

دوره ۵۹، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۳، شاپا: ۸۹۶۹ - ۰۳۹

- ۵۶۹-۵۲۶ تحلیل نقش بازار بین بانکی بر ادوار تجاری در شرایط ریسکی: یک رویکرد DSGE / حسین توکلیان، مرضیه اسفندیاری
- ۶۰۳-۵۷۰ تأثیر همگرایی رقابت‌پذیری پایدار بر همگرایی درآمد سرانه / ابوالفضل شاه‌آبادی، مائده ترکمانی
- ۶۳۹-۶۰۶ تحلیل اثر سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی با روش کنترل ساختگی و داده‌های تابلویی (کشورهای منتخب نفتی) // سیدمحمد میثم میرفندرسکی، محسن رنانی، علیمراد شریفی
- ۶۷۶-۶۴۰ اثر فقر بر الگوی مصرف خوراکی و غیرخوراکی خانوارها در ایران: شواهدی از مدل تفاضل در تفاضل / لیلا جباری، علی اصغر سالم
- ۷۱۴-۶۷۷ تعادل پارتو و تابع زیان بهینه دو سیاست‌گذار پولی و مالی در یک بازی همکارانه با عدم اطمینان دولت در دستیابی به درآمدهای بودجه‌ای / داود محمودی‌نیا، داود فروتن‌نیا
- ۷۴۹-۷۱۵ ترکیب منابع پایه پولی و نرخ بهره در ایران / تیمور رحمانی، فاطمه شصتی، حسین محمدخانلو

دانشکده اقتصاد - دانشگاه تهران

Email: tahghighat@ut.ac.ir

Website: <https://jte.ut.ac.ir>

دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

صاحب امتیاز
دانشکده اقتصاد

مدیر مسئول
محسن مهرآرا

سر دبیر
تیمور رحمانی

امور اجرایی
سیده حمیده میرحسین زاده

هیأت تحریریه: حمید ابریشمی (استاد دانشگاه تهران)، فرخنده جبل عاملی (دانشیار دانشگاه تهران)، حسن سبحانی (استاد دانشگاه تهران)، غلامعلی شرزهی (دانشیار دانشگاه تهران)، هادی صالحی اصفهانی (استاد دانشگاه ایلینوی)، جعفر عبادی (دانشیار دانشگاه تهران)، حسین عباسی نژاد (استاد دانشگاه تهران)، غلامرضا کشاورز حداد (دانشیار دانشگاه صنعتی شریف)، اکبر کمیجانی (استاد دانشگاه تهران)، عباس میرآخور (استاد مدیر اجرایی - صندوق بین‌المللی پول)

داوران این شماره:

حسین توکلیان، اسفندیار جهانگرد، امین حق‌نژاد، حسن حیدری، تیمور رحمانی، حمید زمان‌زاده، علی سوری، قهرمان عبدلی، محسن مهرآرا، نادر مهرگان

به استناد بند ج تبصره ۳۶ قانون بودجه سال ۱۳۶۳ و نیز بند ج تبصره ۳۴ قانون بودجه سال ۱۳۶۴ و در اجرای آیین‌نامه تأیید اعتبار و تشخیص ضرورت انتشار مجلات و نشریات علمی و براساس رأی یکصد و پنجاه و ششمین جلسه مورخ ۸۰/۱۲/۱۱ کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور مجله تحقیقات اقتصادی (دانشگاه تهران) حائز شرایط دریافت درجه‌ی علمی - پژوهشی شناخته شد. چاپ مقاله‌های این نشریه به معنی تأیید مواضع و اندیشه نویسندگان آن‌ها نیست. نقل مطالب با ذکر نام ناشر و نشریه آزاد 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

October 26, 2004

Dear Professor Araghi,

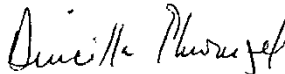
Thank you for providing a copy of *Tahghighat - e - Eghtesadi* to the *Journal of Economic Literature (JEL)*. The journal has been evaluated and accepted for listing in the AEA electronic indexes, which are included in *JEL* on CD, *e-JEL*, and EconLit.

We require that you send us copies of all individual issues of the journal, beginning with your 2004 issues. Although it is not a requirement, we would appreciate a copy of the Table of Contents with suggested classifications noted for each article. The classification system used in *JEL* can be found at http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html. Please use the three-character codes, which represent the most specific level of detail.

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 an information form and instructions concerning the provision of abstracts for the AEA indexes. I am also enclosing promotional literature describing the indexes. If you have any questions, please let me know.

Sincerely yours,



Drucilla Ekwurzel
Associate Editor

Professor Mansour Khalili Araghi
Faculty of Economics
Journal Office
University of Tehran
PO Box 14155-6445, Tehran

شرایط پذیرش مقاله‌ها در فصلنامه و چگونگی ارسال آن‌ها

الف: از لحاظ محتوا

- ۱- مرتبط با رشته اقتصاد باشد.
- ۲- جنبه علمی و پژوهشی داشته باشد.
- ۳- حاصل مطالعات، تجربه‌ها و پژوهش‌های نویسنده باشد.
- ۴- قبلاً برای هیچ یک از نشریات داخلی و خارجی ارسال و یا در هیچ یک از آن‌ها چاپ نشده باشد. (در ضمن تا سه ماه بعد از ارسال مقاله به این مجله از ارسال آن به مجله دیگر خودداری فرمایید. در غیراین صورت از پذیرش مقالات بعدی معذوریم)

ب: از لحاظ شکل ظاهری

- ۱- مقاله باید حاوی نام و نام خانوادگی، وابستگی شغلی (Affiliation)، آدرس و ایمیل (نویسندگان) به هر دو زبان فارسی و انگلیسی باشد. هم‌چنین باید نویسنده مسئول به‌صورت پانویس مشخص گردد.
- ۲- پس از عنوان و مشخصات نویسندگان، چکیده به هر دو زبان فارس و انگلیسی و با حداقل ۸۰ و حداکثر ۲۵۰ کلمه آورده شود.
- ۳- پس از چکیده، واژه‌های کلیدی و طبقه‌بندی JEL (فارسی و انگلیسی) آورده شود. تعداد واژه‌های کلیدی حداقل ۳ و حداکثر ۷ کلمه باشد.
- ۴- متن فارسی مقاله با قلم بی‌میترا ۱۳ و لاتین Time New Roman 11 و فاصله سطرها ۰/۹۵ و فاصله مجازی نیز باید رعایت گردد و مقاله در صفحه A4 و حاشیه راست ۴/۵cm، چپ ۴/۵cm، بالا ۵/۵cm و پایین ۵/۵cm تنظیم گردد. عنوان جداول در بالای جداول و عنوان نمودارها در پایین نمودار قرار گیرد. نمودارها از وضوح مناسبی برخوردار باشند. جداول، فرمول‌ها به‌صورت تصویر نباشند، اعداد داخل فرمول، جداول و شکل‌ها به‌صورت فارسی باشد و از نقطه و یا ویرگول به‌جای ممیز استفاده نشود.
- ۵- فهرست منابعی که مورد استفاده قرار گرفته با رعایت الگوی ارجاع دهی APA و ذکر شماره و ترتیب حروف الفبا به‌صورت زیر درج شود:
برای نمونه از سایت زیر استفاده شود:

<http://www.usq.edu.au/library/referencing/apa-referencing-guide>

- الف) کتاب تألیف شده با یک نویسنده: نام خانوادگی، نام نویسنده، (تاریخ نشر). نام کتاب. محل انتشار: ناشر.
 - ب) کتاب تألیف شده با چند نویسنده: اولین نام خانوادگی، اولین نام نویسنده، ... و (در ارجاعات انگلیسی از &) آخرین نام خانوادگی، آخرین نام نویسنده (تاریخ نشر). نام کتاب. محل انتشار: ناشر.
 - ج) کتاب ترجمه شده: نام خانوادگی و نام مؤلف (تاریخ ترجمه)، نام کتاب به‌فارسی (مترجم: نام و نام خانوادگی مترجم). محل انتشار: ناشر (تاریخ تألیف).
 - د) مقاله با یک نویسنده: نام خانوادگی، نام (تاریخ نشر). عنوان مقاله. نام مجله، شماره انتشار، شماره صفحات (هـ) مقاله با چند نویسنده: اولین نام خانوادگی، اولین نام نویسنده، ... و (در ارجاعات انگلیسی از &) آخرین نام خانوادگی، آخرین نام نویسنده (تاریخ نشر). عنوان مقاله. نام مجله، شماره انتشار، شماره صفحات.
- فایل نهایی مقاله ارسالی باید از لحاظ صفحه‌آرایی کاملاً با فرمت مجله مطابقت داشته باشد.
- برای دریافت توضیحات بیشتر به سایت مجله <http://jte.ut.ac.ir> مراجعه فرمایید.

ضوابط نهایی پذیرش مقاله برای چاپ در فصل نامه

مقاله‌های تألیفی و تحقیقی حداقل توسط دو تن از داوران که به‌وسیله هیأت تحریریه مشخص می‌شوند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در صورت تعارض نظرات داوران، مقاله توسط داور سوم ارزیابی می‌شود. پذیرش نهایی مقاله منوط به موافقت قطعی هیأت تحریریه است.

نحوه ارسال مقاله

خواهشمند است مقاله‌های خود را تنها در سایت مجله با آدرس <http://jte.ut.ac.ir> بارگذاری نمایید. برای این امر لازم است تا پس از مراجعه به سایت مجله و کلیک بر روی بخش (ارسال مقاله)، ابتدا ثبت‌نام نموده و سپس مطابق با راهنمای موجود در سایت، مقاله خود را بارگذاری نمایید. بدیهی است به هیچ یک از مقالاتی که از روش‌های دیگر برای مجله فرستاده می‌شوند، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

این نشریه در پایگاه داخلی اطلاعات علمی دانشگاه تهران (Journals.ut.ac.ir)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (www.sid.ir)، بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran.com)، کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز (srlst.com) و در پایگاه‌های بین‌المللی AEA، Econlit و Ebsco نمایه می‌شود.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵۶۹-۵۲۶	تحلیل نقش بازار بین بانکی بر ادوار تجاری در شرایط ریسکی: یک رویکرد DSGE / حسین توکلیان، مرضیه اسفندیاری
۶۰۳-۵۷۰	تأثیر همگرایی رقابت‌پذیری پایدار بر همگرایی درآمد سرانه / ابوالفضل شاه‌آبادی، مانده ترکمانی
۶۳۹-۶۰۶	تحلیل اثر سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی با روش کنترل ساختگی و داده‌های تابلویی (کشورهای منتخب نفتی) // سیدمحمدمیثم میرفندرسکی، محسن رنانی، علیمراد شریفی
۶۷۶-۶۴۰	اثر فقر بر الگوی مصرف خوراکی و غیرخوراکی خانوارها در ایران: شواهدی از مدل تفاضل در تفاضل / لیلا جباری، علی‌اصغر سالم
۷۱۴-۶۷۷	تعادل پارتو و تابع زیان بهینه دو سیاست‌گذار پولی و مالی در یک بازی همکارانه با عدم اطمینان دولت در دستیابی به درآمدهای بودجه‌ای / داود محمودی‌نیا، داود فروتن‌نیا
۷۴۹-۷۱۵	ترکیب منابع پایه پولی و نرخ بهره در ایران / تیمور رحمانی، فاطمه شصتی، حسین محمدخانلو



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

The Role of the Interbank Market in Business Cycles under Risk: A DSGE Approach

Hossein Tavakkolian^{*},¹ , Marzieh Esfandiari¹ 

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

^{*} Corresponding author

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 2024-10-27 Revised: 2025-01-25 Accepted: 2025-02-25 Published: 2025-03-29</p> <p>Keywords: <i>Default Risk,</i> <i>DSGE Model,</i> <i>Interbank Market,</i> <i>Stochastic Steady State,</i> <i>Monetary Policy,</i> <i>Uncertainty.</i></p> <p>JEL Classification: <i>E30, E32, E37, E44, E51.</i></p>	<p>This paper looks at how default risk shocks in the interbank market affect Iran's business cycles, using a Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) model. We build on the model by Gerali et al. (2010), incorporating characteristics of the Iranian interbank market. The model is estimated using a Bayesian approach based on data from Iran. Our findings show that a drop in oil revenues, whether from falling global oil prices or increased sanctions, puts significant strain on the banking system's liquidity. This pressure forces banks to rely on short-term liquidity management strategies like "rollovers." As a result, default risk rises and financial instability in the interbank market increases, leading to reduced access to bank credit, lower consumption, and declining production, which deepens the economic recession. The central bank's open market operations play a key role in cushioning the impact of these shocks and managing liquidity, but they cannot fully restore normal market conditions. Overall, our study underscores the importance of effective risk management in the interbank market for maintaining macroeconomic stability.</p>

Tavakkolian, H., & Esfandiari, M. (2025). The Role of the Interbank Market in Business Cycles under Risky Conditions: A DSGE Approach. *Journal of Economic Research*, 59(4), 526-569.



© The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: [10.22009/jte.2025.388622.1008972](https://doi.org/10.22009/jte.2025.388622.1008972)

تحلیل نقش بازار بین بانکی بر ادوار تجاری در شرایط ریسکی:

یک رویکرد DSGE

حسین توکلیان*^۱ و ID، مرضیه اسفندیاری^۱

۱. دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	در این مقاله، تأثیر شوک‌های ریسک نکول در بازار بین بانکی بر ادوار تجاری ایران با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) بررسی شده است. برای این منظور، مدل گرانال و همکاران (۲۰۱۰) با افزودن ویژگی‌های بازار بین بانکی ایران توسعه یافته و با استفاده از داده‌های بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و وزارت نفت و به روش بیزی برآورد شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که کاهش درآمدهای نفتی ناشی از افت قیمت جهانی نفت یا تشدید تحریم‌ها، فشارهای قابل توجهی بر نقدینگی نظام بانکی وارد می‌کند و بانک‌ها را ناچار به استفاده از روش‌های کوتاه‌مدت مدیریت نقدینگی، نظیر «رول‌آور»، می‌نماید. این وضعیت باعث افزایش ریسک نکول و بی‌ثباتی مالی در بازار بین بانکی شده و منجر به کاهش دسترسی به اعتبارات بانکی، مصرف و تولید و در نتیجه تشدید رکود اقتصادی می‌شود. همچنین، عملیات بازار باز به‌عنوان ابزاری کلیدی از سوی بانک مرکزی، نقش مهمی در تعدیل اثرات شوک‌ها و مدیریت نقدینگی ایفا می‌کند، اما نمی‌تواند بازگشت کامل به عملکرد طبیعی بازار بین بانکی را تضمین کند. یافته‌ها اهمیت مدیریت دقیق ریسک در بازار بین بانکی را برای بهبود پایداری اقتصاد کلان برجسته می‌سازد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۶	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰	
کلیدواژه‌ها: بازار بین بانکی، ریسک نکول، سیاست پولی، نااطمینانی، وضعیت پایدار تصادفی.	
طبقه‌بندی JEL: E30.E37 .E44.E51 .E52.	

توکلیان، حسین، و اسفندیاری، مرضیه. (۱۴۰۳). تحلیل نقش بازار بین بانکی بر ادوار تجاری در شرایط ریسکی: یک رویکرد DSGE. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۹(۴)، ۵۲۶-۵۶۹.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© نویسندگان.



DOI: ۱۰.۲۳۰۵۹/jte.2025.388622.1008972

۱- مقدمه

بازار بین بانکی یکی از ارکان بنیادین نظام مالی هر کشوری است که نقش محوری در تأمین نقدینگی و انتقال منابع مالی بین بانک‌ها ایفا می‌کند. این بازار به‌عنوان پل ارتباطی بین بانک‌ها، فضایی را فراهم می‌کند که آن‌ها می‌توانند منابع مالی مورد نیاز خود را تأمین کرده یا مازاد نقدینگی خود را به سایر بانک‌ها وام دهند. این سازوکار، نه تنها به پویایی نظام بانکی کمک می‌کند، بلکه در تأمین مالی بنگاه‌ها، خانوارها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیز تأثیرگذار است. بازار بین بانکی از طریق کاهش هزینه‌های وام‌گیری، بهبود تخصیص منابع مالی و ایجاد ثبات در نرخ بهره، تأثیر مستقیمی بر رشد اقتصادی و بهبود شرایط مالی بخش‌های مختلف اقتصادی دارد.

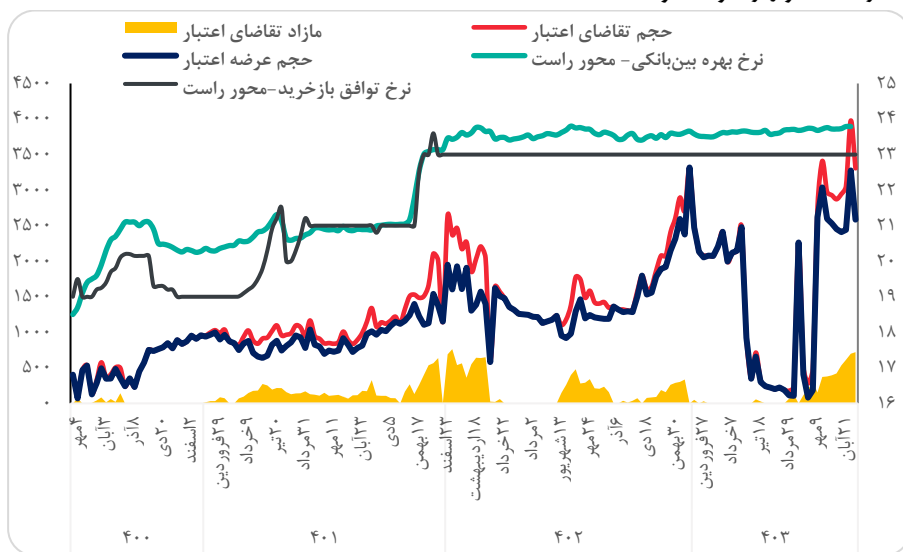
عملکرد صحیح بازار بین بانکی برای پایداری نظام مالی و اقتصاد کلان اهمیت زیادی دارد. بانک‌ها از این بازار به‌عنوان ابزاری برای مدیریت نقدینگی و رفع کسری‌های کوتاه‌مدت استفاده می‌کنند. در مواقعی که یک بانک با کمبود نقدینگی مواجه می‌شود، بازار بین بانکی این امکان را فراهم می‌آورد که بانک بتواند از سایر بانک‌ها قرض بگیرد و به این ترتیب، جریان مالی و گردش سرمایه در اقتصاد دچار وقفه نشود. از سوی دیگر، این بازار به بانک‌ها اجازه می‌دهد که از منابع مازاد خود سود کسب کرده و از طریق مشارکت در این نظام، اعتماد و همکاری بیشتری بین بانک‌ها ایجاد شود.

با این حال، این نظام مهم مالی در برابر مخاطراتی آسیب‌پذیر است که می‌توانند عملکرد آن را به شدت مختل کنند. یکی از جدی‌ترین این مخاطرات، ریسک نکول است. این ریسک زمانی رخ می‌دهد که یک بانک به دلایل مالی یا کمبود نقدینگی، قادر به بازپرداخت بدهی‌های خود به سایر بانک‌ها نباشد. چنین وضعیتی، اعتماد میان بانک‌ها را کاهش می‌دهد و موجب ایجاد اختلال در تأمین نقدینگی و گردش سرمایه می‌شود.

ریسک نکول تأثیرات چندجانبه و گسترده‌ای بر نظام بانکی و اقتصاد کلان دارد. بانک‌هایی که در معرض این ریسک قرار می‌گیرند، معمولاً برای بازپرداخت بدهی‌های قبلی خود ناچار به دریافت وام‌های جدید می‌شوند. این فرآیند که به آن "رول‌آور"^۱ گفته می‌شود، به‌طور موقت نقدینگی بانک‌ها را تأمین می‌کند، اما در بلندمدت، بدهی‌های انباشته بانک‌ها را افزایش می‌دهد و منجر به تشدید ریسک نکول می‌شود. این چرخه معیوب، باعث افزایش نرخ بهره بین بانکی شده و فشار بیشتری بر نظام بانکی وارد می‌کند. پدر نتیجه، بانک‌ها تمایل کمتری به وام‌دهی به سایر بانک‌ها و همچنین به بخش‌های واقعی اقتصاد خواهند داشت، که این امر خود موجب کاهش سرمایه‌گذاری و تولید می‌شود.

^۱. renew or roll over

یکی از عوامل اصلی تشدیدکننده ریسک نکول در بازار بین بانکی، شوک های نفتی است. در اقتصادی مانند ایران که به شدت به درآمدهای نفتی وابسته است، کاهش قیمت جهانی نفت یا تشدید تحریم های نفتی می تواند منابع مالی دولت را محدود کند. در چنین شرایطی، دولت برای تأمین نقدینگی به بازار بدهی داخلی و بازار بین بانکی متوسل می شود. افزایش تقاضای دولت برای نقدینگی، نرخ بهره بین بانکی را افزایش می دهد و فشار مضاعفی بر بانک ها وارد می کند. شواهد تجربی (شکل های ۱ و ۲) نشان می دهد که در دوره های کاهش درآمدهای نفتی، نرخ بهره بین بانکی به دلیل رشد تقاضای دولت و بانک ها برای نقدینگی، به طور چشمگیری افزایش یافته است. شوک های نفتی نه تنها بر دولت، بلکه بر بانک ها نیز تأثیر منفی می گذارد. کاهش منابع مالی بانک ها در اثر این شوک ها، آن ها را به استفاده از عملیات رول آور (شکل ۱) سوق می دهد. در این روش، بانک ها با دریافت وام های جدید، بدهی های قبلی خود را بازپرداخت می کنند. اگرچه این رویکرد می تواند به طور موقت مشکل نقدینگی را حل کند، اما در بلندمدت موجب انباشت بدهی ها و تشدید بحران می شود. در نتیجه، نظام بانکی دچار ضعف های ساختاری می شود که مقابله با آن به مراتب دشوارتر خواهد بود.



