ها را برای حفظ قدرت شخصی و مطلقه، بسیار لازم و ضروری می‌دانست. از سوی دیگر با افزایش درآمدهای نفتی، ظرفیت دولت برای کنترل جامعه به روش قهری و تزریق منابع پولی و انحصاری به شبکه فاسد و حمایتی افزایش یافت؛ اما در اواخر این دوره نیروهای به‌جامانده از منابع رانتی ادعای رانت بیشتری کردند و منجر به منازعه شد؛ چرا که برخی از نخبگان قدرت بر این باور بودند که نیرومندتر از آن چیزی هستند که دیگران در موردشان می‌اندیشند. توزیع رانت در قالب روابط شخصی و ادعای رانت بیشتر از سوی اعضای ائتلاف حاکم منجر به آن شد تا جامعه به جای حرکت به سوی نظام با دسترسی محدود بالغ به سمت جامعه با نظم دسترسی شکننده حرکت کند.

دستیابی به شرایط نظم با دسترسی بالغ را داشتند دوباره به شرایط با نظم دسترسی شکننده و در نهایت هرج و مرج بازگشت. در دوران هرج و مرج که حاصل وقوع جنگ جهانی دوم و کنار رفتن رضاشاه از مسند قدرت بود، متفقین و گروه‌های سودجو در کشور به شدت از طریق توزیع ثروت که به فقر هر چه بیشتر مردم می‌انجامید از منابع رانتی بهره می‌جستند. پس از عزل رضاشاه از مسند قدرت، نیروهای محافظه‌کار به دنبال احیای قدرت خود بودند و با توجه به اینکه شاه جوان مشروعیت قدرت خود را در همراهی با این دسته از گروه‌ها می‌دید، نیروهای محافظه‌کار (روحانیون، بازاریان و ملاکین) در کنار دربار ائتلاف حاکم را تشکیل دادند؛ اما به دنبال همراهی بخشی از نیروهای محافظه‌کار در جریان ملی کردن صنعت نفت و شکست دولت مصدق، محمدرضاشاه با کمک درآمدهای نفتی و کمک‌های خارجی به تدریج تکنوکرات‌های جوان را با هدف اعمال اصلاحات جایگزین نیروهای محافظه‌کار کرد و به دنبال واقع‌خرداد سال ۱۳۴۲، نیروهای محافظه‌کار یا کلاً از ائتلاف حاکم خارج شدند و به صف مخالفین پیوستند یا مانند ملاکین تغییر ماهیت دادند و سعی کردند در ساختار جدید جزئی از ائتلاف حاکم باشند. پس از مبارزه قدرت سال ۱۳۳۲ به تدریج دیوان‌سالاران و صنعتگران در کنار دربار ائتلاف حاکم را تشکیل دادند. نکته مهم در زمینه ائتلاف حاکم در این دوره وجود نظامیان و نیروهای خارجی است که نباید از نقش آنان در بزنگاه‌های تاریخی غافل شد.

در این دوره، خشونت اغلب یک روش متعارف رقابت اقتصادی و سیاسی تلقی می‌شد. توزیع رانت‌ها توانایی توضیح چگونگی تأمین نظم از سوی ائتلاف حاکم را جهت‌گیری می‌کرد. رانت‌ها رفتار افراد را پیش‌بینی‌پذیرتر ساخته؛ چرا که وجود رانت برای همکاری میان اعضای قدرتمند ائتلاف مسلط ضرورتی اساسی داشت. ائتلاف متشکل از دربار شاه، زمین‌داران، برخی روحانیون تراز اول، تجار مرفه، نیروهای مسلح و ایالات متحده که پیش از این توانسته بود مصدق را ساقط سازد به هنگام اجرای برنامه‌ی اصلاحات ارضی شاه از هم پاشید. فروپاشی ائتلاف مذکور سرآغاز تشکیل ائتلاف سه‌گانه‌ای مرکب از دولت ایران، طبقه‌ی متوسط و بومی دست‌اندرکار بخش صنعت و سرمایه‌گذاران خارجی به ویژه

### منابع

ازغندی، علیرضا (۱۳۸۵). "ناکارآمدی نخبگان سیاسی ایران بین دو انقلاب". تهران: نشر قومس.

اشرف، احمد (۱۳۷۲). "زمینه اجتماعی سنت‌گرایی و تجدد خواهی". *مجله ایران‌نامه*، شماره ۴۲، ۱۸۴-۱۶۳.