شکل ۱. عملیات اجرایی سیاست پولی بانک مرکزی (عملیات بازار باز)

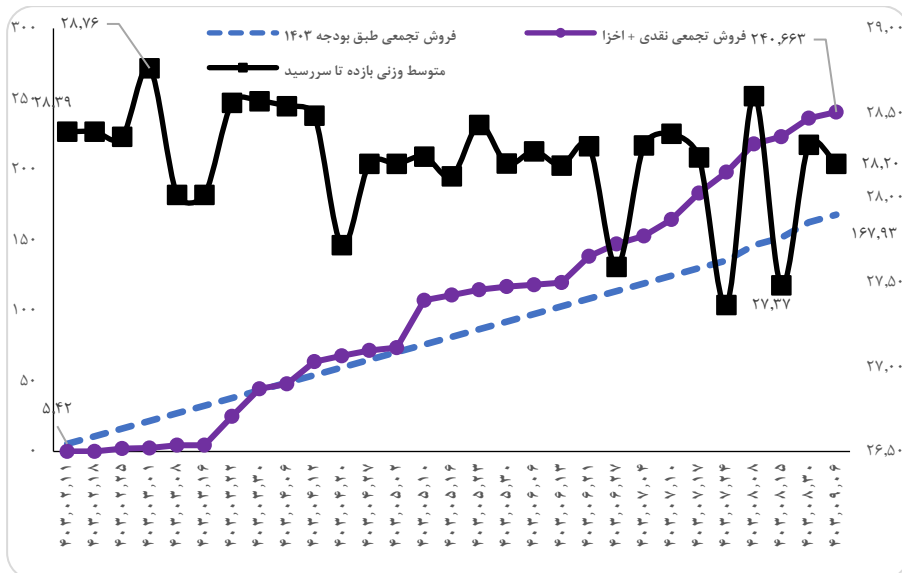
منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

شکل (۱)، جزئیات عملیات اجرایی سیاست پولی بانک مرکزی (عملیات بازار باز) را از اواسط سال ۴۰۰ تا آذر ۴۰۳ به تصویر می کشد. شکل خطی قرمز رنگ حجم تقاضای اعتبار بین بانکی بانک ها

را نشان می‌دهد که در ۶ ماهه دوم سال ۴۰۲ دائماً در حال افزایش بوده و حاکی از کسری شدید بانک‌ها می‌باشد به طوری که در ۲۸ اسفند ۴۰۲ حجم تقاضای اعتبار به ۳۰۰ هزار میلیارد تومان (همت) رسیده است. از ابتدای سال ۴۰۳ تا ۳۰ اردیبهشت ماه این سال که منتهی به واقعه سقوط هلی کوپتر ریاست جمهوری است، از حجم تقاضا کاسته شده و وضعیت بانک‌ها به لحاظ کسری، بهتر شده است. اما در اوایل خرداد حجم تقاضای اعتبار دچار افت بسیار شدید شده و به کمتر از ۵۰ همت رسیده است که در نگاه اول تصور می‌شود محدودیت و کمبود نقدینگی بانک‌ها برای تأمین مالی کوتاه‌مدت برطرف شده و وضعیت بانک‌ها به یکباره بهتر است و دیگر نیازی به منابع بازار بین بانکی ندارند. اما در واقعیت چنین نیست و دلیل این افت شدید ریشه در تغییر سیاست بانک مرکزی دارد.

برای روشن شدن موضوع، همانطور که در شکل (۱) قابل رؤیت است بانک مرکزی تا قبل از خرداد سال ۴۰۳ عملیات توافق بازخرید (repo) را به صورت ۷ یا ۸ روزه انجام داده است. نکته‌ای که به وضوح در این شکل مشاهده می‌شود، شش ماهه دوم سال‌های ۴۰۱ و ۴۰۲ است که بانک‌ها در سررسید توانایی بازپرداخت اصل و سود اعتبار دریافتی از بازار بین بانکی را نداشته و در سررسید به اندازه اصل و سود اعتبار قبلی مجدداً تقاضای اعتبار داده و به آن‌ها اعتبار تخصیص یافته است و در واقع هر هفته در زمان سررسید، اعتبار قبلی دائماً رول‌آور شده است. در ادامه بانک مرکزی به سیاست اعطای اعتبار به صورت ۷ یا ۸ روزه تا پایان اردیبهشت ۴۰۳ پایبند بوده است و بانک‌ها در شرایط بهتری قرار داشته و بخشی از بدهی خود را پرداخت نموده‌اند و حجم تقاضای اعتبار از ۳۰۰ همت به حدود ۲۵۰ همت کاهش پیدا کرده است اما پس از وقوع حادثه سقوط هلی کوپتر ریاست جمهوری در پایان اردیبهشت ماه و در وضعیت نامشخص کشور و اوضاع نابه‌سامان بانک‌ها، بانک مرکزی تصمیم گرفت دوره تسویه توافق بازخرید را از ۷ یا ۸ روزه به ۸۵ روزه افزایش دهد تا فشار کمبود نقدینگی بر روی بانک‌ها برای مدتی کاهش یابد. به همین دلیل در اوایل خرداد حجم تقاضای اعتبار به صورت چشمگیری افت کرده و به کمتر از ۵۰ همت رسید؛ زیرا دیگر لازم نبود بانک‌ها در سررسید و پایان مهلت یک هفته‌ای دوباره برای اصل و سود وام دریافتی تقاضای اعتبار دهند. با این وجود باید به این نکته توجه داشت که مشکل نقدینگی بانک‌ها طی این مدت ۸۵ روز حل نشد و در سررسید ۸۵ روز یعنی حدوداً اواخر مرداد و اوایل شهریور مجدداً بانک‌ها توانایی بازپرداخت اصل و سود اعتبار دریافتی از بازار بین بانکی را نداشته و در شهریور ماه حجم تقاضای اعتبار به حدود ۲۳۰ همت رسید تا بار دیگر نشانگر وضعیت بد بنگاه‌ها از لحاظ نقدینگی و منابع کوتاه‌مدت باشد. در این دوره نیز بانک مرکزی اقدام به اعطای اعتبار ۲۸ روزه کرد و شاهد ریزش حجم تقاضای اعتبار هستیم؛ اما بلافاصله پس از سررسید وام‌های

۲۸ روز و تغییر مجدد سیاست بانک مرکزی و برگشت به اعطای اعتبار کوتامدت ۷ یا ۸ روزه شاهد پرش حجم تقاضای اعتبار بانکها به ۳۱۳ همت هستیم که از مقدار تقاضای اعتبار پایان اسفند ماه سال ۴۰۲ پیشی گرفته و هر هفته به روند صعودی خود ادامه داده و به حدود ۴۰۰ همت در اواخر آبان ماه سال ۴۰۳ رسیده است. در حقیقت بانکها به دلیل کمبود نقدینگی و عدم توانایی بازپرداخت اصل و سود خود در زمان سررسید، مجدداً به اندازه اصل و سود اعتبار قبلی درخواست اعتبار نموده‌اند و این رخداد، همان مفهوم نکول است.



شکل ۲. حراج بازار بدهی در بازار اولیه

منبع: مرکز آمار ایران.

اوایل سال ۴۰۳، دولت با کاهش شدید درآمدهای نفتی و عدم تحقق منابع پایدار مالی مواجه بود. این وضعیت، دولت را مجبور به استفاده از ابزار حراج اوراق بدهی برای تأمین هزینه‌های جاری، از جمله حقوق و مزایا کرد. مطابق شکل (۲)، هدف‌گذاری دولت بر مبنای قانون بودجه برای فروش اوراق بدهی حدود ۱۶۸ (همت) بود. با این حال، در پایان اردیبهشت ۴۰۳، تنها بخشی از این هدف محقق شد، به طوری که تا ۱۱ اردیبهشت میزان فروش اوراق به مراتب کمتر از میزان تعیین شده بود. این شکاف قابل توجه در فروش اوراق، بحران نقدینگی را تشدید کرد. در شرایطی که بازار سرمایه نتوانست نقدینگی لازم برای خرید اوراق بدهی را تأمین کند، دولت فشار فروش این اوراق را به بانکها منتقل کرد. شکل (۲) نشان می‌دهد که سهم فروش اوراق به بانکها در

این دوره به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافته است. در نتیجه، بانک‌ها که خود با مشکل کمبود نقدینگی روبه‌رو بودند، برای تأمین مالی این اوراق به دریافت تسهیلات از بانک مرکزی و بازار بین‌بانکی روی آوردند. بانک مرکزی نیز در واکنش به این بحران، سیاست‌هایی را برای کاهش فشار بر بانک‌ها اتخاذ کرد. یکی از این اقدامات، افزایش دوره تسویه توافق بازخريد از ۷ روز به ۸۵ روز در پایان اردیبهشت ۴۰۳ بود. این سیاست باعث شد که بانک‌ها برای مدت طولانی‌تری از بازپرداخت بدهی‌های خود معاف شوند.

با توجه به این موضوع، این مقاله با هدف بررسی تأثیر شوک‌های ریسک نکول بین‌بانکی بر ادوار تجاری ایران تلاش می‌کند تا نقش ابزارهای سیاست پولی نظیر عملیات بازار باز را در تعدیل این اثرات تحلیل کند. در این راستا، از یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویای (DSGE) برای تحلیل واکنش پویای اقتصاد ایران به شوک‌های ناشی از افزایش ریسک نکول استفاده می‌شود. بازار بین‌بانکی ایران در دوره‌های مختلف با چالش‌هایی نظیر کمبود نقدینگی و افزایش ریسک نکول روبرو بوده است که این امر می‌تواند منجر به کاهش توانایی بانک‌ها در اعطای وام‌های جدید و اختلال در جریان اعتبار در اقتصاد شود. این مقاله با ارائه مدل‌های مبتنی بر DSGE، به تحلیل چگونگی تأثیر ریسک نکول بر ادوار تجاری و سیاست‌های پولی در ایران می‌پردازد و امکان شبیه‌سازی رفتارهای اقتصادی و تعامل میان بخش‌های مختلف اقتصادی را در مواجهه با این شوک‌ها فراهم می‌آورد. این پژوهش برای اولین بار یک شوک ریسک بین‌بانکی را در چارچوب مدل‌های DSGE معرفی کرده و اثرات آن را بر ادوار تجاری ایران در بازه زمانی فروردین ۱۳۸۹ تا آبان ۴۰۳ ارزیابی می‌کند.

بخش دوم به مرور اجمالی ادبیات نظری و تجربی می‌پردازد. در بخش سوم، مدل مطالعه به تفصیل توضیح داده می‌شود، و بخش چهارم به بررسی روش‌های حل و تخمین مدل اختصاص می‌یابد. در بخش پنجم ویژگی‌های دینامیکی مدل و تحلیل تاریخی تغییرات مورد بررسی قرار می‌گیرد، و در نهایت، نتایج اصلی و امکان گسترش‌های آینده در بخش ششم خلاصه می‌شود.

۲- ادبیات نظری و تجربی

ریسک نکول در بازار بین‌بانکی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی بی‌ثباتی مالی می‌تواند اثرات گسترده‌ای بر بخش حقیقی اقتصاد داشته باشد. بازار بین‌بانکی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کانال‌های تأمین نقدینگی برای بانک‌ها، نقشی اساسی در تسهیل فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کند. با این حال، شوک‌های ناشی از افزایش ریسک نکول می‌توانند عملکرد این بازار را مختل کرده و پیامدهای منفی قابل‌توجهی بر عرضه اعتبار و اقتصاد کلان به جا بگذارند. نمونه‌ای از این وضعیت،

بحران مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۰۷ بود که طی آن بازار بین بانکی آمریکا و اروپا تحت فشار شدید قرار گرفت و منجر به کاهش شدید نقدینگی و افزایش اسپردهای اعتباری شد.

مطالعات نظری و تجربی به خوبی نشان می دهند که ریسک نکول در بازار بین بانکی می تواند از طریق کانال های مختلفی مانند انباشت دارایی های امن، کاهش سرمایه گذاری و تأثیر بر انتقال سیاست های پولی، ادوار تجاری را تحت تأثیر قرار دهد. برای مثال، هایدرا^۱ و همکاران (۲۰۱۵) افزایش ریسک نکول را به عنوان یکی از عوامل اصلی حرکت بانک ها به سمت کیفیت بالاتر دارایی ها شناسایی کرده اند، در حالی که ویلیام و تیلور^۲ (۲۰۰۹) نقش این ریسک را در افزایش اسپردهای اعتباری و ناکارآمدی سیاست های پولی در بازگرداندن عملکرد عادی بازار پول تأیید می کنند. همچنین، گریلیچس و زاکرایسک^۳ (۲۰۱۲) تأثیرات کلان اقتصادی ناشی از افزایش اسپردهای اعتباری را بررسی کرده و نشان داده اند که این افزایش به طور مستقیم سرمایه گذاری ها را از طریق کانال تسریع مالی تحت تأثیر قرار می دهد.

پس از بحران مالی بزرگ، توجه محققان به مدل سازی سمت عرضه بازار اعتبار در چارچوب مدل های تعادل عمومی پویا (DSGE) افزایش یافت. در این راستا، گودهارت^۴ و همکاران (۲۰۰۹) یکی از نخستین تلاش ها برای گنجاندن بازار بین بانکی در یک مدل تعادل جزئی را انجام دادند. مطالعات بعدی مانند دیب^۵ (۲۰۱۰)، گرالی^۶ و همکاران (۲۰۱۰)، کررا و وگا^۷ (۲۰۱۲)، هیلبرگ و هولمیاری^۸ (۲۰۱۳)، گرتلر و کیوتاکي^۹ (۲۰۱۰، ۲۰۱۵) و دیگران تلاش کردند تا با افزودن سازوکارهای مرتبط با بازار بین بانکی، رفتار بانک ها و واکنش آن ها به شوک های مالی را به طور دقیق تری تحلیل کنند. این مطالعات نشان می دهند که گنجاندن بازار بین بانکی در مدل های DSGE می تواند ابزارهای تحلیلی جدیدی برای ارزیابی سیاست های پولی و اثرات شوک های مالی فراهم کند.

مطالعات پیشین نشان داده اند که افزایش ریسک نکول در بازار بین بانکی می تواند کانال سستی انتقال سیاست پولی را مختل کند و باعث جدا شدن نرخ های بهره سیاستی از نرخ های بازار اعتبار شود. این وضعیت منجر به کاهش عرضه اعتبار، رکود اقتصادی، و انجماد بازار پول می شود.

1. Heider
2. Williams and Taylor
3. Gilchrist and Zakrajsek
4. Goodhart
5. Dib
6. Gerali
7. Carrera and Vega
8. Hilberg and Hollmayr
9. Gertler and Kiyotaki

از سوی دیگر، اقداماتی مانند تحریک پولی توسط بانک مرکزی می‌تواند اثرات منفی این شوک‌ها را کاهش دهد، هرچند که نمی‌تواند به‌طور کامل عملکرد طبیعی بازار بین‌بانکی را بازگرداند. مطالعات تجربی داخلی و خارجی نشان داده‌اند که بازار بین‌بانکی به‌عنوان یکی از ارکان حیاتی نظام مالی، نقش قابل‌توجهی در انتقال شوک‌های اقتصادی، تعدیل نوسانات چرخه‌های تجاری و تأثیرگذاری بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد. این بازار، با ایجاد بستری برای مدیریت نقدینگی کوتاه‌مدت بانک‌ها، می‌تواند به بهبود پایداری مالی و ارتقای کارایی اقتصادی کمک کند. با این حال، عملکرد این بازار به عواملی همچون ریسک اعتباری، نرخ بهره بین‌بانکی، و توانایی بانک مرکزی در اجرای سیاست‌های پولی کارآمد وابسته است.

یافته‌ها نشان می‌دهند که یکی از مهم‌ترین چالش‌های بازار بین‌بانکی، ریسک اعتباری است. این ریسک زمانی ایجاد می‌شود که یک بانک نتواند بدهی‌های خود را به سایر بانک‌ها بازپرداخت کند، که به کاهش اعتماد میان بانک‌ها و افزایش نرخ بهره منجر می‌شود. رستمی و همکاران (۱۳۹۷) و احمدی و همکاران (۱۴۰۰) نشان داده‌اند که ریسک اعتباری به‌طور قابل‌توجهی تحت تأثیر عواملی نظیر رشد اقتصادی، نرخ تورم، واردات و ساختار ترازنامه بانک‌ها قرار دارد. این ریسک می‌تواند به‌صورت دینامیک در دوره‌های متوالی تأثیر خود را باقی بگذارد و نیازمند سیاست‌های مدیریتی دقیق برای کاهش اثرات منفی آن باشد.

نرخ بهره بین‌بانکی نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اقتصادی و ابزارهای سیاست پولی، تأثیر قابل‌توجهی بر عملکرد بانک‌ها و ثبات مالی دارد. امینی میلانی و همکاران (۱۳۹۹) نشان داده‌اند که تغییرات نرخ بهره بین‌بانکی می‌تواند بر سودآوری بانک‌ها، تخصیص منابع مالی، و سطح سرمایه‌گذاری در اقتصاد اثرگذار باشد. در همین راستا، مطالعات جمور (۱۴۰۳) تأیید می‌کند که نوسانات نرخ بهره بین‌بانکی می‌تواند به کاهش اعتبار در دسترس بنگاه‌ها و خانوارها منجر شود و به ویژه در شرایط بحران‌های مالی یا شوک‌های اقتصادی مانند تحریم‌ها و کاهش درآمدهای نفتی، این اثرات تشدید می‌شوند.

از دیگر عوامل تأثیرگذار بر بازار بین‌بانکی، نقش شتاب‌دهنده‌های مالی در افزایش اصطکاک‌های مالی است. گرمایی و همکاران (۱۴۰۰) با استفاده از مدل‌های تعادل عمومی تصادفی (DSGE) نشان داده‌اند که ضعف در ساختارهای اعتباری و افزایش هزینه‌های تأمین مالی می‌تواند به کاهش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی منجر شود. همچنین، صمصامی و بختیاری (۱۴۰۲) نشان داده‌اند که تأمین مالی کسری بودجه دولت از طریق بانک‌ها، علاوه بر افزایش تورم، منابع بانکی را از تسهیلات به بخش‌های واقعی اقتصاد منحرف کرده و به کاهش سرمایه‌گذاری منجر می‌شود.

یکی از ابزارهای کلیدی برای مدیریت فشارهای بازار بین بانکی، عملیات بازار باز است. داوودی و همکاران (۱۴۰۲) و جمور (۱۴۰۳) تأکید کرده است که این ابزار، با تنظیم عرضه پول و کنترل نرخ بهره، می تواند به کاهش نوسانات و تأمین نقدینگی بانکها کمک کند. با این حال، در ایران، عملیات بازار باز به دلیل فشارهای مالی دولت و محدودیت های ساختاری، نتوانسته است به طور کامل اثربخش باشد و در برخی موارد، به جای تسهیل نقدینگی، به تأمین مالی دولت تبدیل شده است. این موضوع نشان می دهد که موفقیت عملیات بازار باز نیازمند شفافیت سیاست های پولی و تعامل مؤثر میان دولت و بانک مرکزی است.

به طور کلی، مرور مطالعات تجربی نشان می دهد که تعامل پیچیده میان ریسک های بانکی و متغیرهای کلان اقتصادی، از جمله نرخ تورم، نرخ بهره، و تولید ناخالص داخلی، مدیریت هماهنگ سیاست های مالی و پولی را ضروری می سازد. استفاده از مدل های پیشرفته نظیر DSGE و روش های اقتصادسنجی، همانند مطالعات باقری و همکاران (۱۴۰۱)، می تواند به درک بهتر این تعاملات و طراحی سیاست های کارآمد برای کاهش ریسک و افزایش پایداری اقتصادی کمک کند. این یافته ها تأکید می کنند که تقویت همکاری میان نهادهای اقتصادی و شفافیت بیشتر در سیاست گذاری پولی، نقشی کلیدی در ارتقای عملکرد بازار بین بانکی و بهبود ثبات مالی دارد.

۳- مدل^۱

این پژوهش با استفاده از ترکیب مدل های گرالی و همکاران (۲۰۱۰) و دیب (۲۰۱۰)، یک مدل تعادل عمومی پویا ارائه می دهد که شامل بازار بین بانکی است. در این مدل، بانکها با مازاد نقدینگی می توانند بسته به سطح ریسک نکول، میان سرمایه گذاری در وام دهی پربریسک و دارایی های امن مانند اوراق قرضه دولتی تصمیم گیری کنند. علاوه بر این، با گنجاندن محدودیت وثیقه ای کیوتاکي و مور^۲ (۱۹۹۷)، تأثیر شوک های مالی بر ارزش دارایی ها و بازار مسکن نیز مورد بررسی قرار می گیرد.^۳

در این مدل، دو نوع خانوار حضور دارند: خانوارهای قرض دهنده و خانوارهای قرض گیرنده. تفاوت اصلی میان این دو گروه، نرخ تنزیل بین زمانی آنهاست. خانوارهای قرض دهنده به دلیل نرخ تنزیل بین زمانی بالاتر، به عنوان پس اندازکنندگان خالص عمل کرده و در خصوص میزان مصرف، عرضه نیروی کار، و مقدار سپرده ای که در بانک قرار می دهند، تصمیم گیری می کنند. در

۱. به علت محدودیت تعداد صفحات مقاله بخش های تقاضای وام، بازار کار و تولیدکنندگان در این قسمت آورده نشده و تنها به ارائه بخش های مهمتر اکتفا شده است.

2. Kiyotaki and Moore

۳. به گفته کالزا و همکاران (۲۰۱۳)، محدودیت وثیقه ایجاد شده به ویژه برای ثبت سقوط ارزش دارایی و اثرات آن مناسب است.

مقابل، خانوارهای قرض‌گیرنده که وام‌گیرندگان خالص محسوب می‌شوند، تصمیماتی درباره میزان مصرف و عرضه نیروی کار اتخاذ می‌کنند، در حالی که بخشی از هزینه‌های خود را از طریق وام‌گیری از بانک تأمین می‌کنند.

در بازار کار، ما از ساختار معرفی‌شده توسط گرالی و همکاران (۲۰۱۰) تبعیت کرده‌ایم. در این بازار، دو نهاد اصلی فعال هستند: اتحادیه‌ها و واسطه‌های کارگری^۱. واسطه‌های کارگری مجموعه m نیروی کار متنوع را از طریق تجمیع‌کننده CES به نیروی کار همگن تبدیل کرده و آن را به بنگاه‌های واسطه‌ای عرضه می‌کنند. این فرایند موجب یکپارچگی و همگن‌سازی نیروی کار در بازار می‌شود. علاوه بر این، مطلوبیت خانوارها به مصرف کالاها و عرضه نیروی کار محدود نمی‌شود، بلکه به میزان دسترسی به خدمات مسکن نیز وابسته است. مسکن به‌عنوان یکی از اجزای کلیدی مطلوبیت خانوارها، در تصمیمات اقتصادی آنها نقش مهمی ایفا می‌کند.

سایر بخش‌های اقتصاد در مدل پیشنهادی بر اساس چارچوب‌های نظری ارائه‌شده توسط کریستیانو^۲ و همکاران (۲۰۰۵) و اسمت و ووتر^۳ (۲۰۰۷) طراحی شده است. در این مدل، تولیدکنندگان سرمایه در شرایط رقابت کامل فعالیت می‌کنند. این تولیدکنندگان، سرمایه غیرمستهلك شده را از تولیدکنندگان واسطه خریداری کرده و بخشی از کالاهای نهایی را از تولیدکنندگان این کالاها تهیه می‌کنند. سپس، با ترکیب این دو نهاد، سرمایه جدیدی تولید می‌کنند که به قیمت حقیقی به بنگاه‌های واسطه‌ای فروخته می‌شود. در همین حال، تولیدکنندگان کالاهای نهایی نیز تحت شرایط رقابت کامل عمل کرده و کالاهای واسطه‌ای را با استفاده از تکنولوژی موجود و با در نظر گرفتن قیمت‌های چسبنده به کالایی نهایی تبدیل می‌کنند.

نظام بانکی در مدل ما بر اساس توسعه‌ای از کارهای گرالی و همکاران (۲۰۱۰) و دیب (۲۰۱۰) طراحی شده است. در این ساختار، بانک قرض‌گیرنده به‌عنوان یک بدهکار خالص در بازار بین‌بانکی فعالیت می‌کند و به دو بخش عمده‌فروشی و خرده‌فروشی تقسیم می‌شود. در بخش خرده‌فروشی، بانک‌ها تحت شرایط رقابت انحصاری فعالیت کرده و مجاز به تعیین نرخ بهره برای وام‌های اعطاشده به خانوارهای قرض‌گیرنده و کارآفرینان هستند. در بخش عمده‌فروشی، بانک مدیریت سرمایه هلدینگ را بر عهده داشته و ترازنامه بهینه خود را انتخاب می‌کند. مشابه با چارچوب دیب (۲۰۱۰)، بانک قرض‌گیرنده میزان بهینه نکول در تراکنش‌های بین‌بانکی را انتخاب می‌کند، که از این طریق ریسک نکول در مدل لحاظ می‌شود.

۱. به نهادها یا افرادی اشاره دارد که نیروی کار را از کارگران (اتحادیه‌ها) خریداری کرده و آن را به شرکت‌های دیگر ارائه می‌دهند.

2. Christiano

3. Smets and Wouters

برای سادگی، دو فرض کلیدی در نظر گرفته شده است: نخست، هیچ تمایزی بین ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی وجود ندارد و دوم، فقط بخش ضمانت نشده بازار بین بانکی^۱ مورد بررسی قرار می گیرد. در مقابل، شعب خرده فروشی بانک قرض دهنده، پس انداز خانوارهای قرض دهنده را جمع آوری کرده و شعبه عمده فروشی این سپرده ها را یا در بازار بین بانکی سرمایه گذاری می کند یا صرف خرید اوراق قرضه دولتی می کند. مشابه با مدل دیب (۲۰۱۰)، بانک قرض دهنده تحت تأثیر هزینه های نظارتی قرار دارد که با توجه به تعهدات و ارتباطات مالی بین بانک ها در بازار بین بانکی تعیین می شود.

سیاست پولی در این مدل توسط بانک مرکزی و بر اساس یک قاعده استاندارد تیلور اجرا می شود. مدل همچنین شامل یک بخش دولتی با تابع محدودیت بودجه بین زمانی است که با استفاده از منابع درآمدی مختلف فعالیت می کند. یکی از اجزای کلیدی درآمد دولت، درآمدهای نفتی است. این درآمدها که تحت تأثیر نوسانات قیمت جهانی نفت و میزان صادرات نفت قرار دارند، بخش قابل توجهی از منابع مالی دولت را تشکیل می دهند. علاوه بر این، دولت با انتشار اوراق قرضه دولتی در بازارهای مالی، عرضه ثابتی از این اوراق را در کوتاه مدت فراهم می کند. درآمدهای نفتی که عمدتاً به صورت خارجی به دست می آید، می تواند بر سیاست های مالی و پولی اثرگذار باشد. این درآمدها نه تنها به تأمین مالی مخارج دولت کمک می کنند، بلکه از طریق تأثیر بر نرخ ارز و ذخایر خارجی، بر بخش های دیگر اقتصاد نیز تأثیر می گذارند. در این چارچوب، دولت با تخصیص درآمدهای نفتی و منابع حاصل از انتشار اوراق قرضه به مخارج عمومی و تعهدات مالی خود، نقش مهمی در پایداری اقتصادی و اجرای سیاست های کلان اقتصادی ایفا می کند. این رویکرد، امکان بررسی تأثیرات سیاست های مالی در مواجهه با شوک های نفتی و نوسانات مالی را فراهم می سازد.

۳-۱ پس انداز کنندگان و وام گیرندگان

۳-۱-۱ خانوارهای قرض دهنده

خانوارهای قرض دهنده مقدار بهینه $c_t^p(i)$ ، $h_t^p(i)$ ، $d_t^p(i)$ (مصرف، خدمات مسکن، و مقدار سپرده ها) را برای حداکثر کردن تابع مطلوبیت خود تحت محدودیت بودجه تعیین می کنند. تابع مطلوبیت به طور مثبت به مصرف و خدمات مسکن و به طور منفی به ساعات کاری وابسته است:

1. unsecured segment of the interbank market

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_P^t \left[(1 - a^P) \epsilon_t^Z \log(c_t^P(i) - a^P c_{t-1}^P) + \epsilon_t^h \log(h_t^P(i)) - \frac{l_t^P(i)^{(1+\phi)}}{1 + \phi} \right] \quad (1)$$

که در آن β_P عامل تنزیل بین‌زمانی خانوارهای قرض‌دهنده است در حالی که a_P نمایانگر شکل‌گیری عادات گروهی در مصرف است. متغیرهای ϵ_t^Z و ϵ_t^h فرآیند $AR(1)$ هستند که بر ترجیحات مصرف و تقاضای خدمات مسکن تأثیر می‌گذارند.^۱ محدودیت بودجه برای خانوارهای قرض‌دهنده توسط معادله زیر توصیف می‌شود:

$$c_t^P(i) + q_t^h \Delta h_t^P(i) + d_t^P(i) = w_t^P(i) l_t^P(i) + \frac{(1 + r_{t-1}^d)}{\pi_t} d_{t-1}^P(i) + J_t^t + J_t^{sb} + Tr_t \quad (2)$$

سمت چپ معادله، جریان هزینه‌ها را نشان می‌دهد. این جریان شامل مصرف، تغییرات ارزش بازار خدمات مسکن است که در آن q_t^h به معنای قیمت حقیقی مسکن است و همچنین مقدار سپرده‌ای که در بانک قرض‌دهنده تخصیص داده شده است. سمت راست معادله (۲) منابع متعلق به خانوارهای قرض‌دهنده را نشان می‌دهد؛ w_t^P دستمزد ساعتی، r_{t-1}^d نرخ بهره خالص بر روی سپرده‌ها در دوره قبل، π_t نرخ تورم ناخالص (یک به اضافه نرخ تورم) و Tr_t پرداخت‌های انتقالی به خانوارهای قرض‌دهنده هستند. ما فرض می‌کنیم که هر دو نوع تولیدکنندگان کالاهای نهایی و بانک قرض‌دهنده به‌طور کامل متعلق به خانوارهای قرض‌دهنده هستند و آن‌ها سودهای J_t^t و J_t^{sb} را به این خانوارها پرداخت می‌کنند. این خانوارهای قرض‌دهنده، پس‌اندازکننده خالص هستند و تصمیم می‌گیرند که چه نسبتی از درآمد خود را در سپرده‌های بانکی در بانک قرض‌دهنده سرمایه‌گذاری کنند. تمامی متغیرها به صورت حقیقی بیان شده‌اند.

۳-۱-۲ خانوارهای قرض‌گیرنده

خانوارهای قرض‌گیرنده مقادیر بهینه را برای حداکثر کردن تابع مطلوبیت خود تحت محدودیت بودجه انتخاب می‌کنند. آنها دقیقاً مانند خانوارهای قرض‌دهنده رفتار می‌کنند، اما به دلیل عامل

۱. همان‌طور که در گرالی و همکاران (۲۰۱۰: ۱۱۳) آمده است: «ضرب اولیه در $(1 - a^P)$ ، اثر شکل‌گیری عادت بر مطلوبیت نهایی مصرف، در حالت پایدار را خنثی می‌کند.» این فرضیه برای هر دو گروه خانوارهای قرض‌دهنده و قرض‌گیرنده معتبر است.

تنزیل بین‌زمانی پایین‌تر^۱، قرض گیرنده خالص هستند. خانوارهای قرض‌گیرنده بخشی از هزینه‌های خود را با دریافت وام از شعب خرده‌فروشی بانک قرض‌گیرنده تأمین مالی می‌کنند.

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^t \left[(1 - a^l) \epsilon_t^Z \log(c_t^l(i) - a^l c_{t-1}^l) + \epsilon_t^h \log(h_t^l(i)) - \frac{l_t^l(i)^{(1+\phi)}}{1 + \phi} \right] \quad (۳)$$

محدودیت بودجه آنها با عبارت زیر توضیح داده شده است

$$c_t^l(i) + q_t^h \Delta h_t^l(i) + \frac{(1 + r_{t-1}^{bh})}{\pi_t} b_{t-1}^l(i) = w_t^l(i) l_t^l(i) + b_t^l(i) + (1 - \Omega) J_t^{db} \quad (۴)$$

عبارت $(1 - \Omega) J_t^{db}$ نمایانگر درصدی از سودهایی است که بانک قرض‌گیرنده به خانوارهای قرض‌گیرنده، بازتوزیع می‌کند. متغیرهای ϵ_t^Z و ϵ_t^h همان معانی را دارند که در مورد خانوارهای قرض‌دهنده مطرح شده است.

همان‌طور که در یاکوویلو^۲ (۲۰۰۵) ذکر شده، میزان وجوهی که خانوارهای قرض‌گیرنده می‌توانند از بانک قرض‌گیرنده دریافت کنند، به وسیله قید وام زیر محدود می‌شود:

$$(1 + r_t^{bh}) b_t^l(i) \leq m_t^l E_t [q_{t+1}^h h_t^l \pi_{t+1}] \quad (۵)$$

این معادله بیان می‌کند که کل تعهدات خانوارهای قرض‌گیرنده نسبت به بانک‌های قرض‌گیرنده باید کمتر یا برابر با ارزش مورد انتظار وثیقه‌های (خانه‌های) متعلق به این خانوارها باشد. m_t^l نسبت وام به ارزش^۳ تصادفی را نشان می‌دهد^۴.

۳-۱-۳ بنگاه کار آفرین

کارآفرینان به‌عنوان تولیدکنندگان کالاهای واسطه‌ای خوداشتغال فعالیت می‌کنند. این کارآفرینان تصمیم می‌گیرند که متغیرهای زیر را تعیین کنند: $c_t^E(i)$ ، $k_t^E(i)$ ، $l_t^{E,P}(i)$ ، $l_t^{E,I}(i)$ و $b_t^E(i)$

^۱. خانوار قرض‌دهنده عامل تنزیل بین‌زمانی بیشتری دارد. به عبارت دیگر، این خانوارها آینده‌نگرتر هستند و ارزش بیشتری برای مصرف آینده قائل‌اند، که همین ویژگی باعث می‌شود به‌عنوان پس‌اندازکنندگان خالص عمل کنند. در مقابل، خانوارهای قرض‌گیرنده عامل تنزیل بین‌زمانی کمتری دارند و تمایل بیشتری به مصرف در زمان حال نشان می‌دهند.

^۲. Iacoviello

^۳. loan-to-value ratio

^۴. یاکوویلو (۲۰۰۵) اثبات می‌کند که در همسایگی حالت پایدار، محدودیت همواره فعال است. ما مسئله محدودیت‌هایی که به طور گهگاهی فعال می‌شوند را نادیده می‌گیریم. برای اطلاعات بیشتر به گوریبری و یاکوویلو (۲۰۱۵) و برزوزا-برزینا و همکاران (۲۰۱۵) مراجعه کنید.

$u_t(i)$ که هر یک به ترتیب نمایانگر مصرف، سرمایه مورد استفاده برای تولید کالاهای واسطه‌ای، نیروی کار استخدام‌شده از خانوارهای قرض‌دهنده و قرض‌گیرنده، مقدار وام‌های دریافتی از شعبه خرده‌فروشی بانک قرض‌گیرنده و میزان استفاده از سرمایه است. مشابه خانوارهای قرض‌گیرنده، کارآفرینان نیز قرض‌گیرنده خالص در بازار اعتبار به شمار می‌روند. با این حال، بر خلاف خانوارهای قرض‌دهنده و قرض‌گیرنده، تابع مطلوبیت آن‌ها تنها به مصرف کارآفرین وابسته است؛ به طوری که تابع مطلوبیت کارآفرین فقط بر اساس میزان مصرف او تعریف می‌شود.

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_E^t [(1 - a^E) \log(c_t^E(i) - a^E c_{t-1}^E(i))] \quad (6)$$

محدودیت بودجه کارآفرینان با عبارت زیر توصیف می‌شود:

$$c_t^E(i) + w_t l_t^{E,P}(i) + w_t l_t^{E,I}(i) + \frac{(1 + r_{t-1}^{be})}{\pi_t} b_{t-1}^E(i) + q_t^k k_t^E + f(u_t(i)) k_t^E(i) \quad (7)$$

$$= \frac{y_t^E}{x_t} + b_t^E(i) + q_t^k (1 - \delta) k_{t-1}^E(i)$$

ما شکل تابعی $f(u_t(i))$ را مانند اشمیت-گروهه و یورایب^۱ (۲۰۰۵) مشخص می‌کنیم:

$$f(u_t(i)) = \xi_1 (u_t(i) - 1) + \frac{\xi_2}{2} (u_t(i) - 1)^2 \quad (8)$$

در این تابع، دو پارامتر ξ_1 و ξ_2 نقش کلیدی دارند. ξ_1 نشان‌دهنده حساسیت هزینه یا مطلوبیت به انحراف کوچک از مقدار مرجع است. در یک بازار بین‌بانکی، این پارامتر می‌تواند شدت هزینه‌های مرتبط با انحرافات خطی از نرخ بهره تعادلی را بیان کند.

تابع تولید بنگاه کارآفرین یک کاب داگلاس کلاسیک است که در آن A_t^E یک شوک تصادفی بهره‌وری کل عوامل را نشان می‌دهد:

$$y_t^E(i) = A_t^E [k_{t-1}^E(i) u_t(i)]^\alpha l_t^E(i)^{(1-\alpha)} \quad (9)$$

کارآفرینان ترکیبی از نیروی کار ارائه شده توسط خانوارهای قرض‌دهنده و قرض‌گیرنده را به شرح زیر استفاده می‌کنند:

$$l_t^E(i) = l_t^{E,P}(i)^\mu t_t^{E,I}(i)^{(1-\mu)} \quad (10)$$

مانند خانوارهای قرض گیرنده، کارآفرینان نیز در معرض محدودیت وام گیری هستند:

$$(1 + r_t^{be})b_t^E(i) \leq m_t^E E_t[q_{t+1}^k(1 - \delta)k_t^E(i)\pi_{t+1}] \quad (11)$$

در حالی که خانوارهای قرض گیرنده از موجودی مسکن خود به عنوان وثیقه استفاده می کنند، کارآفرینان از ارزش مورد انتظار سرمایه فیزیکی خود استفاده می کنند.

۳-۲- نظام بانکی

نظام بانکی بر اساس تحقیقات گرالی و همکاران (۲۰۱۰) و دیب (۲۰۱۰) طراحی شده است. هر دو نوع بانک قرض دهنده و قرض گیرنده شامل دو بخش عمده فروشی و خرده فروشی هستند. هدف بخش عمده فروشی، تعیین ترازنامه بهینه برای بانک است، در حالی که بخش خرده فروشی مسئول تعیین نرخهای بهره برای وامها و سپردهها می باشد. بازار بین بانکی در شرایط رقابت کامل فعالیت می کند، اما بانک قرض دهنده با چالشهای اجرایی مواجه است: بانک قرض گیرنده می تواند به طور بهینه تصمیم بگیرد که در هر دوره مقدار مشخصی از وامهای بین بانکی را بازپرداخت نکند. از آنجایی که نکول هزینههایی را به همراه دارند، بانک قرض گیرنده باید در دوره بعدی هزینههای مربوط به نکول مالی را پرداخت کند. در سوی دیگر، بانک قرض دهنده موظف است هزینههایی را برای نظارت بر بازار بین بانکی متحمل شود. هر بار که سهم وامدهی بین بانکی از حد پایدار فراتر رود، بانک قرض دهنده با افزایش هزینههای نظارتی روبه رو می شود. برای سادگی مدل، ما تمایزی بین بازار بین بانکی تضمین شده و تضمین نشده قائل نمی شویم و فرض می کنیم که تمامی تراکنشهای بین بانکی دارای ریسک هستند.

۳-۲-۱ بانک قرض گیرنده: شعبه عمده فروشی

مسئلهای که شعبه عمده فروشی باید با آن مواجه شود، حداکثرسازی جریان نقدی کل هلدینگ تحت محدودیت ترازنامه بانک است:

$$\max_{B_t, IB_t, \delta_t^d} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^t \lambda_t^t [(1 + R_t^b)B_t - B_{t+1}\pi_{t+1} - (1 + r_t^{ib})(1 - \delta_t^d)IB_t + IB_{t+1}\pi_{t+1} + (K_{t+1}^b\pi_{t+1} - K_t^b) - Adj_t^{kb} - Adj_t^{\delta}] \quad (12)$$

$\beta_t^l \lambda_t^l$ نمایانگر عامل تنزیل تصادفی برای شعبه عمده‌فروشی است. r_t^b و r_t^{ib} به ترتیب نرخ بهره (خالص) بر روی وام‌ها از شعبه عمده‌فروشی به هر خرده‌فروشی و نرخ بهره (خالص) بر روی وام‌های دریافتی از بازار بین‌بانکی هستند. B_t مجموع دارایی‌ها است که شامل وام به خانوارهای قرض‌گیرنده و کارآفرینان می‌شود. IB_t منابعی است که بانک‌های قرض‌گیرنده از بانک‌های قرض‌دهنده در بازار بین‌بانکی قرض می‌کنند. K_t^b سرمایه بانک است. δ_t^d سهم نکول بین‌بانکی است که بانک قرض‌گیرنده می‌تواند تصمیم بگیرد که بازپرداخت نکند.

$$Adj_t^{kb} = \frac{k_{kb}}{2} \left(\frac{K_t^b}{B_t} - v_b \right)^2 K_t^b \quad (13)$$

معادله (۱۳) الزامات سرمایه بانک را نشان می‌دهد. هرچه نسبت سرمایه بانک به کل دارایی‌ها کمتر باشد، هزینه جریمه برای ارائه یک واحد اضافی وام به شعبه خرده‌فروشی بیشتر خواهد بود. v_b مقدار ثابت برابر با $\frac{1}{8}$ تعیین شده است تا محدودیت الزامات سرمایه بازل ۲ را شبیه‌سازی کند. نکول برای بانک‌ها هزینه‌بر است. مشابه کارهای دیب (۲۰۱۰) و دی والک^۲ و همکاران (۲۰۱۰)، Adj_t^δ نمایانگر جریمه‌ای است که بانک قرض‌گیرنده باید هر زمان که تصمیم به نکول در بازپرداخت وام‌های بین‌بانکی می‌گیرد، پرداخت کند.^۳

$$Adj_t^\delta = \frac{\chi_{db}}{2} \left(\frac{IB_{t-1} \delta_{t-1}^d}{\pi_t} \right)^2 \quad (14)$$

χ_{db} پارامتر تعیین‌کننده جریمه نکول است. این پارامتر شدت هزینه‌های تعدیل مرتبط با تغییرات متغیر δ در بازار بین‌بانکی را تعیین کرده و حساسیت سیستم مالی به انحراف از مقادیر هدف (مانند نرخ بهره یا نسبت ذخایر) را بیان می‌کند.

۱. عامل تنزیل تصادفی معادل مطلوبیت نهایی مصرف خانوارهای قرض‌گیرنده است، زیرا فرض بر این است که این خانوارها تنها مالک بانک قرض‌گیرنده هستند. در مقابل، مالکیت بانک قرض‌دهنده به خانوارهای قرض‌دهنده تعلق دارد.

2. de Walque

۳. رابطه (۱۴) یک ابزار قدرتمند در مدل‌سازی هزینه‌های تعدیل مرتبط با تغییرات نرخ بهره یا ذخایر در بازار بین‌بانکی است. این رابطه به تحلیلگر یا سیاست‌گذار کمک می‌کند:

۱. تأثیر تغییرات کوتاه‌مدت و بلندمدت در بازار بین‌بانکی را ارزیابی کند.
 ۲. هزینه‌های مرتبط با بی‌ثباتی مالی یا انحراف از اهداف سیاستی را کمی‌سازی کند.
 ۳. سیاست‌های پولی پایدار و پیشگیرانه‌ای را طراحی و اجرا کند که انحرافات بزرگ و ناگهانی را کاهش دهند.
- این رابطه به‌ویژه در تحلیل پویایی‌های بازار بین‌بانکی غیرهمگن و حساس به شرایط اقتصادی، مانند بازار بین‌بانکی، کاربرد گسترده‌ای دارد. این رابطه نشان می‌دهد که انحرافات بزرگ‌تر از مقادیر هدف، به دلیل جمله درجه دوم، هزینه‌های بیشتری ایجاد می‌کنند و بانک‌ها را به حفظ تعادل تشویق می‌کند. پارامتر χ_{db} شدت هزینه تعدیل را کنترل می‌کند و متغیر IB_{t-1} اهمیت تغییرات بر اساس حجم عملیات بین‌بانکی را نشان می‌دهد. نرخ تورم (π_t) نیز اثرات اسمی را به مقادیر واقعی تعدیل می‌کند. این رابطه به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا اثر تغییرات در نرخ بهره یا ذخایر را بر ثبات مالی و هزینه‌های سیستم ارزیابی کرده و سیاست‌های پولی پایدار و پیشگیرانه‌ای طراحی کنند که از نوسانات شدید و ریسک سیستمیک جلوگیری کنند.

علاوه بر این، بانک قرض گیرنده باید در هر دوره از محدودیت ترازنامه زیر تبعیت کند:

$$B_t = IB_t + K_t^b + \epsilon_t^{kb} \quad (۱۵)$$

انباشت سرمایه بانک طبق زیر انجام می شود:

$$K_t^b \pi_t = (1 - \delta_b) K_{t-1}^b + \Omega J_{t-1}^{db} \quad (۱۶)$$

Ω و δ_b به ترتیب نرخ استهلاک فصلی سرمایه بانک و سهم سود مورد استفاده برای انباشت سرمایه جدید بانک هستند. ϵ_t^{kb} شوک تصادفی ترازنامه است.^۱ با جایگزینی محدودیت ترازنامه در زمان t و $t+1$ در تابع هدف بانک قرض گیرنده عمده فروشی، خواهیم داشت:

$$\max_{B_t, IB_t, \delta_t^d} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^t \lambda_t^l [R_t^b B_t - r_t^{ib} IB_t + (1 + r_t^{ib}) \delta_t^d IB_t - Adj_t^{kb} - Adj_t^{\delta}] \quad (۱۷)$$

با مشتق گیری نسبت به B_t و IB_t و ترکیب این دو رابطه، به معادله ای می رسیم که نرخ بهره وام عمده فروشی را تعیین می کند:

$$R_t^b = r_t^{ib} - \delta_t^d (1 + r_t^{ib}) - k_{kb} \left(\frac{K_t^b}{B_t} - v^b \right) \left(\frac{K_t^b}{B_t} \right)^2 + \beta^l \chi^{db} E_t \left\{ \left(\frac{\delta_t^d}{\pi_{t+1}} \right)^2 IB_t \frac{\lambda_{t+1}^l}{\lambda_t^l} \right\} \quad (۱۸)$$

معادله (۱۸) ارتباط میان نرخ بهره وامها و شرایط بازار بین بانکی و همچنین هزینه های تعدیلی که بانک با آنها روبه رو است، را برقرار می کند. به ویژه، نرخ بهره عمده فروشی تحت تأثیر الزامات سرمایه و ارزش پیش بینی شده نکول قرار دارد. در صورتی که سرمایه بانک کافی نباشد، باید هزینه ای را بپردازد که به نرخ بهره عمده فروشی افزوده می شود. همچنین، سهم نکول پیش بینی شده در بازار بین بانکی به طور مثبت بر نرخ بهره عمده فروشی تأثیر می گذارد: هر بار که بانک نکول کند، هزینه های ناشی از آن به نرخ بهره اضافه خواهد شد. علاوه بر این، بانک قرض گیرنده می تواند مقدار بهینه نکول های بین بانکی را نیز تعیین کند.

$$\delta_t^d = E_t \left(\frac{\lambda_t^l (1 + r_t^{ib}) (\pi_{t+1})^2}{\beta^l \lambda_{t+1}^l \chi^{db} IB_t} \right) + \epsilon_t^{\delta^d} \quad (۱۹)$$

۱. بنابراین، $(1 - \Omega)$ نشان دهنده بخشی از سود بانک است که به خانوارهای صبور پرداخت می شود. اگر $\Omega=1$ باشد، بانک سیاست عدم پرداخت سود را اجرا می کند و تمام سود را برای افزایش سرمایه خود به کار می گیرد.