انقلاب". ترجمه احمد تدین. تهران: خدمات فرهنگی رسا.

کاتوزیان، محمدعلی (۱۳۶۶). "اقتصاد سیاسی ایران: از مشروطیت تا پایان سلسله پهلوی". ترجمه محمدرضا نفیسی. ناشر: انتشارات مرکز.

کاتوزیان، محمدعلی (۱۳۷۲). "استبداد، دموکراسی و نهضت ملی". تهران: نشر مرکز.

کاتوزیان، محمدعلی (۱۳۷۸). "مصدق و نبرد قدرت در ایران". تهران: خدمات فرهنگی رسا.

کاتوزیان، محمدعلی (۱۳۸۰). "تضاد دولت و ملت: نظریه تاریخ و سیاست در ایران". تهران: نشر نی.

کدی، نیکی (۱۳۶۹). "ریشه‌های انقلاب ایران". تهران: انتشارات قلم.

کریمی موغاری، زهرا و خرمی، آزاده. (۱۳۹۴). "بررسی عملکرد اقتصادی ایران در عصر صفوی و مقایسه آن با اروپای قرن ۱۷ با رویکرد نهادی". فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، دوره ۲۰، شماره ۲، ۱۸۰-۱۴۳.

کمالی، مسعود (۱۳۸۱). "جامعه مدنی، دولت و نوسازی در ایران معاصر". ترجمه کمال پولادی. تهران: نشر باز.

متوسلی، محمود؛ سمیعی نسب، محمود؛ نیکونستی، علی و مشهدی احمد، محمود (۱۳۹۰). "تجدید حیات اقتصاد نهادی نگاهی به اندیشه‌های اقتصاددانان نهادی جدید". دانشگاه امام صادق (ع).

مجیدی، عبدالمجید (۱۳۸۱). "خاطرات عبدالمجید مجیدی وزیر مشاور و رئیس سازمان برنامه و بودجه (۱۳۵۶-۱۳۵۱)". تهران: نشر گام نو.

مشهدی احمد، محمود (۱۳۹۴). "اقتصاد نهادگرا: مطالعه یک سنت هترو دوکس در برابر ارتدوکس اقتصادی". ویرایش دوم. تهران: دانشگاه امام صادق (ع).

مطلبی، مسعود (۱۳۸۶). "واکاوی علل مخالفت بازاریان با حکومت پهلوی". مجله زمانه، شماره ۵۷، ۷۰-۶۱.

مظفری، آیت (۱۳۸۷). "نقد و بررسی کتاب مناسبات روحانیت و دولت در ایران معاصر". دفتر نشر معارف، قم.

مومنی، فرشاد و زمانی. (۱۳۹۲). "تحلیل الگوی توسعه ایران بین دو انقلاب مبتنی بر اقتصاد سیاسی و نظم اجتماعی". فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد، شماره ۶۹.

میرجلیلی، سیدحسین (۱۳۸۶). "آموزه‌های مکتب تاریخی برای تحلیل اقتصاد ایران". مجله پژوهشنامه اقتصادی، ۴۳-۷۴.

میلانی، عباس (۱۳۸۰). "معمای هویدا". تهران: انتشارات اختران

اشرف، احمد (۱۳۸۳). "از انقلاب سفید تا انقلاب اسلامی". ترجمه محمدسالار کسرابی، مجله پژوهشنامه متین، شماره ۲۲، ۱۴۲-۱۰۹.

اشرف، احمد و بنوعزیزی، علی (۱۳۷۲). "طبقات اجتماعی در دوره پهلوی". ترجمه عماد افروغ، مجله راهبرد، شماره ۲، ۱۲۶-۱۰۲.

آبراهامیان، یرواند (۱۳۷۷). "ایران بین دو انقلاب". ترجمه احمد گل محمدی و محمدابراهیم فتاحی، تهران: نشر نی.

بوستاک، فرانسیس و جونز، جفری (۱۳۹۵). "برنامه‌ریزی و قدرت در ایران: ابوالحسن ابتهاج و توسعه اقتصادی زیر سلطه شاه". ترجمه مهدی پازوکی و علی حبیبی. تهران: نشر کویر.

جعفری صمیمی، احمد؛ محمدی، مهدی و صیادزاده، علی (۱۳۸۶). "روش شناسی اقتصاد نهادگرا". مجله دانشکده علوم انسانی دانشگاه سمنان، شماره ۱۸، ۸۸-۷۵.

خرمی، آزاده و کریمی موغاری، زهرا (۱۳۹۴). "بررسی عملکرد اقتصادی ایران در عصر صفوی و مقایسه آن با اروپای قرن ۱۷ با رویکرد نهادی". فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، دوره ۲۰، شماره ۲، ۱۸۰-۱۴۳.

دهباشی، حسین (۱۳۹۳). "اقتصاد و امنیت: تاریخ شفاهی، زندگی و آثار علینقی عالیخانی". تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.

دیگار، ژان پیر؛ هورکاد، برنار و ریشارک، یان (۱۳۷۸). "ایران در قرن بیستم: بررسی اوضاع سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ایران در یکصد سال اخیر". ترجمه عبدالرضا هوشنگ مهدوی. تهران: نشر البرز.

زمانی، رضا و مومنی، فرشاد (۱۳۹۲). "مطالعه فرایند توسعه اقتصادی ایران طی یکصد سال اخیر با استفاده از رهیافت نظم اجتماعی نورث، والیس و وینگاست". پایان نامه، دانشگاه علامه طباطبائی (ره).

سردارنیا، خلیل الله (۱۳۸۶). "تبیین ساختارگرایی سیاسی-اقتصادی از فساد اقتصادی در ایران- پهلوی دوم ۵۷-۱۳۴۲". پژوهشنامه علوم سیاسی، شماره ۶ (۲۶)، ۵۸-۳۳.

سوداگر، محمدرضا (۱۳۶۹). "رشد روابط سرمایه داری در ایران: (مرحله گسترش) ۱۳۵۷-۱۳۴۴". نشر فرزین.

شاهدی، مظفر (۱۳۸۵). "پهلوی دوم و چالش امنیت ملی". مجله زمانه، شماره ۵۲.

فوران، جان (۱۳۷۸). "مقاومت شکننده: تاریخ تحولات اجتماعی ایران از سال ۱۵۰۰ میلادی مطابق با ۸۷۹ شمسی تا

- نورث، داگلاس سی (۱۳۹۵). "سیاست اقتصاد و مسائل توسعه در سایه خشونت". ترجمه: میردامادی، محسن و نعیمی‌پور، محمد حسین، تهران: روزنه.
- نورث، داگلاس سی (۱۹۹۰). "نهادها، تغییرات نهادی و عملکرد اقتصادی". ترجمه محمدرضا معینی. تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- نورث، داگلاس؛ سی، والاس؛ ژان جوزف و وینگاست، باری. ار (۱۳۸۵). "چهارچوب مفهومی برای تفسیر تاریخ مکتوب بشری". ترجمه جعفر خیرخواهان، اقتصاد سیاسی تحول همه‌جانبه، شماره ۳، ۱۵۱-۹۲.
- نورث، داگلاس؛ سی، والاس؛ ژان جوزف و وینگاست، باری. ار (۱۳۹۶). "خشونت و نظم‌های اجتماعی"، ترجمه: خیرخواهان، جعفر و مجید زاده، رضا، تهران: روزنه.
- نورث، داگلاس سی (۱۳۹۵). "سیاست اقتصاد و مسائل توسعه در سایه خشونت". ترجمه محسن میردامادی و محمد حسین نعیمی‌پور. تهران: روزنه
- نورث، داگلاس سی (۱۳۸۵). "عملکرد اقتصادی در گذر زمان". ترجمه مهدی بی‌نیاز، تهران: راهبرد یاس.
- Ashraf, A. (1971). "Iran, Imperialism, Class and Modernization from Above". Ph.D. Dis Sertation, *New School for Social Research*.
- Baldwin, G. (1967). "Planning and Development in Iran". Baltimore, Md. *The Johns Hopkins University Press*.
- Elwell, S. (1955). "E.A.Persian Oil". London, *Lawrence and Wishart*.
- Katouzian, H. (1981). "The Political Economy of Modern Iran: 1926-1979". New York: *New New York University Press*.
- Lotz, J. (1950). "Problems and Proposal for the First Seven-Year Plan". *The Middle East Journal*, 4(1), 5-102.
- Mushtaq, H. K. (2013). "The Political Settlement, Growth and Technical Progress in Bangladesh". *DIIS Working Paper*, 01, 33.
- North, D. C., Wallis, J. J., Webb, S. B. & Weingast, B. R. (2013). "In the Shadow of Violence: Politics, Economics, and the Problems of Development". *Cambridge University Press*.
- North, D.C. (2005). "Understanding the Process of Economic Change". *Princeton University Press*.
- North, D. C. (1982). "Structure and Change in
- کتاب.  
میلانی، عباس (۱۳۹۲). "نگاهی به شاه". تورنتو: پرشین سیرکل.  
میلانی، محسن (۱۳۸۵). "شکل‌گیری انقلاب اسلامی از سلطنت پهلوی تا جمهوری اسلامی". ترجمه مجتبی عطارزاده. تهران: نشر گام نو.  
نایب‌پور، محمد (۱۳۸۵). "تحولات ارتش از عهد قاجار تا پایان سلسله پهلوی". *مجله زمانه*، شماره ۵۲، ۱۳-۴.  
نصیری اقدم، علی (۱۳۹۱). "روش شناسی تحلیل نهادی مسائل اقتصادی". *روش شناسی علوم انسانی*، ۱۲۰-۱۴۴.  
نورث، داگلاس سی (۱۳۹۵). "سیاست اقتصاد و مسائل توسعه در سایه خشونت". ترجمه محسن میردامادی و محمد حسین نعیمی‌پور. تهران: روزنه  
نورث، داگلاس سی (۱۳۸۵). "عملکرد اقتصادی در گذر زمان".