معادله (۱۹) نحوه تغییرات نکول بین بانکی را در طول زمان نشان می‌دهد. نکول زمانی افزایش می‌یابد که نرخ بهره بر وام‌های بین بانکی بالا باشد و در مقابل، با افزایش نکول کل وام‌های بین بانکی کاهش پیدا می‌کنند. $\epsilon_t^{\delta^d}$ به عنوان یک شوک تصادفی مربوط به نکول بین بانکی شناخته می‌شود. در بخش شبیه‌سازی، ما به بررسی تأثیر افزایش این شوک و اثر آن بر چرخه اقتصادی خواهیم پرداخت.

سود کل هلدینگ به صورت درآمدهای حاصل از تمام کسب و کار بانک، منهای فعالیت‌های درون گروهی و هزینه‌های تعدیل تعریف می‌شوند. همچنین، می‌توانیم متغیر J_t^{db} را به عنوان مجموع سود گروه قرض گیرنده معرفی کنیم.

$$J_t^{db} = r_t^{bh} b_t^l + r_t^{be} b_t^E + (1 + r_t^{ib}) \delta_t^d I B_t - \sum A d J_t^{db} \quad (20)$$

۳-۲-۲ بانک قرض گیرنده: شعبه خرده فروشی

شعبه‌های خرده‌فروشی بانک قرض گیرنده باید وام‌هایی را به خانوارها و کارآفرینان ارائه دهند. بانکداران در این بخش در شرایط رقابت انحصاری فعالیت می‌کنند و قادر به تعیین نرخ بهره برای وام‌های خود هستند. طراحی این شعب به‌طور دقیق بر اساس مدل گرالی و همکاران (۲۰۱۰) صورت گرفته است. وظیفه آن‌ها این است که تابع سود زیر را حداکثر کنند، که این امر به تقاضای وام از سوی خانوارهای قرض گیرنده و کارآفرینان بستگی دارد.

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^t \lambda_t^l [r_t^{bh}(j) b_t^l(i) + r_t^{be}(j) b_t^E(i) - R_t^b B_t(j) - A d J_t^{kn}] \quad (21)$$

$$b_t^n(i) = \left(\frac{r_t^{bn}(j)}{r_t^{bn}} \right)^{-\epsilon_t^{bn}} b_t^l \quad (22)$$

هزینه‌های تعدیل به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$A d J_t^{kn} = \frac{k_{bn}}{2} \left(\frac{r_t^{bn}(j)}{r_{t-1}^{bn}(j)} - 1 \right)^2 r_t^{bn} b_t^n \quad (23)$$

هر بار که بانک تصمیم به تغییر نرخ بهره می‌گیرد، باید هزینه‌ای را از لحاظ سود متقبل شود. این هزینه‌های تعدیل موجب ایجاد چسبندگی در تعیین نرخ‌های بهره وام‌ها می‌شود. ما می‌توانیم شرایط مرتبه اول برای شعبه خرده‌فروشی را به عنوان یک منحنی فیلیپس کینزی جدید

برای نرخ‌های بهره و ام‌ها تفسیر کنیم (به اسلم و سانتورو^۱ (۲۰۰۸) مراجعه کنید). با جایگزینی تقاضای وام در تابع هدف و مشتق‌گیری نسبت به r_t^{be} و r_t^{bh} ، به نتایج زیر دست پیدا می‌کنیم.

$$1 - \frac{\Lambda_t^{bn}}{\Lambda_t^{bn} - 1} + \frac{R_t^b}{r_t^{bn}} \frac{\Lambda_t^{bn}}{\Lambda_t^{bn} - 1} - k_{bn} \left(\frac{r_t^{bn}}{r_{t-1}^{bn}} - 1 \right) \frac{r_t^{bn}}{r_{t-1}^{bn}} + \beta_l E_t \left[\frac{\lambda_{t+1}^l}{\lambda_t^l} k_{bn} \left(\frac{r_{t+1}^{bn}}{r_t^{bn}} - 1 \right) \left(\frac{r_{t+1}^{bn}}{r_t^{bn}} \right)^2 \frac{b_{t+1}^{bn}}{b_t^{bn}} \right] = 0 \quad (24)$$

در اینجا $n = h, e$ است. ما کشش جانشینی میان وام‌های ارائه‌شده توسط شعب مختلف خرده‌فروشی را به‌عنوان تابعی از حاشیه سود Λ تعریف می‌کنیم.^۲ مقادیر بالاتر ϵ یا به عبارتی مقادیر پایین‌تر Λ_t نشان‌دهنده قدرت کمتر بازار و حاشیه واسطه‌گری کمتری برای بانک است.

۳-۲-۳ بانک قرض‌دهنده: شعبه عمده‌فروشی

بانک قرض‌دهنده سپرده‌ها را از خانوارهای قرض‌دهنده جمع‌آوری کرده و تصمیم می‌گیرد که این منابع را مانند مدل دیب (۲۰۱۰) یا در بازار بین‌بانکی سرمایه‌گذاری کند یا اوراق قرضه دولتی خریداری کند. ترازنامه بانک به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$IB_t + GB_t = D_t \quad (26)$$

شعبه عمده‌فروشی تابع هدف زیر را حداکثر می‌کند:

$$\max_{s_t} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^p \lambda_t^p \left[\begin{array}{l} (1 + r_t^{ib}) s_t D_t (1 - \delta_t^d) - s_{t+1} D_{t+1} \pi_{t+1} + \\ (1 + r_t)(1 - s_t) D_t \\ -(1 - s_{t+1}) D_t \pi_{t+1} - (1 + r_t) D_t + D_{t+1} \pi_{t+1} - Adj_t^m \end{array} \right] \quad (27)$$

$s_t D_t$ سهم وام‌دهی بین‌بانکی نسبت به کل سپرده‌ها است.^۳

$$Adj_t^m = \frac{\Theta}{2} [(s_t - \bar{s}) D_t]^2 \quad (28)$$

1. Aslam and Santoro

۲. کشش جانشینی را می‌توان به‌صورت تابعی از حاشیه سود به شکل زیر بیان کرد:

$$\epsilon_t = \frac{\Lambda_t}{\Lambda_t - 1} \quad (25)$$

۳. رابطه $(1 - s_t) D_t = GB_t$ نشان‌دهنده اوراق قرضه دولتی است که توسط بانک قرض‌دهنده نگهداری می‌شود.

معادله فوق فرم درجه دوم هزینه‌های نظارتی بر بازار بین‌بانکی را نشان می‌دهد. علاوه بر این، فعالیت بانکی تحت محدودیت ترانزنامه معادله (۲۶) قرار دارد. با جایگزینی دوباره محدودیت ترانزنامه در معادله (۲۷)، و مشتق‌گیری نسبت به s_t ، معادله‌ای برای ترانزنامه بهینه بانک قرض‌دهنده به دست می‌آید که طرف عرضه بازار بین‌بانکی را تعیین می‌کند.

$$s_t = \bar{s} + \frac{r_t^{ib} - \delta_t^d(1 + r_t^{ib}) - r_t}{\Theta D_t} \quad (29)$$

دو نیروی اصلی در اینجا تأثیرگذار هستند: از یک سو، افزایش نکول باعث بالا رفتن نرخ بهره بین‌بانکی می‌شود. از آنجا که بانک قرض‌دهنده نسبت به ریسک‌ها بی‌تفاوت است، نرخ‌های بهره بالاتر به‌عنوان انگیزه‌ای برای افزایش قرارگیری در بازار بین‌بانکی عمل می‌کند. از سوی دیگر، افزایش نکول تأثیر منفی بر میزان وام‌دهی بین‌بانکی دارد که ناشی از هزینه‌های عدم مطلوبیت است. همچنین، سیاست پولی می‌تواند منابع را از بازار بین‌بانکی دور کند و نرخ بهره کوتاه‌مدت r_t^g را با کنترل نرخ سیاستی r_t هدایت نماید.

در نهایت، سودهای تجمعی بانک قرض‌دهنده به‌صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$J_t^{sb} = r_t^{ib}IB_t + r_t^gGB_t - (1 + r_t^{ib})\delta_t^dIB_t - r_t^dD_t - Adj_t^d \quad (30)$$

هدف بخش خرده‌فروشی بانک قرض‌دهنده، جمع‌آوری سپرده‌ها از خانوارهای قرض‌دهنده با تعیین نرخ بهره‌ای است که بر سپرده‌ها اعمال می‌شود. مانند بانک قرض‌گیرنده، شعبه خرده‌فروشی نیز بر اساس مدل گرالی و همکاران (۲۰۱۰) طراحی شده است.

۳-۲-۴ بانک قرض‌دهنده: شعب خرده‌فروشی

شعب خرده‌فروشی بانک قرض‌دهنده سپرده‌ها را از خانوارهای قرض‌دهنده جمع‌آوری می‌کنند. آنها تابع زیر را نسبت به رابطه (۳۱) که قید تقاضای سپرده‌های خانوارهای قرض‌دهنده است، حداکثر می‌کنند:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_P^t \lambda_t^P \left[R_t^d d_t^b - r_t^d d_t^P(j) - \frac{k_d}{2} \left(\frac{r_t^d(j)}{r_{t-1}^d(j)} - 1 \right)^2 r_t^d d_t^P \right] \quad (31)$$

$$d_t^P(j) = \left(\frac{r_t^d(j)}{r_t^d} \right)^{-\epsilon_t^d} d_t^P \quad (32)$$

شرایط مرتبه اول برای حداکثرسازی به صورت زیر است:

$$-1 + \frac{\Lambda_t^d}{\Lambda_t^d - 1} - \frac{r_t}{r_t^d} \frac{\Lambda_t^d}{\Lambda_t^d - 1} - k_d \left(\frac{r_t^d}{r_{t-1}^d} - 1 \right) \frac{r_t^d}{r_{t-1}^d} + \beta_P E_t \left[\frac{\lambda_{t+1}^P}{\lambda_t^P} k_d \left(\frac{r_{t+1}^d}{r_t^d} - 1 \right) \left(\frac{r_{t+1}^d}{r_t^d} \right)^2 \frac{d_{t+1}^P}{d_t^P} \right] = 0 \quad (33)$$

که معادل با مطالعه گرالی و همکاران (۲۰۱۰) است. مانند حالت بانک قرض گیرنده، قدرت بازار در تعیین نرخ بهره سپرده‌ها به ما این امکان را می‌دهد که مشتق تابع هدف را نسبت به r_t^d به عنوان یک منحنی فیلیپس کینزی جدید برای نرخ بهره سپرده‌ها تفسیر کنیم.

۳-۳ بانک مرکزی

بانک مرکزی نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت را طبق یک قاعده تیلور غیرخطی مدیریت می‌کند:

$$(1 + r_t) = (1 + \bar{r})^{(1-\phi_R)} \left(1 + r_{t-1} \right)^{\phi_R} \left\{ \left(\frac{\pi_t}{\pi} \right)^{\phi_\pi} (\Delta y_t)^{\phi_Y} \right\}^{1-\phi_R} \exp(\epsilon_t^R) \quad (34)$$

مقدار وضعیت پایدار نرخ بهره \bar{r} است، در حالی که ϕ_R ، ϕ_π و ϕ_Y به ترتیب وزن‌های اختصاص داده‌شده توسط بانک مرکزی به نرخ بهره کوتاه‌مدت گذشته، هدف تورم و رشد تولید ناخالص داخلی در قیمت‌های وضعیت پایدار هستند.

۳-۴ دولت

بخش دولتی باید به یک محدودیت بودجه بین‌زمانی پایبند باشد.

$$G_t + GB_{t-1} \frac{(1 + r_{t-1}^g)}{\pi_t} = GB_t + T_t + y_t^{oil} \quad (35)$$

که در آن G_t مخارج عمومی و T_t مالیات و y_t^{oil} درآمد نفتی است که به صورت برون‌زا فرض می‌شود.^۱ عرضه اوراق قرضه دولتی در کوتاه‌مدت ثابت است:

$$GB_t = 1 \quad (36)$$

دولت بخشی از کالاهای نهایی را مصرف می‌کند. G_t به صورت زیر تعریف می‌شود:

^۱. رجوع کنید به بخش ۳-۵.

$$G_t = g_t y_t \quad (۳۷)$$

g_t یک شوک تصادفی مخارج عمومی است. به منظور بستن مدل، فرض می‌کنیم که نرخ بهره اوراق قرضه دولتی برابر با نرخ بهره‌های است که توسط بانک مرکزی تعیین شده است: $r_t = r_t^g$

۳-۵ شرایط تسویه بازار و فرآیند خودرگرسیون

ما مدل خود را با مشخص کردن مجموعه‌ای از شوک‌های برون‌زا که مانند فرآیند $AR(1)$ تکامل می‌یابند، می‌بندیم:

$$\log(X_t) = (1 - \rho) \log(\bar{X}) + \rho \log(X_{t-1}) + e_t \quad (۳۸)$$

تنها استثنا شوک نکول در معادله (۱۹) است. از آنجا که سهم نکول به صورت انحراف بیان شده است، ما همین کار را برای فرآیند تصادفی مربوطه انجام داده‌ایم:

$$\epsilon_t^{\delta^d} = (1 - \rho_{\delta^d}) \bar{\epsilon}^{\delta^d} + \rho_{\delta^d} \epsilon_{t-1}^{\delta^d} + \sigma_{\delta^d} e_t^{\delta^d} \quad (۳۹)$$

$$\log(\sigma_t^{\delta^d}) = (1 - \rho_{\sigma_{\delta^d}}) \log(\bar{\sigma}^{\delta^d}) + \rho_{\sigma_{\delta^d}} \log(\sigma_{t-1}^{\delta^d}) + \sigma_{\delta^d} e_t^{\sigma_{\delta^d}} \quad (۴۰)$$

همچنین درآمدهای نفتی نیز به صورت برون‌زاست. با توجه به این که نااطمینانی (ریسک) درآمدهای نفتی (σ_t^{oil}) در نتیجه وقوع تحریم‌ها، در این تحلیل، از اهمیت بالایی برخوردار است، تحلیل ریسک درآمدهای نفتی نیز همانند ریسک نکول به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$\log(y_t^{oil}) = (1 - \rho_{oil}) \log(y^{oil}) + \rho_{oil} \log(y_{t-1}^{oil}) + \sigma_{oil} e_t^{oil} \quad (۴۱)$$

$$\log(\sigma_t^{oil}) = (1 - \rho_{\sigma_{oil}}) \log(\bar{\sigma}^{oil}) + \rho_{\sigma_{oil}} \log(\sigma_{t-1}^{oil}) + \sigma_{oil} e_t^{\sigma_{oil}} \quad (۴۲)$$

به علاوه با توجه به اهمیت تحلیل ریسک سرمایه بانک‌ها (σ_t^k) در بررسی ثبات نظام بانکی، ریسک سرمایه بانک نیز به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$\log(y_t^k) = (1 - \rho_k) \log(y^k) + \rho_k \log(y_{t-1}^k) + \sigma_k e_t^k \quad (۴۳)$$

$$\log(\sigma_t^k) = (1 - \rho_{\sigma_k}) \log(\bar{\sigma}^k) + \rho_{\sigma_k} \log(\sigma_{t-1}^k) + \sigma_k e_t^{\sigma_k} \quad (۴۴)$$

در این معادلات:

قید منابع برای اقتصاد به صورت زیر توصیف می‌شود.

$$y_t = c_t + q_t^k [k_t - (1 - \delta)k_{t-1}] + k_{t-1} \left[\xi_1 (u_t - 1) + \frac{\xi_2}{2} (u_t - 1)^2 \right] + \frac{\delta_b K_{t-1}^b}{\pi_t} + G_t + \sum Adj_t^j \quad (۴۵)$$

که در آن c_t و h به صورت روابط زیر است.

$$c_t = c_t^P + c_t^I + c_t^E \quad (۴۶)$$

$$h = h_t^P + h_t^I \quad (۴۷)$$

بدون وجود یک بخش عرضه صریح برای مسکن، ما مدل را با تعیین یک عرضه خالص مثبت از بخش مسکن $h = 1$ می‌بندیم. علاوه بر این، $\sum Adj_t$ شامل تمام هزینه‌های تعدیل مدل‌ها است. مدل با مشخص کردن شرایط تعادلی بازار برای سپرده‌ها و وام‌ها بسته می‌شود.

$$D_t = d_t^P \quad (۴۸)$$

$$B_t = b_t^I + b_t^E \quad (۴۹)$$

۴- داده‌ها، وضعیت پایدار مدل، تخمین پارامترها و بررسی نتایج

قبل از برآورد پارامترها، با توجه به هدف این مطالعه که تحلیل ریسک است، مدل باید در سطوح بالاتر از بسط تیلور مرتبه دوم حل شود. به همین دلیل، به جای استفاده از وضعیت پایدار قطعی که در مطالعات مختلف بدست می‌آید، در اینجا وضعیت پایدار تصادفی مدل محاسبه شده و تمامی تحلیل‌ها بر اساس این وضعیت پایدار انجام می‌شود. با این حال، از آنجا که برآورد مدل به صورت خطی انجام می‌شود و امکان خطی‌سازی حول وضعیت پایدار تصادفی وجود ندارد، ابتدا وضعیت پایدار قطعی محاسبه شده و پارامترهای مدل بر اساس این وضعیت برآورد می‌شوند. در ادامه، پس از به دست آوردن وضعیت پایدار تصادفی، تحلیل پویایی‌های مدل حول این وضعیت پایدار انجام می‌گیرد. بنابراین، ابتدا وضعیت پایدار قطعی و تصادفی مدل ارائه می‌شود و سپس به برآورد پارامترها پرداخته خواهد شد.

در این مطالعه، برای تحلیل اثر شوک‌های ریسک نکول بین بانکی و ریسک درآمد نفتی بر ادوار تجاری ایران، از پانزده متغیر قابل مشاهده در بازه زمانی بهار ۱۳۸۹ تا تابستان ۴۰۳ به صورت فصلی استفاده شده است. این متغیرها شامل سرمایه‌گذاری، مصرف، قیمت مسکن، درآمد

نفتی، تورم، تورم دستمزد، وام‌دهی بین‌بانکی، وام‌های اعطاشده به خانوارها و کارآفرینان، نرخ بهره سپرده‌ها، نرخ بهره بانک مرکزی، نرخ بهره بازار بین‌بانکی، و نرخ بهره وام‌های خانوارها و بنگاه‌ها می‌باشند. به جز نرخ‌های بهره، تمامی متغیرها به صورت حقیقی بیان شده‌اند تا تأثیر تغییرات اسمی حذف و تمرکز بر نوسانات چرخه‌ای افزایش یابد. انتخاب این بازه زمانی به دلیل پوشش دوره‌های مهم اقتصادی، نظیر کاهش درآمدهای نفتی، اجرای سیاست‌های جدید پولی مانند عملیات بازار باز، و افزایش ریسک نکول بین‌بانکی صورت گرفته است.

برای آماده‌سازی داده‌ها، مراحل پیش‌پردازشی متعددی انجام شده است. سری‌های زمانی تمامی متغیرها با استفاده از فیلتر هدریک-پرسکات (HP) یک‌طرفه مانا شدند تا روند بلندمدت از ادوار کوتاه‌مدت جدا شود. این روش، امکان تحلیل دقیق‌تر رفتار متغیرهای اقتصادی در واکنش به شوک‌های مختلف را فراهم می‌کند. برای متغیرهای مرتبط با نرخ‌های بهره، میانگین نمونه حذف شده تا انحرافات چرخه‌ای آن‌ها نسبت به مقادیر بلندمدت بررسی شود. این مراحل، داده‌ها را برای استفاده در چارچوب مدل تعادل عمومی تصادفی پویای (DSGE) استانداردسازی کرده و امکان تحلیل اثرات شوک‌های اقتصادی با دقت بالاتری را فراهم کرده است.

قبل از برآورد پارامترها، ابتدا کلیه این داده‌ها مبنای کالیبراسیون پارامترها و بدست آوردن وضعیت پایدار قطعی مدل بوده‌اند. باید دقت داشت که برای کالیبراسیون پارامترها صرفاً باید از وضعیت پایدار مدل و داده‌ها به صورت همزمان بهره برد. برای این منظور با در نظر گرفتن مقدار وضعیت پایدار متغیرهایی که معادل آن‌ها در دنیای واقعی وجود دارد شروع کرد و در ادامه پارامترها را طوری کالیبره نمود که وضعیت پایدار سایر متغیرها به مقادیر دنیای واقعی خود نزدیک شوند. برای مثال بر اساس معادله اوایلر مصرف‌کننده و داشتن متوسط نرخ تورم و نرخ بهره معادل در معادله اوایلر، مقدار پارامتر عامل تنزیل خانوار بدست می‌آید. این فرایند به ترتیب معلوم‌ترین به مجهول‌ترین متغیرها ادامه می‌یابد تا بتوان همزمان هم پارامترها را کالیبره و هم مقدار وضعیت پایدار متغیرها را بدست آورد. با توجه به این که بدست آوردن وضعیت پایدار مدل باید قبل از برآورد پارامترها انجام شود، ابتدا مقادیر پیشین پارامترها مبنای محاسبه وضعیت پایدار قرار گرفته و در ادامه پس از برآورد پارامترها، مقدار وضعیت پایدار قطعی و تصادفی مدل مبتنی بر پارامترهای برآورد شده محاسبه می‌شود. به همین دلیل در ادامه پس از ارائه تخمین بیزی پارامترها، به وضعیت پایدار قطعی و تصادفی مدل می‌پردازیم.

۴-۱- تخمین بیزی

تخمین پارامترهای مدل شامل چند مرحله کلیدی است. ابتدا، پارامترهای موردنظر مقداردهی می‌شوند. سپس، توزیع چگالی احتمال پیشین و میانگین پیشین برای پارامترها بر اساس اطلاعات قبلی انتخاب می‌شود. در این بخش نتایج حاصل از تخمین پارامترها به صورت میانگین و انحراف معیار مربوط به توزیع احتمال‌های پسین در جداول (۱)، (۲) و (۳) آورده شده است.

۴-۲- برآورد پارامترها

برآورد پارامترهای مدل از طریق روش بیزی انجام شده است که امکان بهره‌گیری از اطلاعات پیشین و داده‌های مشاهده‌شده را فراهم می‌کند. پارامترهای خودهمبستگی شوک‌ها (ρ) بیانگر پایداری و استمرار اثر شوک‌ها در طول زمان هستند. برای مثال، پارامتر ρ_{ez} با مقدار پسین $0/62$ نشان‌دهنده پایداری نسبی شوک‌های تکنولوژیکی است. از سوی دیگر، پارامترهای ساختاری مدل مانند ضریب واکنش سیاست پولی به تورم ($\Phi_{\pi}=1/86$)، رفتار اقتصادی عوامل در اقتصاد ایران را به خوبی توصیف می‌کنند. همچنین، انحراف معیار شوک‌ها نشان‌دهنده شدت و بی‌ثباتی در فرآیندهای اقتصادی است؛ به‌عنوان نمونه، شوک‌های نفتی با انحراف معیار ($\sigma^{e^{oil}}=0/025$) تأثیر نسبتاً پایداری بر مدل دارند. این نتایج به درک عمیق‌تری از ساختار اقتصاد ایران کمک می‌کنند و ابزارهای ارزشمندی برای تحلیل سیاست‌گذاری ارائه می‌دهند.

جدول ۱. پارامترهای خودهمبستگی

پارامتر	میانگین پیشین	میانگین پسین	بازه اطمینان ۹۰ درصد	توزیع پیشین	انحراف معیار پیشین
ρ_{e_z}	۰.۸	۰.۶۲	[۰.۴۵، ۰.۷۸]	بتا	۰.۱
ρ_{e_h}	۰.۸	۰.۹۷	[۰.۹۴، ۱.۰]	بتا	۰.۱
ρ_{mi}	۰.۸	۰.۸۰	[۰.۷۰، ۰.۹۰]	بتا	۰.۱
ρ_{me}	۰.۸	۰.۷۶	[۰.۶۲، ۰.۹۰]	بتا	۰.۱
$\rho_{e_{ae}}$	۰.۸	۰.۸۹	[۰.۸۴، ۰.۹۳]	بتا	۰.۱
ρ_{e_l}	۰.۸	۰.۴۰	[۰.۲۵، ۰.۵۳]	بتا	۰.۱
$\rho_{e_{qk}}$	۰.۸	۰.۲۵	[۰.۱۶، ۰.۳۵]	بتا	۰.۱
ρ_{e_y}	۰.۸	۰.۲۴	[۰.۱۵، ۰.۳۲]	بتا	۰.۱
$\rho_{e_{bh}}$	۰.۸	۰.۸۰	[۰.۶۵، ۰.۹۶]	بتا	۰.۱
$\rho_{e_{be}}$	۰.۸	۰.۷۰	[۰.۵۵، ۰.۸۵]	بتا	۰.۱
ρ_{e_d}	۰.۸	۰.۵۱	[۰.۴۲، ۰.۶۰]	بتا	۰.۱
ρ_G	۰.۸	۰.۷۹	[۰.۶۴، ۰.۹۵]	بتا	۰.۱
ρ_{δ_d}	۰.۸	۰.۳۵	[۰.۲۵، ۰.۴۵]	بتا	۰.۱
ρ_{kb}	۰.۸	۰.۷۶	[۰.۶۴، ۰.۸۹]	بتا	۰.۱
ρ_{oil}	۰.۸	۰.۷۵	[۰.۶۴، ۰.۸۷]	بتا	۰.۱

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۱. پارامترهای ساختاری

پارامتر	میانگین پیشین	میانگین پسین	بازه اطمینان ۹۰ درصد	توزیع پیشین	انحراف معیار پیشین
k_p	۵۰	۳۲.۷۵	[۱۵.۸۶، ۴۹.۷۰]	گاما	۲۰
k_{bh}	۶	۲۰.۹۶	[۱۷.۰۶، ۲۴.۷۴]	گاما	۲.۵
k_{be}	۳	۲۷.۳۹	[۲۱.۵۰، ۳۳.۰۳]	گاما	۲.۵
k_d	۱۰	۹.۰۷	[۵.۵۴، ۱۲.۲۷]	گاما	۲.۵
k_i	۲.۵	۴.۴۶	[۲.۹۷، ۵.۹۴]	گاما	۱
k_w	۵۰	۶۱.۹۹	[۳۳.۸۴، ۹۰.۴۷]	گاما	۲۰
k_{kb}	۱۵	۱۵.۶۰	[۷.۸۲، ۲۲.۸۴]	گاما	۵
Dis_{sb}	۰.۱	۰.۰۸	[۰.۰۲، ۰.۱۵]	گاما	۰.۰۵
hab_p	۰.۵	۰.۴۷	[۰.۳۰، ۰.۶۴]	بتا	۰.۱
hab_i	۰.۵	۰.۵۹	[۰.۴۰، ۰.۷۹]	بتا	۰.۱

۰.۱	بتا	[۰.۵۳، ۰.۷۷]	۰.۶۵	۰.۵	hab _e
۰.۱۵	بتا	[۰.۱۳، ۰.۴۶]	۰.۳۰	۰.۵	lw
۰.۱۵	بتا	[۰.۴۴، ۰.۸۲]	۰.۶۳	۰.۵	lp
۰.۱	بتا	[۰.۵۰، ۰.۶۵]	۰.۵۸	۰.۷۵	φR
۰.۵	گاما	[۱.۵۷، ۲.۱۴]	۱.۸۶	۲	φπ
۰.۱۵	نرمال	[۰.۱۶-۰.۲۴]	-۰.۰۴	۰.۱	φy

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۳. انحراف معیار شوک‌ها

انحراف معیار	توزیع پیشین	بازه اطمینان ۹۰ درصد	میانگین پسین	میانگین پیشین	شوک
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۵، ۰.۱۱]	۰.۰۸	۰.۰۰۳	e _z
۰.۰۵	گامای معکوس	[۰.۱۱، ۰.۶۶]	۰.۳۹	۰.۰۵	e _h
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۵، ۰.۰۷]	۰.۰۶	۰.۰۰۳	e _{mi}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۲، ۰.۰۵]	۰.۰۳	۰.۰۰۳	e _{me}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۸، ۰.۱۶]	۰.۱۲	۰.۰۰۵	e _{ae}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۶.۲۸، ۱۵.۰۲]	۱۰.۵۸	۰.۰۰۵	e _l
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۱۵، ۰.۲۴]	۰.۲۰	۰.۰۰۵	e _{qk}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۶.۷۸، ۱۵.۸۶]	۱۱.۳۹	۰.۰۰۵	e _y
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۰۰۶، ۰.۰۰۳۹]	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	e _{bh}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۲۲، ۰.۴۰]	۰.۳۲	۰.۰۰۳	e _{be}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۹۳، ۱.۶۰]	۱.۲۷	۰.۰۰۳	e _d
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۲، ۰.۰۳]	۰.۰۲	۰.۰۰۵	e _{r_t}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۰۱، ۰.۰۱]	۰.۰۰۶	۰.۰۰۵	e _G
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۱، ۰.۰۲]	۰.۰۲	۰.۰۰۵	e _{oil}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۱، ۰.۰۲]	۰.۰۱	۰.۰۰۳	e _{δ_d}
۰.۰۲۵	گامای معکوس	[۰.۰۶، ۰.۰۹]	۰.۰۸	۰.۰۰۳	e _{kb}

منبع: یافته‌های پژوهش.

۳-۴- وضعیت پایدار قطعی و تصادفی

با توجه به این که مدل باید حول وضعیت پایدار تقریب زده شده و نهایتاً حل شود، ابتدا می‌بایست، وضعیت پایدار مدل محاسبه شود. در حالت کلی معمولاً مدل‌ها حول وضعیت پایدار قطعی تقریب

زده شده و حل می‌شوند. این مرحله بر اساس مقادیر میانگین پیشین پارامترها که در بخش قبل تحلیل شد، انجام شده است. با این حال با توجه به شرایط اقتصاد ایران که دائما در مواجهه با شوک‌ها بزرگ قرار دارد، می‌توان از رفتار متغیرهای کلان اقتصادی دید که روند بلندمدت بسیاری از مولفه‌ها تغییر می‌کند. به همین دلیل نمی‌توان انتظار داشت که یک وضعیت پایدار باثبات و قطعی برای ایران داشت. ضمن این‌که، در این مطالعه به دنبال بررسی مولفه ریسک هستیم که خود مفهومی غیرخطی است. بنابراین، مدل می‌بایست در مراتب بالاتر تقریب زده شود تا بتوان مفهوم ریسک را در جواب بدست آمده داشت. جدول ۴ نتایج وضعیت پایدار قطعی و تصادفی مدل را گزارش می‌کند. در این جدول، هم وضعیت پایدار قطعی و هم وضعیت پایدار تصادفی مبتنی بر نمای پسین پارامترهای برآوردی در بخش قبل بدست آمده‌اند. نکته بسیار مهمی که باید به آن اشاره کرد و دقت داشت آن است که بر خلاف وضعیت پایدار قطعی که در آن مقدار شوک‌های وارد شده به مدل تاثیری بر وضعیت پایدار مدل ندارند، وضعیت پایدار تصادفی به شدت تحت تاثیر اندازه شوک‌های وارد شده به اقتصاد قرار دارند. به همین دلیل آنچه که در بخش قبل در مورد برآورد بیزی انحراف معیار شوک‌ها بدست آمد، در مقدار وضعیت پایدار تصادفی متغیرها در جدول ۴ تعیین‌کننده هستند.

جدول ۴. وضعیت پایدار قطعی و تصادفی متغیرها

متغیر	وضعیت پایدار قطعی	وضعیت پایدار تصادفی	متغیر	وضعیت پایدار قطعی	وضعیت پایدار تصادفی
c^P	۰.۸۰۷۷	۰.۸۱۴۵	m^i	۰.۹۵۷۳	۰.۷
h^P	۰.۹۶	۰.۹۵۷۳	g	۲۹.۸۵۳	۱
q^h	۲۹.۴۵۲	۲۹.۸۵۳	k	۲.۸۱۳۳	۳.۵۵۸۴
d^P	۲.۶۴۷۴	۲.۸۱۳۳	I	۰.۸۳۵۵	۰.۰۸۹
w^P	۰.۸۲۹۹	۰.۸۳۵۵	c	۰.۸۲۰۶	۱.۰۲۶۱
l^P	۰.۸۱۸۴	۰.۸۲۰۶	γ	۰.۱۵۰۸	۱.۳۷۱۳
c^I	۰.۱۴۹۷	۰.۱۵۰۸	r^{bh}	۰.۰۴۲۷	۰.۰۹۳۲
h^I	۰.۰۴۰۱	۰.۰۴۲۷	r^{be}	۰.۰۳۱۴	۰.۰۹۱۸
s^I	۰.۰۳۱۴	۰.۰۳۱۴	r^t	۰.۱۷۸۹	۰.۰۶۵۸
w^I	۰.۱۷۸۹	۰.۱۷۸۹	r^d	۰.۹۴۸۹	۰.۰۴۵۸
l^I	۰.۹۴۸۹	۰.۹۴۸۹	b^h	۰.۸۰۶۹	۰.۸۷۱۲
b^I	۰.۸۰۶۹	۰.۸۰۶۹	b^e	۰.۰۵۲۹	۱.۱۸۶۸
c^E	۰.۰۵۲۹	۰.۰۶۰۸	d^b	۱	۲.۸۱۳۳
q^k	۱.۰۴۱۹	۱	j^b	۰	۰.۰۲۱۹
s^e	۰	۰.۰۳۸۷	r^{ib}	۱.۳۷۱۳	۰.۰۶۵۱
y^E	۱.۳۷۱۳	۱.۳۷۱۳	IB	۰.۰۴۹۶	۱.۸۱۳۳
r^k	۰.۰۴۹۶	۰.۰۴۸۹	δ^d	۰.۶۲۳۳	۱.۰۰۴۹
k^E	۳.۱۴۰۵	۳.۵۵۸۴	s	۰.۶۴۴۵	۰.۶۴۴۵

۲.۰۵۸	۱.۸۹۲۵	B	۱.۲	۱.۲۰۱۱	x
۰.۲۴۴۷	۰.۲۴۳۱	k^b	۰.۸۲۰۶	۰.۸۱۸۴	$l^{E,P}$
۰.۰۹۳۲	۰.۰۹۴۳	R^b	۰.۹۵۳۶	۰.۹۴۸۹	$l^{E,I}$
۰.۲۲۸۵	۰.۲۲۷۶	j^r	۱.۱۸۶۸	۱.۰۸۵۷	b^E
۱.۷۰۶۸	۱.۶۶۹۸	y^T	۱.۰۴	۱.۰۴۱۸	π
۰.۱۳۵۵	۰.۱۳۲۴	T	۱.۰۴	۱.۰۴۱۸	π^{WP}
۰.۳۴۲۸	۰.۳۳۹۹	G	۱.۰۴	۱.۰۴۱۸	π^{WI}
۰.۲۲	۰.۲۲	y^{oil}	۱.۰۴	۱.۰۴۱۸	π^W
			۰.۳۵	۰.۳۵	m^e

منبع: یافته‌های پژوهش.

دو نکته کلیدی از جدول ۵ قابل مشاهده است: اول این که نسبت متغیرهای کلیدی به تولید در این جدول با دنیای واقعی هم‌خوانی داشته باشد. چنانچه این نسبت‌ها برای متغیرهایی مانند مصرف و سرمایه‌گذاری محاسبه شده و با داده‌های دنیای واقعی مقایسه شود، می‌بینیم که این نسبت‌ها هم‌خوانی خوبی دارند. در مورد متغیرهایی مانند نرخ بهره و نرخ تورم نیز این نکته صادق است. دومین نکته‌ای که باید دقت داشت آن است که مبنای تحلیل ما برای پویایی مدل که در ادامه بحث خواهد شد، وضعیت پایدار تصادفی است چرا که اصولاً مفهوم ریسک در این چارچوب تعریف شده (توکلیان، ۱۳۹۹) و عملاً وضعیت پایدار قطعی تنها برای صحت‌سنجی مدل استفاده شده است. نتیجه مقایسه وضعیت نسبت متغیرهای کلیدی کلان به تولید در داده‌ها و دو وضعیت پایدار قطعی و تصادفی و متغیرهای اسمی در جدول ۵ گزارش شده است. این جدول نشان می‌دهد که مدل توانسته به‌طور متوسط در وضعیت پایدار داده‌های دنیای واقعی را توضیح دهد.

جدول ۵. مقایسه وضعیت پایدار قطعی و تصادفی با داده‌ها

داده‌ها	وضعیت پایدار تصادفی	وضعیت پایدار قطعی	متغیر
۰.۰۶۳۶	۰.۰۷۹۴	۰.۰۷۹۳	$\frac{T}{y^T}$
۰.۱۶۳۸	۰.۲۰۰۸	۰.۲۰۳۶	$\frac{G}{y^T}$
۰.۱۳۴۶	۰.۱۲۸۹	۰.۱۳۱۸	$\frac{y^{oil}}{y^T}$
۰.۸۶۵۳	۰.۸۰۳۴	۰.۸۱۴۲	$\frac{y}{y^T}$
۰.۰۵۰۸	۰.۰۵۲۱	۰.۰۴۶۸	$\frac{I}{y^T}$
۰.۶۵۰۷	۰.۶۰۱۲	۰.۶۰۴۷	$\frac{c}{y^T}$

۱.۰۴۲۲	۱.۰۴	۱.۰۴۱۸	π
۰.۰۴۲۹	۰.۰۴۳۲	۰.۰۴۴۳	r^{bh}
۰.۰۴۲۴	۰.۰۴۱۸	۰.۰۴۳	r^{be}
۰.۰۴۷۵	۰.۰۴۵۸	۰.۰۴۶۳	r^t
۰.۰۴۰۱	۰.۰۴۵۸	۰.۰۴۶	r^d
۰.۰۴۷۵	۰.۰۴۵۱	۰.۰۴۶۵	r^{tb}

منبع: یافته‌های پژوهش.

۴-۴- حل مدل

در این بخش، حل مدل تعادل عمومی تصادفی پویای (DSGE) مورد استفاده در مقاله ارائه شده است. بر اساس چارچوب‌های مطرح شده در مقالات کالدارا^۱ (۲۰۱۲)، جویلارد^۲ (۲۰۱۱) و توکلیان (۱۳۹۹)، مدل با استفاده از تقریب مرتبه حول وضعیت پایدار تصادفی حل شده و اثر شوک‌های ریسک نکول بین‌بانکی و شوک‌های نفتی بر متغیرهای کلان شبیه‌سازی شده است. حالت پایدار در این نوع مدل‌ها به دو صورت تحلیل می‌شود. نخست، حالت پایدار قطعی که در آن عوامل اقتصادی در غیاب شوک‌های کنونی و انتظارات شوک‌های آینده تصمیم‌گیری می‌کنند. دوم، حالت پایدار تصادفی (ریسکی) که در آن در غیاب شوک‌های کنونی اما با لحاظ احتمال وقوع شوک‌های آینده، عوامل اقتصادی در تعادل قرار می‌گیرند. مطابق با جویلارد (۲۰۱۱)، حالت پایدار تصادفی تفاوت‌های ناشی از نااطمینانی آینده را در رفتار عوامل اقتصادی منعکس می‌کند. استخراج این حالت به صورت عددی انجام شده و اثرات شوک‌های آینده در معادلات تصمیم‌گیری لحاظ شده است.^۳

مدل شامل سه نوع شوک اصلی ریسک نکول بین‌بانکی، شوک ریسک درآمد نفتی و شوک ریسک سرمایه بانک است. شوک اول از طریق افزایش احتمال نکول بانک‌ها در بازار بین‌بانکی، بر نرخ بهره، نقدینگی، و جریان اعتبار اثر می‌گذارد. شوک دوم نیز ناشی از نوسانات درآمد نفتی است که به صورت کاهش ذخایر ارزی و نقدینگی نظام بانکی ظاهر می‌شود. این شوک‌ها از طریق کاهش درآمد دولت و اختلال در تأمین مالی بخش‌های اقتصادی بر ادوار تجاری

1. Caldara

2. Juillard

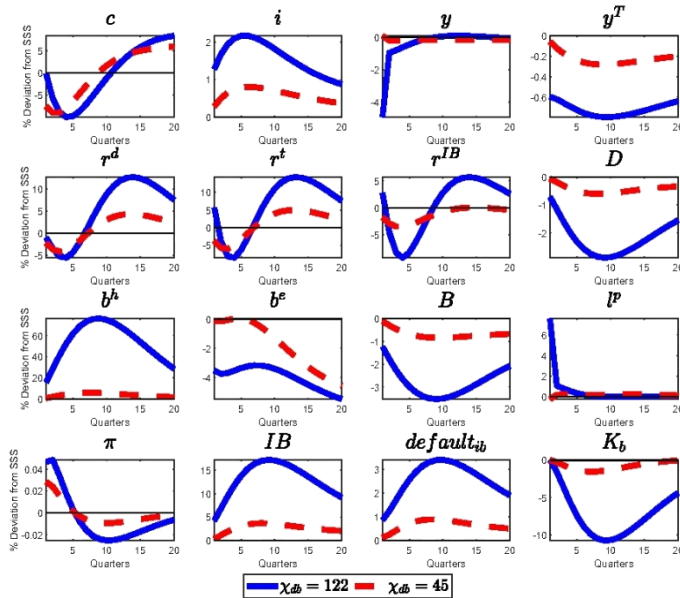
^۳. برای حل مدل، از تقریب سوم مرتبه استفاده شده است. این روش توانایی لحاظ اثرات غیرخطی و نااطمینانی را در شبیه‌سازی واکنش‌های متغیرها دارد. بر اساس توکلیان (۱۳۹۹) و کالدارا (۲۰۱۲)، تقریب مرتبه اول: حل اولیه مدل بر اساس خطی‌سازی معادلات در اطراف حالت پایدار قطعی است. این مرحله برای به‌دست‌آوردن مقادیر اولیه استفاده می‌شود. تقریب مرتبه سوم: بسط تیلور مرتبه سوم برای معادلات تصمیم‌گیری در اطراف حالت پایدار ریسکی. این روش اثرات نااطمینانی و وارپانس شوک‌ها را به‌طور کامل لحاظ می‌کند. مزیت این روش، امکان بررسی دقیق‌تر اثرات شوک‌ها و انحراف از شرایط تعادل است، به‌ویژه زمانی که اقتصاد با شوک‌های شدید مواجه می‌شود (کالدارا، ۲۰۱۲؛ جویلارد، ۲۰۱۱).

اثر می‌گذارند. در نهایت شوک سوم به تغییرات ناگهانی یا غیرمنتظره در ارزش سرمایه بانکها اشاره دارد که می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی مانند کاهش ارزش دارایی‌ها، افزایش زیان‌های وام‌های غیرجاری، یا بحران‌های مالی باشد. این شوک توانایی بانکها در جذب زیان‌ها، تأمین نقدینگی، و انجام تعهدات مالی خود را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند اثرات گسترده‌ای بر اقتصاد کلان داشته باشد

۴-۵- نتایج توابع واکنش آنی (IRFs)

توابع واکنش آنی برای بررسی اثر شوک‌ها بر متغیرهای کلان مانند تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری، نرخ تورم، نکول در بازار بین بانکی، سرمایه بانک و نرخ بهره محاسبه شده‌اند. برای این منظور کلیه توابع واکنش به صورت درصد انحراف از وضعیت پایدار تصادفی محاسبه می‌شوند تا بتوان مفهوم ریسک را به درستی در تحلیل پویایی‌های مدل در نظر گرفت.

شکل (۳) واکنش متغیرهای کلیدی اقتصادی را به یک تکانه ریسک نکول در بازار بین بانکی نشان می‌دهد. این تکانه، به‌عنوان افزایش ناگهانی احتمال نکول در وام‌های بین بانکی، می‌تواند ساختار و رفتار نظام بانکی و همچنین اقتصاد واقعی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. ریسک نکول در بازار بین بانکی تأثیر مهمی بر رفتار بانک‌ها و تخصیص نقدینگی دارد؛ به طوری که در شرایط افزایش این ریسک، بانک‌ها تمایل دارند منابع خود را از بازار بین بانکی خارج کرده و به دارایی‌های بدون ریسک منتقل کنند. این رفتار، همراه با مداخله بانک مرکزی از طریق عملیات ریپو برای تزریق نقدینگی، منجر به تغییرات قابل توجهی در متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید، سرمایه‌گذاری، حجم بازار بین بانکی، تورم و سرمایه بانک‌ها می‌شود. بررسی اثرات این تکانه بر متغیرهای اقتصادی در این قسمت، با توجه به دو سطح مختلف حساسیت به هزینه نکول، به ما کمک می‌کند تا تأثیر سیاست‌های پولی و نقش حساسیت نظام بانکی به ریسک نکول را در کاهش یا تشدید اثرات شوک‌ها ارزیابی کنیم.



شکل ۱. توابع واکنش آنی یک تکانه ریسک نکول به اندازه یک انحراف معیار

منبع: یافته‌های پژوهش.