دانشگاه پیام نور  
فصلنامه علمی

پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی

### فرم اشتراک:

علاقه‌مندان به اشتراک فصلنامه علمی «پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی»، مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال جهت اشتراک سالانه نشریه، به شماره حساب ۲۱۷۸۶۰۹۰۰۱۰۰۷ نزد بانک ملی ایران، شعبه بنفشه تهران واریز کرده و فیش آن را به همراه این فرم، پس از تکمیل، به دفتر مجله ارسال، یا به شماره ۰۸۶-۳۴۰۲۱۱۵۱ فاکس نمایند.

نام: .....

نام خانوادگی: .....

نشانی: .....

کدپستی: .....

شماره همراه: .....

شماره ثابت: .....

نشانی الکترونیکی: .....

## Contents

<b>Investigating the Effects of Establishing a Local Taxation System on Long- Run Regional Economic Growth in Iran: Error- Correction Models Approach.....</b>	<b>15</b>
Mohammadghasem Rezaee, Majeed Maddah, Yeganeh Mousavijahromi	
<b>Investigation of Productivity Growth Factors in Iran Using Artificial Neural Networks Algorithm .....</b>	<b>35</b>
Farrokh Norozi, Masoud Nonejad, Mehrzad Ebrahimi, Jalil Khodaparast Shirazi	
<b>A Comparative Study of Monetary and Supply_ Side Policies Effects on Agriculture, Services, Industry and Mining Production in Iranian Economy .....</b>	<b>59</b>
Sayyed Abdolmajid Jalaee Esfand Abadi, Nasim Iranmanesh	
<b>The Effect of Exchange Rate Shocks on Households Welfare in Iran: A CGE Approach.....</b>	<b>81</b>
Mir Farhad Sadigh Mohammadi, Ahmad Sarlak, Seyed Abbas Najafizadeh, Mohammad Hassanzadeh	
<b>Relationship between Business Cycles and Stocks Cycles in Iran: Spillover Index Approach .....</b>	<b>109</b>
Reza Ranjpour, Firoz Fallahi, Leila Gholami Heidariani	
<b>Exchange Rate Pass-Through and the Effects of Monetary Shock in a DSGE Model.....</b>	<b>131</b>
Niloofer Sadat Hosseini, Hossein Asgharpur	
<b>Iran with Natural State (Case Study of Pahlavi II) .....</b>	<b>155</b>
Salman Gharakhani, Mohsen Renani, Zahra Karimi, Farshad Momeni	

- 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](http://www.publicationethics.org)

- **Plagiarism:** Plagiarism is the act of taking someone else's writing, conversation, idea, claims or even citations without any acknowledgment or explanation of the work producer or speaker.
- **Wrongful Appropriation:** Wrongful appropriation occurs when author(s) benefits another person's efforts and after a little change and manipulations in the research work, publish it on his/her own definitions
- **False Attribution: It represents that a person is the author of a work but she/ he was not involved in the research.**

#### 4. Reviewers' Responsibility

Reviewers must consider the followings:

- Qualitative, contextual and scientific study in order to improve articles' quality and content.
- To inform editor-in-chief when accepts or reject the review and introduce an alternative.
- Should not accept the articles which consider the benefits of persons, organizations and companies or personal relationships; also the articles which she/he, own, contributed in its writing or analyze.
- The reviewing must be carried out upon scientific documents and any self, professional, religious and racial opinion is prohibited.
- Accurate review and declaration of the article's strengths and weaknesses through a clear, educational and constructive method.
- Responsibility, accountability, punctuality, interest, ethics adherence and respect to others' right.
- Not to rewrite or correct the article according to his/her personal interest.
- Be sure of accurate citations. Also reminding the cases which haven't been cited in the related published researches.
- Avoid of express the information and details of articles.
- Reviewers should not benefit new data or contents in favor of/against personal researches; even for criticism or discrediting the author(s). The reviewer is not permitted to reveal more details after a reviewed article being published.
- Reviewer is prohibited to deliver an article to another one for reviewing except with permission of editor-in-chief. Reviewer and co-reviewer's identification should be noted in each article's documents.
- Reviewer shouldn't contact with the author(s). Any contact with the authors should be made through the editorial office.
- Trying to report "research and publication misconduct" and submitting the related documents to editor-in-chief.

#### 5. Editorial Board Responsibilities

- Journal maintenance and quality improvement are the main aims of editorial board.
- Editorial board should introduce the journal to universities and international communities and publish the articles of other universities and international societies on their priority.
- Editorial board must not have quota and excess of their personal article publishing.
- Editorial board is responsible for selecting the reviewers as well as accepting or rejecting on article after reviewers' comments.
- Editorial board should be well-known experts with several publications. They ought to be responsible, accountable, truth, adhere to professional ethics and contribute to improve journal aims.
- Editorial board is expected to have a database of suitable reviewers for journal and to update the information regularly.
- Editorial board should try to aggregate qualified moral, experienced and well-known reviewers

## Payame Noor University Research Journals' Publication Ethics

This publication ethics is a commitment which draws up some moral limitations and responsibilities of research journals. The text is adapted according to the “Standard Ethics”, approved by the Ministry of Science, Research and Technology, and the publication principles of Committee on Publication Ethics (COPE).

### 1. Introduction

Authors, Reviewers, editorial boards and editor-in-chiefs ought to know and commit all principles of research ethics and related responsibilities. Article submission, review of reviewers and editor-in-chief's acceptance or rejection, are considered as journals law compliance otherwise the journals have all the rights.

### 2. Authors Responsibilities

- Authors should present their works in accordance with journal's standards and title.
- Authors should ensure that they have written their original works/researches. Their works/researches should also provide accurate data, underlying other's references.
- Authors are responsible for their works' accuracy.

**Note 1: Publishing an article is not known as acceptance of its contents by journal.**

- Duplicate submission is not accepted. In other words, none of the article's' parts, should not carry on reviewing or publishing elsewhere.
- Overlapping publication, where the author uses his/her previous findings or published date with changes, is rejected.
- Authors are asked to have authors' permission for an accurate citation. When using ones direct speech, a quotation mark (“ ”) is necessary.
- Corresponding author should ensure that the complete information of all involved authors in the article.

**Note 2: Do not write the statement of “Gift Authorship” and do not omit the statement of “Ghost Authorship”.**

- Corresponding author is responsible for the priorities of co-authors after their approval.
- Paper submission means that all of the authors have satisfied whole financial and local supports and have introduced them.
- Author(s) is/are responsible for any fault or inaccuracy of the article and in this case, journal's authorities should be informed immediately.
- Author(s) is/are asked to provide and reserve raw data one year after publication, in order to be able to respond journal audiences' questions.

### 3. Research and Publication Misconduct

Author(s) should avoid the research and publication misconduct. If some cases of research and publication misconduct occur within each steps of submission, review, edition or publication, journals have the right to legal action. The cases are listed as below:

- **Fabrication:** Fabrication is the practice of inventing data or results and reporting them in the research. Both of these misconducts are fraudulent and seriously alter the integrity of research. Therefore, articles must be written based on original data and use of falsified or fabricated data is strongly prohibited.
- **Falsification:** Falsification is the practice of omitting or altering research materials, equipment, data, or processes in such a way that the results of the research are no longer accurately reflected in the research record.