مهم‌ترین شوکی که در این مطالعه به دنبال تحلیل آن هستیم، شوک ریسک نکول است. باید دقت داشت که شوک ریسک نکول ($e_t^{\sigma \delta^d}$) با شوک نکول ($e_t^{\delta^d}$) متفاوت است. به بیان روشن‌تر، تحلیل شوک ریسک نکول تنها در حل مراتب بالاتر و تحت وضعیت پایدار تصادفی مفهوم پیدا می‌کند. از آن‌جا که پارامتر χ_{ab} تأثیر قابل توجهی بر هزینه نکول و همچنین پویایی‌های شوک ریسک نکول می‌گذارد در این قسمت توابع واکنش آنی نسبت به شوک ریسک نکول در شکل (۳) برای دو مقدار $\chi_{ab} = 45$ و $\chi_{ab} = 122$ گزارش شده است. نتایج نشان می‌دهد که میزان حساسیت هزینه تعدیل (χ_{ab}) نقش مهمی در شدت و گستردگی واکنش متغیرهای اقتصادی دارد. در حالت حساسیت بالای هزینه نکول ($\chi_{ab} = 122$)، سیستم اقتصادی نسبت به افزایش ریسک نکول بسیار آسیب‌پذیر است. افزایش این ریسک باعث می‌شود بانک‌های دارای مازاد نقدینگی به دلیل کاهش بازده مورد انتظار در بازار بین‌بانکی، منابع خود را به دارایی‌های بدون ریسک منتقل کنند. این رفتار باعث کاهش دسترسی بانک‌های دچار کسری نقدینگی به اعتبارات بین‌بانکی می‌شود و فشار شدیدی بر نقدینگی نظام بانکی وارد می‌کند. برای مقابله با این بحران، بانک مرکزی وارد عمل شده و با انجام عملیات ریپو نقدینگی لازم را به بازار تزریق می‌کند. با این حال، تزریق نقدینگی نمی‌تواند به‌طور کامل اثرات منفی ناشی از نکول را خنثی

کند و بسیاری از بانک‌ها به دلیل ناتوانی در بازپرداخت وام‌های بین بانکی، مجبور به رول‌آور این وام‌ها می‌شوند.

این وضعیت منجر به کاهش تولید (y)، تولید ناخالص داخلی (y^T) و مصرف (c) می‌شود. کمبود نقدینگی و افزایش هزینه‌های تأمین مالی، دسترسی بنگاه‌ها به اعتبارات را محدود کرده و بسیاری از پروژه‌های مولد به تعویق افتاده یا متوقف می‌شوند. کاهش تولید در این حالت شدیدتر و پایدارتر است، زیرا حساسیت بالای سیستم اقتصادی به نکول، اثرات منفی این تکانه را تقویت می‌کند. تورم (π) نیز به دلیل افزایش هزینه‌های تولید ناشی از کاهش بهره‌وری، افزایش می‌یابد. این افزایش تورم، بانک مرکزی را مجبور می‌کند که نرخ سیاستی (r^t) را کاهش ندهد، که این امر باعث محدود شدن تأثیر سیاست پولی در مهار بحران می‌شود.

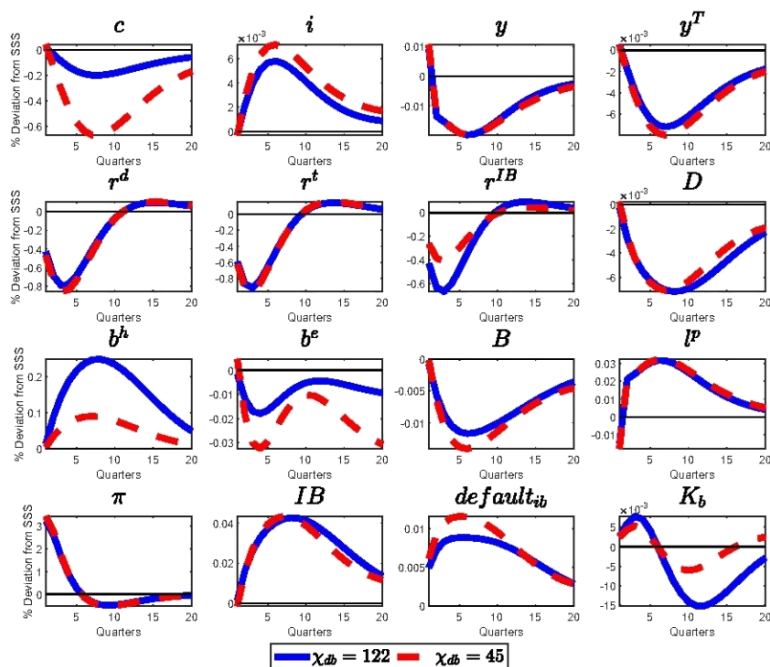
نکول (default) در این شرایط به شدت افزایش می‌یابد و کاهش سرمایه بانک‌ها (K_b) (نیز نظام بانکی را شکننده‌تر می‌کند. فشارهای ناشی از نکول و کاهش ارزش وثیقه‌ها، توانایی بانک‌ها در ارائه اعتبارات را محدود کرده و چرخه‌ای خودتقویت‌کننده از کاهش نقدینگی و تولید ایجاد می‌کند. به‌طور کلی، در حالت حساسیت بالا، اثرات تکانه بسیار شدیدتر، پایدارتر و مخرب‌تر هستند و نشان‌دهنده نیاز به سیاست‌های مؤثرتر برای تقویت سرمایه بانک‌ها و کاهش وابستگی به بازار بین بانکی است.

در حالت حساسیت پایین هزینه نکول ($\chi_{ab} = 45$)، سیستم اقتصادی انعطاف بیشتری در مواجهه با تکانه دارد و اثرات شوک محدودتر و کوتاه‌تر هستند. افزایش ریسک نکول در بازار بین بانکی باعث می‌شود بانک‌های دارای مازاد نقدینگی بخشی از منابع خود را به دارایی‌های بدون ریسک منتقل کنند، اما این انتقال به اندازه حالت حساسیت بالا ($\chi_{ab} = 122$) گسترده نیست. بانک مرکزی از طریق عملیات ریپو وارد عمل شده و نقدینگی لازم را به بازار بین بانکی تزریق می‌کند. این مداخله باعث می‌شود حجم بازار بین بانکی (IB) افزایش یابد و بانک‌ها بتوانند نقدینگی کافی برای حمایت از اعتبارات بین بانکی تأمین کنند. در نتیجه، شوک به‌طور کامل باعث انجماد بازار بین بانکی نمی‌شود.

تأثیر شوک بر تولید (y) و تولید ناخالص داخلی (y^T) ملایم‌تر است. اگرچه کاهش تولید و GDP در اثر محدودیت نقدینگی و اعتبارات رخ می‌دهد، اما این کاهش در مقایسه با حالت حساسیت بالا کمتر و بازگشت به تعادل سریع‌تر است. سرمایه‌گذاری (i) در دوره‌های اولیه افزایش بیشتری دارد، زیرا عملیات ریپو به بانک‌ها اجازه می‌دهد نقدینگی بیشتری برای تأمین پروژه‌های سرمایه‌گذاری فراهم کنند. این سرمایه‌گذاری می‌تواند به مرور اثرات منفی بر تولید را کاهش دهد و از افت شدید اقتصاد جلوگیری کند.

نکول (default_{itb}) و کاهش سرمایه بانکها (K_b) نیز در این حالت محدودتر است. بانکها در این شرایط توانایی بیشتری برای مدیریت نقدینگی و حفظ ترازنامه خود دارند. افزایش تورم (π) در این حالت کنترل شده‌تر است، زیرا فشار هزینه‌ای ناشی از ریسک نکول کمتر بوده و بهره‌وری تولید کمتر آسیب می‌بیند. نرخ بهره بین بانکی (r_{ib}) و نرخ سیاستی (r^1) کاهش یافته، که این امر باعث به تأثیر سیاست پولی در مهار بحران کمک می‌کند و نشان‌دهنده انعطاف بیشتر نظام بانکی در مواجهه با شوک است. در مجموع، حالت حساسیت پایین هزینه نکول نشان می‌دهد که سیستم اقتصادی با مدیریت بهتر ریسک و وابستگی کمتر به بازار بین بانکی می‌تواند سریع‌تر به تعادل بازگردد و اثرات مخرب شوک را کاهش دهد.

تکانه ریسک درآمد نفتی به افزایش یا کاهش ریسک مرتبط با تحقق درآمدهای نفتی اشاره دارد. به عبارت دیگر، این تکانه نشان‌دهنده عدم اطمینان در مورد میزان تحقق درآمدهای نفتی است و نه سطح واقعی آن. عواملی مانند نوسانات قیمت نفت، نااطمینانی‌های ژئوپلیتیکی، یا تغییرات غیرمنتظره در تقاضای جهانی می‌توانند موجب این نوع تکانه شوند. این تکانه بر انتظارات اقتصادی، تصمیمات سرمایه‌گذاری، و سیاست‌های مالی و پولی اثرگذار است. افزایش ریسک درآمد نفتی موجب کاهش اعتماد به درآمدهای آتی دولت می‌شود، که این امر مستقیماً به کاهش مخارج دولت و تأثیر منفی بر تولید و GDP منجر می‌شود (شکل ۴). تکانه ریسک درآمد نفتی مستقیماً بر توان مالی دولت تأثیر می‌گذارد. دولت در مواجهه با این شوک، برای تأمین مالی کسری بودجه به انتشار اوراق بدهی روی می‌آورد و بانکها را مجبور به خرید این اوراق می‌کند. این مسئله باعث کاهش نقدینگی بانکها و ایجاد فشار مالی بر آنها می‌شود. بانکها برای جبران این کمبود نقدینگی به بازار بین بانکی و استقراض از بانک مرکزی متوسل می‌شوند. بانک مرکزی با عملیات ریپو وارد عمل شده و نقدینگی لازم را تزریق می‌کند لذا حجم نقدینگی بازار بین بانکی افزایش می‌یابد، اما به دلیل محدودیت در توان بازپرداخت بانکها، این وامها به‌طور مکرر رول‌آور می‌شوند که این روند اثرات منفی تکانه را افزایش می‌دهد.



شکل ۲. توابع واکنش آنی یک تکانه ریسک درآمد نفتی به اندازه یک انحراف معیار

منبع: یافته‌های پژوهش.

کاهش نقدینگی در نظام بانکی، دسترسی به اعتبارات را محدود کرده و به کاهش تولید و تولید ناخالص داخلی منجر می‌شود. سرمایه‌گذاری در واکنش به تکانه ریسک درآمد نفتی، به میزان ناچیزی افزایش می‌یابد. این افزایش عمدتاً به دلیل تزریق نقدینگی از طریق عملیات ریو بانک مرکزی رخ می‌دهد که دسترسی به منابع مالی را بهبود می‌بخشد. بانک‌ها از نقدینگی تازه تزریق شده برای حمایت از پروژه‌های سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند. با این حال، این اثر مثبت موقتی است، زیرا فشار ناشی از کمبود نقدینگی در نظام بانکی در دوره‌های بعدی همچنان وجود دارد و بانک‌ها به ناچار از منابع تزریق شده به بازار بین بانکی برای تسویه وام‌های قبلی خود استفاده می‌کنند.

در حالت حساسیت بالا، افزایش اولیه سرمایه‌گذاری محدودتر است، زیرا نظام بانکی شکننده‌تر بوده و بخش بیشتری از نقدینگی به دلیل افزایش ریسک نکول صرف مدیریت بدهی‌ها و رول‌اور وام‌ها می‌شود. این وضعیت باعث می‌شود تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری بر تولید و اقتصاد محدودتر باشد. در مقابل، در حالت حساسیت پایین، تزریق نقدینگی توسط بانک مرکزی اثر بیشتری بر بهبود دسترسی به اعتبارات دارد. این امر باعث افزایش پایدارتر سرمایه‌گذاری و احیای

سریع‌تر آن می‌شود. در نتیجه، این روند می‌تواند اثرات منفی رکود بر تولید و سایر بخش‌های اقتصاد را محدود کند. بنابراین، افزایش سرمایه‌گذاری در دوره‌های اولیه، با توجه به سطح حساسیت نظام بانکی به هزینه نکول، در دو حالت متفاوت است و نقش تزریق نقدینگی در مدیریت بحران و حمایت از سرمایه‌گذاری حیاتی می‌باشد.

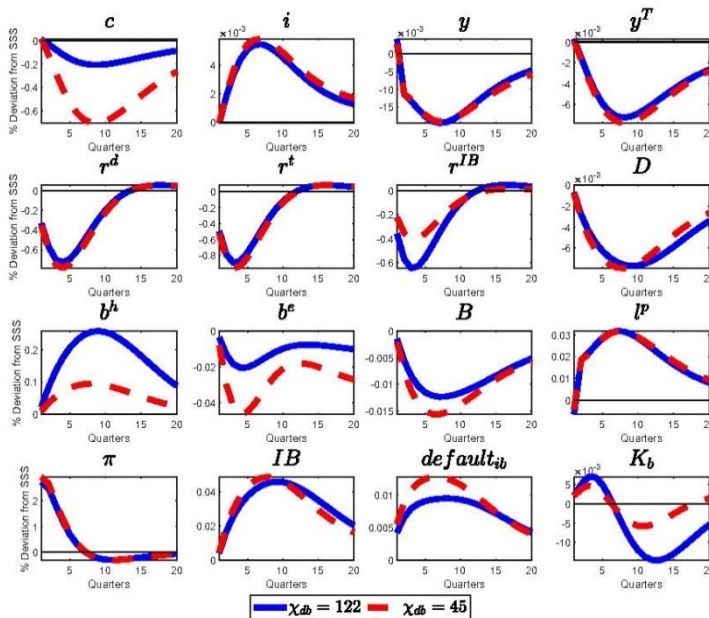
از سوی دیگر افزایش ریسک درآمد نفتی باعث کاهش اعتماد خانوارها و بنگاه‌ها می‌شود. خانوارها به دلیل نگرانی از کاهش درآمدهای آتی، مصرف خود را کاهش می‌دهند، که این کاهش در هر دو حالت حساسیت مشابه است.

نکول و سرمایه بانک‌ها دو شاخص کلیدی برای ارزیابی اثرات این تکانه بر نظام بانکی هستند. در هر دو حالت، نکول افزایش و سرمایه بانک‌ها کاهش می‌یابد. در حالت حساسیت بالا، افزایش نکول شدیدتر و پایدارتر است، که باعث کاهش بیشتر اعتماد به نظام بانکی می‌شود. کاهش سرمایه بانک‌ها نیز در این حالت قابل توجه‌تر است و توانایی بانک‌ها برای جذب شوک‌ها را محدودتر می‌کند. در حالت حساسیت پایین، این تغییرات محدودتر هستند و بانک‌ها سریع‌تر به تعادل بازمی‌گردند. در نهایت، تکانه ریسک درآمد نفتی با افزایش هزینه‌های تولید و کاهش بهره‌وری، فشار بیشتری بر تورم (π) وارد می‌کند. این تحلیل نشان می‌دهد که کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی و افزایش انعطاف‌پذیری نظام بانکی می‌تواند اثرات منفی این تکانه‌ها را به طور قابل توجهی کاهش دهد.

همانطور که در شکل شماره (۵) قابل مشاهده است تکانه ریسک سرمایه بانک، ارزش سرمایه بانک‌ها را کاهش داده و توانایی آن‌ها در جذب زیان‌ها یا تأمین نقدینگی برای بازپرداخت تعهدات را محدود می‌کند. این وضعیت باعث می‌شود که بانک‌ها با افزایش احتمال نکول مواجه شوند. کاهش سرمایه بانک‌ها، توانایی آن‌ها برای تأمین مالی پروژه‌ها یا وام‌های بین‌بانکی را تحت تأثیر قرار داده و ریسک نکول وام‌های بین‌بانکی را افزایش می‌دهد. در نتیجه، بانک‌هایی که نقدینگی کافی برای بازپرداخت وام‌های خود ندارند، مجبور به رول‌اور می‌شوند تا از نکول مستقیم جلوگیری کنند، اما این اقدام فشار بیشتری بر نقدینگی سیستم بانکی وارد می‌کند.

یکی از اثرات ثانویه تکانه ریسک سرمایه بانک، تضعیف اعتماد بین بانکی است. در بازار بین‌بانکی، اعتماد میان بانک‌ها نقش کلیدی در تسهیل جریان نقدینگی دارد. افزایش احتمال نکول باعث می‌شود بانک‌های دارای مازاد نقدینگی تمایل کمتری به ارائه وام‌های بین‌بانکی داشته باشند، زیرا نسبت به توانایی بازپرداخت بانک‌های قرض‌گیرنده اطمینان ندارند. این کاهش اعتماد، سطح نقدینگی موجود در بازار بین‌بانکی را کاهش داده و نرخ بهره بین‌بانکی را دستخوش نوسان

می‌کند. از سوی دیگر، بانک‌ها منابع خود را به سمت دارایی‌های کم‌ریسک‌تر مانند اوراق دولتی هدایت می‌کنند که خود باعث کاهش اعتبارات قابل دسترس برای فعالیتهای اقتصادی می‌شود. افزایش احتمال نکول در یک بانک می‌تواند اثرات دومینویی بر سایر بانک‌ها و کل سیستم بانکی داشته باشد. بانک‌هایی که در معرض نکول قرار می‌گیرند، زیان‌های خود را به سایر بانک‌هایی که با آن‌ها در تعامل هستند منتقل می‌کنند، که این امر ریسک سیستماتیک را افزایش می‌دهد. این چرخه معیوب، اعتماد به کل سیستم بانکی را تضعیف کرده و باعث می‌شود هزینه‌های تأمین مالی افزایش یابد. در نهایت، کاهش اعتبارات و افزایش هزینه‌های تولید باعث کاهش تولید می‌شود که اثرات مخربی بر پایداری اقتصادی خواهد داشت.



شکل ۳. توابع واکنش آنی یک تکانه ریسک سرمایه بانک به اندازه یک انحراف معیار

منبع: یافته‌های پژوهش.

در این شرایط، بانک مرکزی از طریق عملیات ریپو نقدینگی را به سیستم بانکی تزریق می‌کند. این مداخله باعث کاهش نرخ بهره بین بانکی و افزایش حجم اعتبارات بین بانکی می‌شود. در حالت حساسیت بالاتر، به دلیل جریمه بالاتر نکول، بانک‌ها انگیزه بیشتری برای اجتناب از نکول دارند و میزان نکول کاهش می‌یابد. در مقابل، در حالت حساسیت پایین‌تر، هزینه نکول کمتر است و در نتیجه میزان نکول افزایش می‌یابد. با این حال، اثرات منفی تکانه بر متغیرهای کلان اقتصادی همچنان پابرجا باقی می‌ماند و موجب فشار بر بخش‌های مختلف اقتصادی می‌شود. در

دوره‌های اولیه، تزریق نقدینگی از طریق عملیات ریپو می‌تواند سرمایه‌گذاری را موقتاً افزایش دهد، اما با افزایش هزینه‌های تأمین مالی و کاهش اعتماد، سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد. تولید نیز به دلیل محدودیت‌های اعتباری و کاهش بهره‌وری کاهش پیدا می‌کند.

یکی از اثرات مستقیم این تکانه، افزایش تورم است. کاهش دسترسی بانک‌ها به نقدینگی و افزایش هزینه‌های تأمین مالی منجر به افزایش هزینه‌های تولید برای بنگاه‌ها می‌شود. این افزایش هزینه‌ها، در کنار کاهش تولید، فشارهای تورمی را تقویت می‌کند. این روند در هر دو حالت حساسیت مشابه است، اما در حالت حساسیت بالاتر، انتظار می‌رود افزایش تورم به دلیل کنترل بهتر نکول و جریمه بالاتر، کمتر پایدار باشد.

افزایش تورم و کاهش درآمد واقعی خانوارها باعث کاهش مصرف می‌شود. از سوی دیگر، کاهش اعتماد به سیستم بانکی منجر به کاهش سپرده‌های خانوار می‌شود، زیرا خانوارها تمایل کمتری به سپرده‌گذاری در بانک‌هایی با احتمال نکول بالا دارند. کاهش سپرده‌ها فشار بیشتری بر نقدینگی بانک‌ها وارد کرده و زنجیره‌ای از اثرات منفی را تشدید می‌کند. در حالت حساسیت بالاتر، کاهش مصرف و سپرده‌ها ملایم‌تر است، زیرا سیستم بانکی کنترل بیشتری بر ریسک نکول دارد. در حالت حساسیت پایین‌تر، کاهش مصرف و سپرده‌ها شدیدتر است.

۵- نتیجه‌گیری

در این مقاله، به تحلیل نقش بازار بین‌بانکی در اقتصاد ایران و بررسی تأثیر شوک‌های مختلف، شامل ریسک نکول بین‌بانکی، ریسک درآمد نفتی و ریسک سرمایه بر این بازار و متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته شد. مدل ارائه شده توسط گرالی و همکاران (۲۰۱۰) را با افزودن ویژگی‌های خاص بازار بین‌بانکی مشابه مدل‌های دیب (۲۰۱۰) و دی والک و همکاران (۲۰۱۰) توسعه یافته و با استفاده از داده‌های ایران به روش بیزی برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد که این مدل توانایی بازتولید برخی از ویژگی‌ها و واقعیت‌های مرتبط با بازار بین‌بانکی کشور را دارد. بازار بین‌بانکی به عنوان یکی از ارکان اصلی نظام مالی، در مواجهه با فشارهای اقتصادی و شوک‌های خارجی، نقشی کلیدی در حفظ ثبات مالی و چرخه‌های تجاری ایفا می‌کند. با این حال، عملکرد آن در شرایط خاص مانند شوک‌های نفتی یا سیاست‌های اقتصادی ناهماهنگ، می‌تواند منجر به افزایش بی‌ثباتی و تشدید ریسک نکول شود.

یافته‌ها نشان می‌دهند که شوک ریسک درآمد نفتی، به ویژه در اقتصاد ایران که بخش عمده‌ای از درآمدهای دولت به نفت وابسته است، به عنوان یکی از عوامل اصلی فشار بر بازار بین‌بانکی شناسایی می‌شود. نااطمینانی در درآمدهای نفتی به دلیل افت قیمت جهانی نفت یا

تشدید تحریم‌ها، منابع مالی دولت را محدود کرده و این محدودیت به طور مستقیم به افزایش تقاضا برای نقدینگی در نظام بانکی منتقل می‌شود. در این شرایط، دولت معمولاً برای جبران کمبود منابع مالی به انتشار اوراق بدهی روی می‌آورد، اما اگر نتواند منابع کافی را از بازار اولیه جذب کند، فشار بیشتری به بازار بین بانکی با منابع محدود وارد می‌شود. این وضعیت منجر به افزایش نرخ بهره بین بانکی و کاهش دسترسی بنگاه‌ها و خانوارها به اعتبارات بانکی می‌شود. در نتیجه، تولید کاهش یافته و رکود اقتصادی تشدید می‌شود. این چرخه معیوب نه تنها عملکرد اقتصادی را مختل می‌کند، بلکه اعتماد عمومی به نظام بانکی را نیز کاهش می‌دهد. علاوه بر این، بانک‌ها برای مدیریت کمبود نقدینگی ناشی از شوک‌های نفتی و فشارهای دولت، به عملیات "رول‌آور" روی می‌آورند که در آن بانک‌ها با استفاده از وام‌های جدید بدهی‌های قدیمی خود را تسویه می‌کنند. اگرچه این روش در کوتاه‌مدت مشکل نقدینگی را کاهش می‌دهد، اما در بلندمدت منجر به انباشت بدهی‌ها و افزایش ریسک نکول خواهد شد.

شوک ریسک نکول بین بانکی نیز با افزایش احتمال نکول در بازار بین بانکی، منجر به کاهش نقدینگی، افزایش نرخ بهره و اختلال در جریان اعتبار می‌شود. در این شرایط، بانک مرکزی از طریق عملیات ریپو وارد عمل شده و نقدینگی مورد نیاز را به بازار بین بانکی تزریق می‌کند. این مداخله موجب افزایش حجم بازار بین بانکی می‌شود و به بانک‌ها اجازه می‌دهد تا نقدینگی کافی برای حمایت از اعتبارات بین بانکی را تأمین کنند. در نتیجه، این شوک به طور کامل باعث انجماد بازار بین بانکی نمی‌شود. همچنین، این شوک به طور مستقیم بر تولید و سرمایه‌گذاری تأثیر گذاشته و منجر به کاهش مصرف و افزایش تورم می‌گردد. در حالت حساسیت بالا به هزینه نکول، اثرات شوک شدیدتر و پایدارتر هستند، در حالی که در حالت حساسیت پایین، اقتصاد انعطاف بیشتری در مواجهه با شوک دارد و اثرات منفی محدودتر و کوتاه‌مدت‌تر خواهند بود.