### Advisory Editorial Board:

Abdoli, G.	Fotros, M. H.	Makkian, S. N.	Ranjpour, R.
Abunuri, E.	Ghaffari, H.	Mehnatfar, Y.	Rezaei, E.
Afshari, Z.	Ghaffari, Gh.	Mehrara, M.	Saadat, R.
Agheli, L.	Gilak Hakim Abadi, M. T.	Mehregan, N.	Sadeghi Shahdani, M.
Ahmadi Shadmehri, M. T.	Gholami, E.	Mir Bagheri Hir, M. N.	Salimifar, M.
Akbari, N.	Ghorbani, M.	Mohamad Zadeh, P.	Samadi, H.
Akbari Moghadam, B.	Haghighat, J.	Mohamad Vand, M. R.	Seyyed Noorani, S. M.
Asgharpur, H.	Hazeri Niri, H.	Mohseni Zenoozi, S. J.	Shahabadi, A.
Bazazan, F.	Hekmati Farid, M.	Molaei, M.	Shahiki Tash, M. N.
Cheshomi, A.	Homayuni Far, M.	Monsef, A.	Shavvalpur, S.
Dadgar, Y.	Hortamani, A.	Moshiri, S.	Soheyli, K.
Dahmardeh, N.	Jafari Samimi, A.	Motameni, M.	Suri, A.
Dehghani, A.	Karimzadeh, M.	Mousaee, M.	Taghi Nejad Omran, V.
Ebrahimi, M.	Kazeroni, A. R.	Najar Zadeh, R.	Tehranchian, A. M.
Ehsanfar, M. H.	Khoda Bakhshi, A.	Nasrollahi, K.	Yavari, K.
Emadzadeh, M.	Khoda Panah, M.	Nasrollahi, Z.	Zamanian, Gh.
Emami Meybodi, A.	Khoshnoudi, A.	Paseban, F.	Zaraanezhad, M.
Ezzati, M.	Komijani, A.	Pour Faraj, A.	Zaroki, Sh.
Falahati, A.	Lashkari, M.	Pour Moghim, S. J.	Zobeiri, H.
Fallahi, M. A.	Madah, M.	Rafat, M.	
Falihi, N.	Mahmudzadeh, M.	Rahmani, T.	

### Impact Factor:

The impact factor of this journal is 1.5 (IF =1.5) from the Islamic World Science Citation Center (ISC).

# QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMIC GROWTH AND DEVELOPMENT RESEARCH

## Payame Noor University

**Director:** Hadi Ghaffari

**Chief Editor:** Mohammad Reza Lotfali pur

**Editorial Staff Secretary:** Ali Younessi

### Editorial Board:

1	Abolghasem Esna Ashari	Associate Professor	Payame Noor University
2	Farhad Khodadad Kashi	Professor	Payame Noor University
3	Mohammad Reza Seied Nurani	Professor	Allame Tabatabaee University
4	S.P. Singh	Professor	IIT Roorkee, India
5	Hadi Ghaffari	Associate Professor	Payame Noor University
6	Mohammad Reza Farzanegan	Professor	Philips-Universitaet Marburg
7	Mohammad Hassan Fotros	Professor	Bu Ali Sina University
8	Mohammad Reza Lotfalipur	Professor	Ferdowsi University
9	Gholamreza Mesbahi Moghadam	Professor	Imam Sadegh University
10	Esfandiar Maasoumi	Professor	Emory University
11	Yeganeh Mosavi Jahromi	Professor	Payame Noor University
12	Mohammad Ali Molaei	Associate Professor	Shahrud Universit of Technology

**Print ISSN:** 2228-5954

**Online ISSN:** 2251-6891

**Persian Editor:** Hadi Ghaffari

**English Editor:** Hadi Ghaffari

**Printing Numbers:** 25

**Price:** 50000 Rials

**Address:** Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research, P.O. Box 38135-1136, Payame Noor University of Markazi Province, Arak, Iran

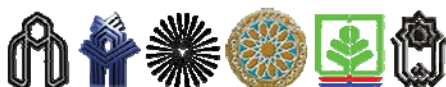
**Phone:** 086-34062473

**Fax:** 086-34021151

**Mobile:** 09185288130

**E-mail:** egdr@pnu.ac.ir

**Web:** egdr.journals.pnu.ac.ir





**QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMIC  
GROWTH AND DEVELOPMENT  
RESEARCH**

**Payame Noor University**

**Vol. 11, No. 42, March 2021**