شوک ریسک درآمد نفتی در واقع ناشی از نوسانات در درآمدهای نفتی بوده که به شکل کاهش نقدینگی در نظام بانکی بروز می‌کند. این شوک به‌طور غیرمستقیم از طریق کاهش درآمد دولت و اختلال در تأمین مالی بخش‌های اقتصادی، بر ادوار تجاری تأثیر می‌گذارد. کاهش درآمدهای نفتی منجر به کاهش مخارج دولت، افت تولید و افزایش فشار بر نظام بانکی می‌شود. در این شرایط، بانک مرکزی تلاش می‌کند تا با تزریق نقدینگی از طریق عملیات ریپو بحران را کنترل کند، اما اثرات مثبت این اقدامات موقتی بوده و نمی‌تواند به‌طور کامل اثرات منفی شوک را جبران کند.

شوک ریسک سرمایه بانک نیز با کاهش ارزش سرمایه بانک‌ها، توانایی آن‌ها در جذب زیان‌ها و تأمین نقدینگی را محدود می‌کند. این وضعیت منجر به افزایش احتمال نکول و کاهش

اعتماد در بازار بین بانکی شده و تزریق نقدینگی توسط بانک مرکزی در این شرایط تنها اثرات مثبت موقتی دارد، در حالی که افزایش هزینه‌های تأمین مالی و کاهش اعتماد باعث افت سرمایه‌گذاری و تولید می‌گردد. همچنین، تورم به دلیل افزایش هزینه‌های تولید و کاهش بهره‌وری افزایش می‌یابد. در حالت حساسیت بالا، اثرات شوک شدیدتر و پایدارتر بوده، و در مقابل در شرایط حساسیت پایین‌تر، اقتصاد انعطاف بیشتری در مواجهه با شوک نشان می‌دهد و اثرات منفی محدودتر و کوتاه‌مدت‌تر هستند.

در مجموع، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شوک‌های ریسک‌های نکول بین بانکی، ریسک درآمد نفتی و ریسک سرمایه بانک تأثیرات قابل توجهی بر اقتصاد دارند و حساسیت نظام بانکی به هزینه نکول نقش تعیین‌کننده‌ای در شدت و پایداری این اثرات ایفا می‌کند. کاهش وابستگی به بازار بین بانکی، تقویت سرمایه بانک‌ها، و اجرای سیاست‌های پولی و مالی مناسب می‌تواند اثرات منفی این شوک‌ها را کاهش دهد و به بازگشت سریع‌تر اقتصاد به تعادل کمک کند. این یافته‌ها می‌تواند به سیاست‌گذاران در طراحی سیاست‌های مؤثر برای مدیریت بحران‌های مالی و اقتصادی کمک کند.

در این میان، عملیات بازار باز به عنوان یکی از ابزارهای کلیدی بانک مرکزی، نقش مهمی در مدیریت این شرایط ایفا می‌کند. این عملیات با تنظیم عرضه پول از طریق خرید و فروش اوراق بهادار، به بانک مرکزی این امکان را می‌دهد که نقدینگی نظام بانکی را کنترل کرده و از افزایش شدید نرخ بهره بین بانکی جلوگیری کند. همانطور که در شکل‌ها نیز نشان داده شد اگرچه عملیات بازار باز می‌تواند اثرات منفی این شوک‌ها را تعدیل کند و به کاهش فشارهای نقدینگی کمک کند، اما بازگشت کامل به عملکرد طبیعی بازار بین بانکی را تضمین نمی‌کند. این محدودیت نشان‌دهنده پیچیدگی تعاملات در بازار بین بانکی و تأثیر عوامل خارجی نظیر شوک‌های نفتی و فشارهای مالی دولت است.

علاوه بر این، هماهنگی میان سیاست‌های مالی دولت و سیاست‌های پولی بانک مرکزی اهمیت ویژه‌ای دارد. اجرای عملیات بازار باز در کنار سیاست‌های مالی پایدار می‌تواند از وابستگی بیش از حد به بازار بین بانکی جلوگیری کرده و اعتماد به نظام بانکی را افزایش دهد. این همکاری میان دولت و بانک مرکزی به طراحی و اجرای سیاست‌هایی منجر می‌شود که نه تنها از ریسک نکول جلوگیری می‌کنند، بلکه به تقویت عملکرد بازار بین بانکی و افزایش کارآمدی آن کمک می‌کنند.

در نهایت، تحلیل‌های انجام شده نشان می‌دهند که ریسک نکول در بازار بین بانکی نه تنها نتیجه ناترازی نقدینگی بانک‌ها، بلکه محصول فشارهای مالی دولت، شوک ریسک درآمد نفتی و

سیاست‌های اقتصادی ناهماهنگ است. برای مدیریت این ریسک، لازم است که تمامی بخش‌های اقتصادی و مالی در راستای اهداف مشترک و با درک عمیق از ریسک‌ها و فرصت‌ها همکاری کنند.

ملاحظات اخلاقی

کلیه موازین اخلاقی پژوهشی در این تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

- احمدی، علی، احمدی جشفقانی، حسین علی، و ابوالحسنی هستیانی اصغر. (۱۳۹۵). تأثیر ریسک اعتباری بر عملکرد نظام بانکی ایران: مطالعه بین بانکی با رویکرد Panel Var. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۰ (۳۴)، ۱۵۲-۱۳۱.
- امینی میلانی، مینو، سید نورانی، سید محمدرضا، ابوالحسنی هستیانی، اصغر، و سفری شرفشاده، حسین. (۱۴۰۲). ارزیابی عملکرد بانک‌های تجاری و تخصصی در ایران با تمرکز بر اثر نرخ بهره بین بانکی. *پژوهشنامه اقتصاد کلان*، ۱۸ (۳۹)، ۱۳۵-۱۶۴.
- باقری، سیده فاطمه، نظریان، رافیک، هادی نژاد، منیژه، و دامن کشیده، مرجان. (۱۴۰۱). تأثیر شاخص‌های کلان بانکی، مالی، اقتصادی و بحران‌های اقتصادی بر ادوار تجاری ایران و کشورهای منتخب در حال توسعه اسلامی و توسعه یافته. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۶ (۵۹)، ۳۰۳-۳۵۴.
- توکلیمان، حسین. (۱۳۹۹). الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی در ایران: وضعیت پایدار تصادفی یا قطعی؟ *نشریه علمی تحقیقات اقتصادی*، ۵۵ (۴)، ۷۸۱-۸۱۲.
- جمور، محمد. (۴۰۳). آسیب‌شناسی تجربه انجام عملیات بازار باز (OMO) توسط بانک مرکزی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، مسلسل ۱۹۷۸۳.
- داوودی، پرویز، خلوصی، مهدی، و سزاوار، محمدرضا. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر عملیات بازار باز بر برخی متغیرهای اقتصاد کلان در ایران با تأکید بر شرایط تحریم. *اقتصاد پولی، مالی*، ۳۰ (۱)، ۶۸-۹۸.

رستمی، محمدرضا، نبی زاده، احمد، و شاهی، زهرا. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک‌های تجاری ایران با تأکید بر عوامل خاص بانکی و کلان اقتصادی. نشریه مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۴(۴)، ۷۹-۹۲.

صمصامی مزرعه آخوند، حسین، و بختیاری، احمد. (۱۴۰۲). بررسی نحوه اثرگذاری اجزای منابع نقدینگی در اقتصاد ایران: رهیافت DSGE. نشریه علمی پژوهش‌های اقتصادی، ۲۴(۲)، ۲۰۱-۲۳۱.

گرمابی، ابوالفضل، جلالی نائینی، محمدرضا، و توکلین، حسین. (۱۴۰۰). بررسی چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران با در نظر گرفتن اثر شتاب‌دهنده مالی در قالب یک مدل DSGE. فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۶(۱)، ۳۳-۶۷.

Aslam, A., & Santoro, E. (2008). Bank Lending, Housing and Spreads. *University of Copenhagen, Discussion Paper, 08-27*.

Caldara, D., Fernández-Villaverde, J., Rubio-Ramírez, J. F., & Yao, W. (2012). Computing DSGE Models with Recursive Preferences and Stochastic Volatility. *Review of Economic Dynamics, 15(2)*, 188-206.

Carrera, C., & Vega, H. (2012). Interbank Market and Macroprudential Tools in a DSGE Model. *Banco Central de Reserva Del Perú, Working Papers, 2012-014*.

Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (2005). Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy. *Journal of political Economy, 113(1)*, 1-45.

Darracq Paries, M., Sørensen, C. K., & Rodriguez-Palenzuela, D. (2011). Macroeconomic Propagation under Different Regulatory Regimes: Evidence from an Estimated Dsge Model for the Euro Area. *International Journal of Central Bank, 7(4)*, 49-113.

deWalque, G., & Pierrard, O. (2010). Financial Shocks and Monetary Reactions in a New Keynesian Model. *CEPR/ESI 14th Annual Conference*.

Dib, A. (2010). Banks, Credit Market Frictions, and Business Cycles. *Bank of Canada, Working Papers, 10-24*.

Fernández-Villaverde, J. (2010). The Econometrics of Dsge Models. *SERIES: Journal of the Spanish Economic Association, 1(1)*, 3-49.

Filipovic, D., & Trolle, A. B. (2013). The Term Structure of Interbank Risk. *Journal of Financial Economics, 109(3)*, 707-733.

Gerali, A., Neri, S., Sessa, L., & Signoretto, F. M. (2010). Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area. *Journal of Money, Credit and Banking, 42*, 107-141.

Gertler, M., & Kiyotaki, N. (2015). Banking, Liquidity, and Bank Runs in an Infinite Horizon Economy. *American Economic Review, 105(7)*, 2011-2043.

- Gilchrist, S., & Zakrajšek, E. (2012). Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations. *American Economic Review*, 102(4), 1692-1720.
- Goodhart, C. A., Osorio, C., & Tsomocos, D. P. (2009). Analysis of Monetary Policy and Financial Stability: A New Paradigm. *Cesifo Working Paper*, 2885, Retrieved from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/30638/1/617135010.pdf>
- Heider, F., Hoerova, M., & Holthausen, C. (2015). Liquidity Hoarding and Interbank Market Rates: The Role of Counterparty Risk. *Journal of Financial Economics*, 118(2), 336-354.
- Hilberg, B., & Hollmayr, J. (2013). Asset Prices, Collateral, And Unconventional Monetary Policy in a DSGE Model. *Bundesbank Discussion Paper*, 36/2013. Retrieved from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/85250/1/770375375.pdf>
- Iacoviello, M. (2005). House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle. *American Economic Review*, 95(3), 739-764.
- Kiyotaki, N., & Moore, J. (1997). Credit cycles. *Journal of Political Economy*, 105(2), 211-248.
- Schmitt-Grohé, S., & Uribe, M. (2005). Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Medium-scale Macroeconomic Model. *NBER Macroeconomics Annual*, 20, 383-425.
- Smets, F., & Wouters, R. (2007). Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach. *American Economic Review*, 97(3), 586-606.
- Williams, J. C., & Taylor, J. B. (2009). A Black Swan in the Money Market. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 1(1), 58-83.



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

The Effect of the Convergence of Sustainable Competitiveness on the Convergence of per capita Income

Abolfazl Shahabadi^{*,1} , Maede Torkamani¹ 

1. Department of Economics, Faculty of Economics and Social Science, University of Alzahra, Tehran, Iran.

* Corresponding author

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 2024-11-12 Revised: 2025-02-09 Accepted: 2025-02-25 Published: 2025-03-29</p> <p>Keywords: <i>Economic Growth, Governance, Intellectual Capital, Natural Capital, Resource Efficiency, Social Capital.</i></p> <p>JEL Classification: <i>O34, O38, O40.</i></p>	<p>Economic growth is a crucial indicator of a country's development and plays a significant role in its integration into global economic exchanges and its bargaining power in international trade. This study investigates the effect of sustainable competitiveness convergence on per capita income convergence among the top 50 science-producing countries between 2014 and 2023, using the ordinary least squares (OLS) method. The findings reveal a positive and significant relationship between the convergence of natural capital, intellectual capital, resource efficiency, and social capital, and the convergence of per capita income. Governments have a dual responsibility: they must direct resources toward wealth generation while also converting non-renewable natural resources into renewable ones to achieve sustainable growth and development. Additionally, by fostering and motivating human capital, governments can enhance innovation and close the technology gap with leading countries in sustainable competitiveness. Two estimation cases were analyzed. The first case examined the interactive effect of governance on natural capital, while the second focused on the interactive impact of governance on intellectual capital. In both instances, these interactive effects were found to have a positive and significant influence on per capita income convergence. Given the critical importance of economic growth and per capita income, policymakers are encouraged to create a conducive environment for attracting intellectual capital into production activities by developing new markets for production factors. Moreover, it is expected that leaders will enhance the competitiveness index, particularly in terms of social capital, and facilitate economic growth by improving people's livelihood security and well-being, promoting accountability and responsibility, and striving for equal opportunities.</p>

Shahabadi, A., & Torkamani, M. (2024). The Effect of the Convergence of Sustainable Competitiveness on the Convergence of per capita Income. *Journal of Economic Research*, 59(4), 570- 603.



© The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: [10.22059/jte.2025.385308.1008949](https://doi.org/10.22059/jte.2025.385308.1008949)



تأثیر همگرایی رقابت‌پذیری پایدار بر همگرایی درآمد سرانه

ابوالفضل شاه‌آبادی*¹ و مائده ترکمانی¹

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	رشد اقتصادی که از معیارهای مهم توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شود، از حیث ورود کشورها به مبادلات و مراودات اقتصادی جهانی و قدرت چانه‌زنی کشورها در عرصه تجارت جهانی اهمیت مضاعفی پیدا می‌کند. پژوهش حاضر تأثیر همگرایی رقابت‌پذیری پایدار بر همگرایی درآمد سرانه را در ۵۰ کشور برتر تولیدکننده علم در بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۱۴ و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) بررسی می‌کند. بر اساس نتایج تخمین، بین همگرایی متغیرهای سرمایه طبیعی، سرمایه فکری، کارایی منابع، سرمایه اجتماعی، و همگرایی درآمد سرانه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. از طرفی از آنجا که دولت‌ها موظف به هدایت منابع به سمت تولید ثروت هستند، از یک سو می‌توانند منابع طبیعی تجدیدناپذیر را به تجدیدپذیر تبدیل نمایند تا به رشد و توسعه پایدار دست یابند و از سوی دیگر دولت‌ها با هدایت و ایجاد انگیزه برای سرمایه انسانی، موجب افزایش نوآوری و کاهش شکاف فناوری با کشورهای برتر حوزه رقابت‌پذیری پایدار می‌شوند. دو حالت تخمین انجام شده که در حالت اول اثر تعاملی حکمرانی با سرمایه طبیعی و در حالت دوم اثر تعاملی حکمرانی با سرمایه فکری در نظر گرفته شده است. در هر دو حالت اثرهای تعاملی، تأثیر مثبت و معناداری با همگرایی درآمد سرانه داشته‌اند. با توجه به اهمیت بالای رشد اقتصادی و درآمد سرانه توصیه می‌شود سیاست‌گذاران از کانال توسعه بازار عوامل جدید تولید، بستر مناسبی برای جذب سرمایه فکری در فعالیتهای تولیدی ایجاد نمایند. همچنین انتظار می‌رود حکمرانان از طریق افزایش امنیت معیشتی و رفاه مردم، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری و تلاش برای تحقق برابری فرصت‌ها موجب بهبود شاخص رقابت‌پذیری به‌ویژه سرمایه اجتماعی شده و رشد اقتصادی را تسهیل و تسریع بخشند.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۲	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰	
کلیدواژه‌ها: حکمرانی، رشد اقتصادی، سرمایه اجتماعی، سرمایه فکری، سرمایه طبیعی، کارایی منابع.	
طبقه‌بندی JEL: O34, O38, O40.	

شاه‌آبادی، ابوالفضل، و ترکمانی، مائده. (۱۴۰۳). تأثیر همگرایی رقابت‌پذیری پایدار بر همگرایی درآمد سرانه. *تحقیقات اقتصادی*،

۵۹(۴)، ۵۷۰-۶۰۳.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© نویسندگان.

DOI: [۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.385308.1008949](https://doi.org/10.22059/jte.2025.385308.1008949)

۱- مقدمه

در دنیای امروز، کشورها همگی در رقابت و تلاش برای پیشرفت و دستیابی به اهداف توسعه‌ای خود هستند و هر کدام در تلاش‌اند تا به نوبه خود بتوانند ظرفیت‌های اقتصادی و اجتماعی و سیاسی خود را ارتقا دهند تا از سایر کشورها در این رقابت عقب نمانند. چرا که عقب ماندن در مسیر رشد و توسعه، کشورها را منزوی و فقیر می‌سازد و ارتباط و تعامل آنان با سایر کشورهای دنیا را تضعیف می‌کند؛ بنابراین سیاست‌گذاران کشورها همواره بر این تلاش هستند که مؤلفه‌های توسعه‌یافتگی را در کشور خود ارتقا دهند، البته برخی کشورها در این رقابت با سرعت بیشتری پیش رفته‌اند و برخی کشورها با سرعتی کندتر حرکت می‌کنند که این سرعت حرکت آنها به نحوه اتخاذ تصمیمات سیاستی سیاستمداران بستگی دارد. یکی از معیارهای درجه توسعه‌یافتگی کشورها که می‌توان گفت مهم‌ترین معیار هم هست، رشد مستمر و با ثبات اقتصادی به همراه افزایش مستمر درآمد سرانه است. اهمیت بالای رشد اقتصادی از این جهت است که بهبود وضعیت آن می‌تواند پیشرفت و بهبود در عرصه اجتماعی و سیاسی را نیز رقم بزند. کشورهایی که به لحاظ رشد اقتصادی وضعیت خوبی در دنیا دارند در عرصه تجارت جهانی، قدرت چانه‌زنی بالایی نیز دارند و به‌علاوه می‌توانند به اتکای اعتبار و ارزش بالای پول ملی‌شان بسیار موفق در تجارت جهانی ظاهر شوند. همین امر سیاستمداران را نیز در مناسبات سیاسی بین‌المللی در موضع برتری قرار می‌دهد و کمتر مورد تهدید تحریم‌های اقتصادی و سیاسی قرار خواهند گرفت. همچنین چنانچه کشوری رشد اقتصادی بالایی داشته باشد، درآمد سرانه مردم نیز بالا می‌رود و فرصت استفاده از آموزش و خدمات به‌روز دنیا در اختیارشان قرار می‌گیرد و به افزایش آگاهی مردم کمک می‌کند. افزایش سطح آگاهی عمومی، سیاستمداران را در سایر ابعاد مسیر پیشرفت و توسعه کشور یاری می‌دهد. بنابراین همان‌طور که از محتوای بحث بر می‌آید رشد اقتصادی که مبین پیشرفت در عرصه اقتصادی است، کمک می‌کند تا کشورها در سایر عرصه‌های اجتماعی و سیاسی نیز به‌سهولت و سرعت بیشتری پیشرفت نمایند. برای روشن‌تر شدن اهمیت پژوهش در خصوص تأثیر همگرایی قدرت رقابت‌پذیری بر همگرایی رشد درآمد سرانه، کشورهای مورد بررسی در پژوهش حاضر به دو گروه تقسیم شده‌اند. گروه اول^۱، ۵ کشور برتر در حوزه رقابت‌پذیری پایدار که بر اساس شاخص رقابت‌پذیری پایدار از پایگاه داده (GSCI^۲) انتخاب شده‌اند و گروه دوم^۳، ۵۰ کشور منتخب برتر

^۱ اتریش، فنلاند، نروژ، سوئد، و سوئیس

^۲ The Global Sustainable Competitiveness Index

^۳ الجزایر، آرژانتین، بنگلادش، برزیل، بلغارستان، شیلی، چین، کلمبیا، مصر، هند، اندونزی، ایران، عراق، اردن، مالزی، مکزیک، موروکو، نیوزلند، پاکستان، پرو، عربستان سعودی، سنگاپور،

آفریقای جنوبی، تایلند، تونس، ترکیه، امارات متحده عربی، ویتنام، استرالیا، ایالات متحده، بریتانیا، اوکراین، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، جمهوری چک، ایرلند، کره جنوبی، ژاپن، پرتغال، کانادا، دانمارک، ایتالیا، هلند، لهستان، رومانی، و روسیه.

تولیدکننده علم در دنیا هستند. علت انتخاب ۵۰ کشور منتخب برتر تولیدکننده علم از این جهت است که هم کشورهای توسعه‌یافته و هم کشورهای درحال توسعه را شامل می‌شود. طبق آمار بانک جهانی در سال ۲۰۲۳، ۹۰٪ تولید ناخالص داخلی جهان را به خود اختصاص داده‌اند و باقی کشورهای دنیا عملاً ده درصد سهم در GDP جهان را دارا هستند. همچنین این ۵۰ کشور منتخب براساس پایگاه داده سایماگو (۲۰۲۳)، ۹۳٪ تولید علم جهان را نیز در اختیار دارند. با بررسی آمارهای بانک جهانی، در می‌یابیم شکاف قابل توجهی از نظر شاخص درآمد سرانه بین این دو گروه کشور وجود دارد و کشورهای گروه اول میانگین درآمد سرانه‌شان بسیار بالاتر از کشورهای گروه دوم است. تا جایی این آمارها نشان می‌دهند در سال ۲۰۲۳ میانگین درآمد سرانه کشورهای گروه اول، ۶۳۳۳۸ دلار و میانگین درآمد سرانه کشورهای گروه دوم ۲۲۳۷۱ دلار بوده است. شکاف ۴۰۸۶۷ دلاری بین میانگین درآمد سرانه این دو گروه کشور معماهای زیادی را در ذهن پژوهشگران و سیاست‌گذاران ایجاد می‌کند و همگی آنها تلاش می‌کنند راه‌حلهایی پیدا کنند تا شکاف خود را با کشورهای گروه اول کم و کمتر کنند.

تاکنون مطالعات تجربی متعددی در خصوص اهمیت رشد اقتصادی و مؤلفه‌های اثرگذار بر آن انجام شده است، از جمله می‌توان به اونسلی^۱ و همکاران (۲۰۲۴)، فاماگالی^۲ و همکاران (۲۰۲۴)، مانیو و ویجا^۳ (۲۰۲۴)، ادی و ابوبکر^۴ (۲۰۲۴)، پرادهان^۵ و همکاران (۲۰۲۴)، رحمان^۶ و همکاران (۲۰۲۴)، کیسموادی^۷ (۲۰۲۳)، ازیلی^۸ و همکاران (۲۰۲۳)، موحامد^۹ و همکاران (۲۰۲۲)، باترانسیا^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۲)، تاباش^{۱۱} و همکاران (۲۰۲۲)، گورو و یاداو^{۱۲} (۲۰۱۹)، وان ایدن^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۹)، بحرینی و قفاس^{۱۴} (۲۰۱۹)، سیسلیک و گوچک^{۱۵} (۲۰۱۸)، تسلیوس^{۱۶} (۲۰۰۹)، اسلاتر^{۱۷} (۱۹۹۷) و (۲۰۰۱)، رحمانی فضلی و همکاران (۱۴۰۲)، هنرور و همکاران (۱۴۰۱)، راسخی و رنجبر (۱۳۸۸)، و رفعت (۱۳۹۷) اشاره کرد که در پژوهش‌هایشان به تأثیر متغیرهایی نظیر توسعه مالی، یکپارچگی مالی، آزادسازی تجارت، رشد صادرات، سلامت، کارآفرینی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نهادها، آزادی اقتصادی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مالیات، مخارج دولت، تورم، نوآوری، سرمایه انسانی، بانکداری اسلامی، بلایای طبیعی، نسبت سرمایه

1. Öncel

2. Fumagalli

3. Munyo and Veiga

4. Addi and Abubakar

5. Pradhan

6. Rahman

7. Kismawadi

8. Ozili

9. Mohamed

10. Batrancea

11. Tabash

12. Guru and Yadav

13. Van Eyden

14. Bahrini and Qaffas

15. Ciešlik and Goczek

16. Tselios

17. Slaughter

بانک به دارایی، بدهی‌های دولت، بیکاری، نوسانات قیمت نفت، کنترل فساد، تروریسم، اعتبارات بانکی، سرمایه اجتماعی و کارایی بازار کالا را بر رشد اقتصادی بررسی کرده‌اند. اما تا کنون مطالعه جامعی در خصوص تأثیر مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار بر رشد اقتصادی، مشاهده نشده است. با این وجود به نظر می‌رسد بررسی تأثیر رقابت‌پذیری پایدار بر رشد اقتصادی نیز اهمیت بالایی داشته باشد، از این حیث که مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار، نه تنها میزان تأثیر عواملی که مستقیم در رشد اقتصادی دخیل هستند را اندازه‌گیری می‌کند، بلکه متغیرهایی که به صورت تسهیل‌گر در رشد اقتصادی نقش دارند و بسترساز شکل‌گیری و تقویت بازار عوامل تولید می‌باشند و بر رشد اقتصادی موثر هستند، را نیز مدنظر قرار می‌دهد. از طرفی شاخص رقابت‌پذیری پایدار تمام ابعاد بهره‌وری و کارایی و نهادی را نیز در محاسبه حجم تولید کشورها پوشش می‌دهد. بنابراین در ارائه توصیه‌های سیاستی به سیاست‌گذاران کشورهای مورد مطالعه، می‌تواند مثمر ثمر باشد. مؤلفه‌های شاخص رقابت‌پذیری پایدار عبارت از سرمایه طبیعی، سرمایه اجتماعی، سرمایه فکری، کارایی منابع و حکمرانی هستند. مقصود از سرمایه طبیعی در بحث رقابت‌پذیری پایدار، دانش بهره‌برداری از منابع طبیعی و توانایی دسترسی و بهره‌برداری مناسب و بهینه از این منابع خدادادی است که به رشد اقتصادی کشورها کمک می‌کند. بر اساس پایگاه^۱ GSCI در سال ۲۰۲۳، کشورهای هم‌چون عراق، قطر، امارات و ایران با وجود وفور منابع طبیعی نسبت به سایر کشورهای جهان، در رده‌های بسیار پایین در شاخص رقابت‌پذیری پایدار از منظر سرمایه طبیعی قرار می‌گیرند، اما کشورهای هم‌چون سوئد، ایرلند، ایسلند و فنلاند با وجود وفور کمتر منابع طبیعی خدادادی، وضعیت بسیار بهتری بر اساس رتبه‌بندی جهانی به خود اختصاص داده‌اند. سرمایه اجتماعی نیز به‌عنوان بازوی کمکی، تسهیل‌گر رشد اقتصادی است. سرمایه اجتماعی از این حیث نقش تسهیل‌گری ایفا می‌کند. سرمایه اجتماعی از طریق کاهش هزینه مبادله، موجب افزایش بازده و بهره‌وری تولید شود و به رشد مستمر و باثبات اقتصادی کمک می‌کند. سرمایه فکری که جزو عوامل تولید محسوب می‌شود به معنای توانایی دسترسی به آموزش با کیفیت است. همچنین سرمایه فکری را می‌توان از منظر دیگر به قابلیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری و توسعه نقش-آفرینی بازار این مؤلفه‌ها در دستیابی به رشد اقتصادی مستمر و باثبات نگریست. کارایی منابع به معنای توان مدیریت منابع از جمله منابع طبیعی، منابع مالی و منابع انسانی است و از نتایج آن افزایش اشتغال پایدار عوامل تولید است که رشد مستمر و باثبات اقتصادی را به ارمغان می‌آورد. حکمرانی نیز به معنای توانایی مدیریت علمی سیاست‌مداران کشور است که بتوانند سیاست‌هایی

^۱. The Global Sustainable Competitiveness Index

را وضع کنند که منابع را به درستی تخصیص دهند و با حمایت و بهبود بازار عوامل تولید، انگیزه فعالان اقتصادی را حفظ و ارتقا دهند.

جامعه آماری مورد استفاده از این پژوهش، ۵۰ کشور برتر تولیدکننده دنیا هستند که در بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۱۴ مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در ادامه ساختار مقاله بدین شرح است: قسمت اول مربوط به مبانی نظری، قسمت دوم مربوط به پیشینه پژوهش، قسمت سوم مربوط به حقایق آماری، قسمت چهارم مربوط به روش پژوهش، قسمت پنجم مربوط به برآورد مدل و تجزیه و تحلیل آماری و قسمت آخر به نتیجه‌گیری و ارائه توصیه‌های سیاستی اختصاص می‌یابد.

۲- مبانی نظری

تا قبل از دهه ۱۹۵۶ که سولو^۱ نظریه رشد خود را مطرح کند، اقتصاددانان بر این باور بودند اقتصاد تنها با عوامل نیروی کار، سرمایه فیزیکی، زمین و... رشد می‌کند. بعد از جنگ جهانی دوم برخی کشورها با سرعتی بیشتر از رشد نیروی کار و سرمایه فیزیکی، به رشد اقتصادی دست یافتند. رابرت سولو (۱۹۶۰) علت این پدیده را در عامل پسماند (به جز عوامل سرمایه فیزیکی و نیروی کار) یافت. البته سولو، رشد بهره‌وری عوامل تولید را تابع گذر زمان می‌دانست و آن را برونزا فرض می‌کرد. رومر^۲ (۱۹۹۰)، در ادامه نظریه رشد سولو، با تاکید بیشتر بر عوامل درونزا برای رشد اقتصادی (جونز^۳، ۲۰۱۹)، عامل بهره‌وری را متأثر از دانش، فناوری، سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، حقوق مالکیت معنوی و نوآوری می‌دانست (لایبرتو^۴، ۲۰۲۳). اینکه چرا برخی از کشورها ثروتمندتر و برخی فقیر هستند را نیز می‌توان در نظریات رشد جست‌وجو کرد. نظریه‌های رشد تمایل دارند پیش بینی کنند درآمدها در تمام اقتصادها در طول زمان همگرا می‌شود. سولو (۱۹۵۶)، رشد اقتصادی را تابع سرمایه‌گذاری‌های حاصل از نرخ‌های پس‌انداز و نیز رشد نیروی کار می‌دانست و پیش بینی می‌کرد کشورهای فقیر تاحدی که بتوانند نرخ‌های پس‌انداز خود را به نرخ‌های پس‌انداز کشورهای ثروتمند همگرا سازند، می‌توانند ثروتمند شوند و به عبارتی درآمدها نیز به درآمدها کشورهای ثروتمند همگرا خواهد شد. بامول^۵ (۱۹۸۶)، شواهدی از همگرایی در طول دوره ۱۸۷۰ تا ۱۹۷۹ را مورد مطالعه قرار داد. همچنین مطالعات دیگری در ادامه تحقیقات بامول انجام گرفت و تلاش گردید کشورهای بیشتری در باشگاه همگرایی ۱۸۷۰ عضو شوند و مطالعه روی اقتصاد آنها نیز صورت بگیرد (گلدین^۶، ۲۰۰۴).

1. Solow

2. Romer

3. Jones

4. Liberto

5. Baumol

6. Goldin

یکی از موضوعات کلیدی که همواره در کنار رشد اقتصادی از آن یاد می‌شود، پایداری رشد اقتصادی است که معیار مناسب و جامعی برای رتبه‌بندی کشورها محسوب می‌شود، چرا که نه تنها عواملی که بطور مستقیم در رشد اقتصادی دخیل هستند را اندازه‌گیری می‌کند، بلکه عوامل کیفی که تسهیل‌کننده شکل‌گیری بستر برای رشد عوامل تولید هستند را نیز اندازه‌گیری می‌کند. شاخص رقابت‌پذیری پایدار (GSCI) می‌تواند تعیین‌کننده خوبی برای رشد پایدار اقتصادی کشورها باشد. رقابت‌پذیری پایدار از ۵ شاخص سرمایه طبیعی، سرمایه اجتماعی، شدت و کارایی منابع، سرمایه‌فکری و حکمرانی تشکیل شده است که مجموعاً عملکرد ملی و چشم‌انداز آینده کشورها را تعریف می‌کنند. هر کدام از این ۵ شاخص، با اثری که بر رشد اقتصادی دارند، جایگاه کشورها را از نظر وضعیت رقابت‌پذیری پایدار در سطح جهان تعیین می‌کند. از این ۵ شاخص، برخی بطور مستقیم جزو منابع رشد اقتصادی به حساب می‌آیند مانند سرمایه طبیعی، سرمایه فکری و برخی هم نقش تسهیل‌گری را در فراهم‌آوری بستر مناسب برای رشد اقتصادی ایفا می‌کنند که عبارت از سرمایه اجتماعی، حکمرانی و کارایی منابع هستند.

۲-۱ سرمایه طبیعی

سرمایه طبیعی یکی از منابع رشد اقتصادی محسوب می‌شود که چنانچه دانش بهره‌برداری بهینه از این منابع در دست باشد، به تسریع و استمرار رشد اقتصادی کمک می‌کند. منابع طبیعی که مدنظر پژوهش حاضر هست، مطابق تعریف گزارش پایگاه جهانی رقابت‌پذیری پایدار (۲۰۲۳)، عبارت از توانایی تأمین و دسترسی به انرژی‌های فسیلی، آب، محصولات غذایی و کشاورزی است. دانش بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی منجر به افزایش ظرفیت تولید خواهد شد و بدین ترتیب درآمد سرانه را بالا خواهد برد. انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص سرمایه طبیعی کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه نیز نزدیک‌تر شود.

۲-۲ سرمایه فکری

سرمایه فکری از مزیت‌های نسبی اکتسابی در جهت تسریع و استمرار رشد اقتصادی کشورها محسوب می‌شود. سرمایه فکری نوعی دارایی نامشهود است که مبتنی بر دانش است و جزو عوامل جدید تولید به حساب می‌آید. سرمایه فکری را از منظری می‌توان به معنی کیفیت و در دسترس بودن آموزش تلقی کرد. همچنین سرمایه فکری را می‌توان از منظر دیگر به قابلیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری و توسعه نقش آفرینی بازار این مؤلفه‌ها در دستیابی به رشد اقتصادی مستمر و باثبات

نگریست. نوآوری، معلول و نتیجه آموزش‌های هدفمند است و در تولید کالاهای با فناوری و توان رقابت‌پذیری بالا اثر بسزایی دارد و از این جهت بر افزایش ظرفیت تولید، افزایش درآمد سرانه و رشد مستمر تولید ناخالص داخلی مؤثر است. در سطح ملی، سرمایه‌انسانی را می‌توان به‌عنوان یک عامل تولید هماهنگ با سرمایه فیزیکی در نظر گرفت. البته نوآوری در برخی کشورهای درحال توسعه بیشتر عرضه محور است و تقاضای نوآوری به تناسب عرضه آن وجود ندارد. در این کشورها بازار مناسبی برای نوآوری که از سنج‌های بااهمیت سرمایه فکری است، به طور مؤثر شکل نمی‌گیرد و بدین ترتیب اثر مثبتی که از سرمایه فکری در رشد اقتصادی آنها انتظار می‌رود مشاهده نمی‌شود. انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص سرمایه فکری کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور نیز بیشتر خواهد بود.

۲-۳ سرمایه اجتماعی

سرمایه اجتماعی به‌عنوان تسهیل‌گر رشد اقتصادی مستمر و باثبات در کشورها از اهمیت بالایی برخوردار است. سرمایه اجتماعی یک ملت مجموع ثبات اجتماعی و رفاه (درک شده یا واقعی) کل جمعیت است. سرمایه اجتماعی انسجام اجتماعی و سطح معینی از اجماع را ایجاد می‌کند که به نوبه خود محیطی باثبات برای اقتصاد ایجاد می‌کند و از بهره‌برداری بیش از حد منابع طبیعی جلوگیری می‌کند (گزارش پایگاه جهانی رقابت‌پذیری پایدار، ۲۰۲۳). الگوی نظری فرانکوئیس (۲۰۰۲)، نقش اعتماد را در افزایش یا کاهش سهم حضور کارآفرینان در عرصه اقتصاد توضیح داده و بیان می‌دارد رشد اقتصادی نه تنها تابعی از تغییرات منابع اقتصادی (سرمایه فیزیکی، نیروی کار و بهره‌وری عوامل تولید) است؛ بلکه تابعی از مقدار مطلق و نرخ رشد سرمایه اجتماعی است (رنانی و همکاران، ۱۳۸۵). سرمایه اجتماعی با نقش تسهیل‌گری در رشد اقتصادی، سطح سرمایه‌گذاری و پیشرفت فناوری که دو راه مهم برای تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی هستند را ارتقا می‌دهد (لیانگلیانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین سرمایه اجتماعی از طریق کاهش هزینه مبادله، موجب افزایش بازده و بهره‌وری تولید می‌شود، چرا که در شرایط مواجهه با محدودیت منابع مالی در جامعه، نفس اقتصاد قطع نمی‌شود و به اعتبار سرمایه اجتماعی موجود در کشور فعالیت‌های اقتصادی ادامه خواهد یافت. در چنین شرایطی نه تنها رشد متوقف و یا کند نخواهد شد، بلکه سرعت بیشتری می‌یابد. از سوی دیگر سرمایه اجتماعی با تسهیل و کم‌هزینه ساختن مناسبات اجتماعی و مبادلات اقتصادی، موجب افزایش بازدهی حاصل از بهره‌برداری از مزیت‌های نسبی

^۱. Liangliang

بین افراد، بنگاه‌ها، صنایع و مناطق می‌شود (رنانی و همکاران، ۱۳۸۵). بنابراین سرمایه اجتماعی شرايطی را برای انجام فعاليت‌های اقتصادی و نیز عوامل تولید ایجاد می‌کند که عرضه اقتصاد افزایش یافته و منحنی عرضه تولید به سمت راست انتقال می‌یابد که رشد اقتصادی را در پی دارد. انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص سرمایه اجتماعی کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور نیز نزدیک‌تر شود.

۲-۴ کارایی منابع

کارایی منابع نیز جزو عواملی است که تسهیل کننده رشد و افزایش تولید هستند. به گزارش پایگاه جهانی رقابت‌پذیری پایدار (۲۰۲۳)، کارایی منابع به معنای توانایی مدیریت کارآمد منابع (سرمایه طبیعی، سرمایه انسانی و سرمایه مالی) است. منابع تجدیدناپذیری که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند ممکن است در آینده کمیاب و در نتیجه گران شود. چنانچه کشوری در کارایی منابع رتبه بالایی داشته باشد، موجب ثبات و رشد اقتصادی خواهد شد، چراکه در صورت افزایش قابل توجه قیمت جهانی انرژی و منابع، کشورهایی که از کارایی پایینی در منابع برخوردار هستند، دچار هزینه‌های بالا و چالش‌های جدی برای حفظ رشد اقتصادی‌شان خواهند شد (GSCI, ۲۰۲۳). ارتباط کارایی منابع با رشد اقتصادی را می‌توان از رابطه شدت انرژی نیز تحلیل کرد. شدت انرژی بیانگر میزان مصرف انرژی به‌ازای هر واحد تولید ناخالص داخلی است. کشورهای درحال توسعه اغلب شدت انرژی بالایی دارند. بنابراین کارایی منابع، کارایی اقتصادی را اندازه‌گیری می‌کند که با مقدار منابع مصرف شده به‌ازای هر واحد ارزش و ثروت تولید شده نشان داده می‌شود (گزارش پایگاه جهانی رقابت‌پذیری پایدار، ۲۰۲۳ و خو^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص کارایی منابع کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور نیز نزدیک‌تر شود.

۲-۵ حکمرانی

حکمرانی نیز در کنار سرمایه اجتماعی و کارایی منابع، نقش تسهیل‌گری در ایجاد بستر و فضای تحقق رقابت‌پذیری پایدار ایفا می‌کند و به رشد مستمر و باثبات تولید منجر می‌شود. مفهوم حکمرانی و اهمیت آن برای رشد اقتصادی در اوایل دهه ۱۹۹۰ مطرح شد (پرکینز^۲ و همکاران، ۲۰۰۶). شش بعد اساسی حکمرانی شامل ثبات سیاسی و فقدان خشونت/تروریسم، صداقت و

^۱. Xu

^۲. Perkins

پاسخگویی، اثربخشی دولت، کیفیت نظارتی، کنترل فساد و حاکمیت قانون است (کافمن^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). این ویژگی‌های حکمرانی می‌تواند بر چندین نهاد حیاتی که برای رشد اقتصادی ضروری هستند تأثیر بگذارد. این نهادهای کلیدی شامل حقوق مالکیت، اجرای بی‌طرفانه قرارداد، کاهش شکاف اطلاعاتی و شرایط اقتصاد کلان باثبات است (رودریک و سوبرامانیان^۲، ۲۰۰۳). بهبود کیفیت شاخص‌های حاکمیتی با تأثیری که بر این نهادها می‌گذارند، در نهایت رشد اقتصادی کشور را از دو جهت تحت تأثیر قرار می‌دهد: اول، حکمرانی خوب از طریق مجموعه نهادهای ضروری گفته شده بهره‌وری سرمایه انسانی و فیزیکی را افزایش داده و کمک می‌کند سرمایه‌گذاری بیشتری برای توسعه سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی جذب شود. این فرایند رشد از مدل سولو و تئوری جدید رشد اقتصادی پیروی می‌کند و باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود. دوم، با پیروی از تئوری زیرساخت‌های اجتماعی، بهبود کیفیت حکمرانی باعث بهبود نهادهای کلیدی کشور و ایجاد مجموعه‌ای مطلوب از سیاست‌های دولت برای رشد اقتصادی می‌شود. نهادهای بهبودیافته و سیاست‌های بهتر دولت محیطی جذاب برای سرمایه‌گذاری بالا در توسعه عوامل جدید و سنتی تولید و در نتیجه دستیابی به رشد اقتصادی ایجاد می‌کند (ساماراسینگه^۳، ۲۰۱۸). دولت کارآمد می‌تواند سیاست‌هایی وضع کند که دوستدار بسط بازار عوامل تولید، خصوصاً عوامل جدید تولید (فناوری، نوآوری، کارآفرینی، تحقیق و توسعه) باشد و نیز می‌تواند موانع تولید را از سر راه فعالان اقتصادی بردارد. همچنین دولت‌ها از طرفی می‌توانند سیاست‌هایی را وضع کنند که موجب افزایش کارایی منابع تولید شود و از طرف دیگر با تخصیص مناسب و درست منابع رشد اقتصادی را رقم بزنند. دولت‌ها با اتخاذ سیاست‌های دوستدار بازار عوامل تولید، نقش مهم و بسزایی در ایجاد و حفظ انگیزه افراد جامعه دارند که بر رشد اقتصادی اثر مثبتی خواهند گذاشت. آنچه که از آن صحبت می‌کنیم، مدیریت علمی است که حکمرانی خوب را نتیجه می‌دهند و توانایی اتخاذ سیاست‌های درست را در راستای رشد اقتصادی و افزایش رقابت‌پذیری پایدار بالا برده و موجب افزایش اثربخشی دولت می‌شود. انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص حکمرانی کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور نیز نزدیک‌تر شود.

در کشورهای در حال توسعه، شکاف درآمد سرانه عمدتاً ناشی از تفاوت‌های فناوری با کشورهای توسعه‌یافته است. برای پر کردن این شکاف، این کشورها نیازمند هدایت صحیح و هدفمند هستند که از طریق حکمرانی خوب امکان‌پذیر است. به دلیل شکاف فناوری قابل توجه

1. Kaufmann

3. Samarasinghe

2. Rodrick and Subramanian

مابین کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته، کشورهای در حال توسعه نمی‌توانند صرفاً از طریق مکانیزم بازار شکاف فناوری را پر کنند و ضروری است دولت‌ها در هدایت عوامل تولید به سمت پر کردن این شکاف، به منظور افزایش تولید، پر کردن شکاف درآمد سرانه از کانال بهبود مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار، نقش فعالانه‌ای ایفا کنند. با بهبود کیفیت حکمرانی و بهره‌گیری از سرمایه طبیعی، توانایی تبدیل منابع تجدیدناپذیر به منابع تجدیدپذیر کسب می‌شود و بسترسازی رشد و توسعه پایدار مهیا می‌گردد. حاکمیت خوب می‌تواند از طریق ایجاد انگیزه‌های لازم برای پرورش سرمایه فکری، موجب شکل‌گیری مزیت نسبی اکتسابی با بهره‌وری بالا شود و در تولید ناخالص داخلی کشور به خدمت بگیرد. زیرا براساس تجربه کشورهای موفق، اصلاح ساختار اقتصادی و پیشرفت فناوری در گرو کیفیت حاکمیت و تبدیل سرمایه طبیعی به سرمایه فکری است که در قالب نوآوری و پیشرفت فناوری تجلی می‌یابد. در ادامه نیز به بررسی نقش تعاملی حکمرانی با سرمایه طبیعی و سرمایه فکری پرداخته خواهد شد.

۲-۶ اثر تعاملی حکمرانی و سرمایه فکری

بهبود کیفیت حاکمیت موجب اتخاذ سیاست‌های دوستدار گسترش بازار عوامل جدید تولید به‌ویژه بازار سرمایه فکری و به تبع آن موجب حفظ و افزایش انگیزه صاحبان سرمایه فکری می‌شوند. به نظر می‌رسد جوامع دارای دموکراسی، تقاضا برای سرمایه فکری به خوبی شکل می‌گیرد و تعامل موثری بین حاکمیت و سرمایه فکری در یک کشور ایجاد می‌شود. سرمایه فکری با اثری که بر ارتقا دانش و تخصص نیروی کار می‌گذارد موجب افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌گردد. این امر موجب انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست شده و رشد اقتصادی را در پی دارد. از طرفی ارتقا سطح دانش و مهارت افراد جامعه، باعث تربیت افرادی می‌شود که توان علمی بالایی برای مدیریت و حکمرانی دارند. بنابراین مدیریت علمی که از ثمرات ارتقا سرمایه فکری در جامعه است، موجب وضع سیاست‌های درست با روش‌های درست علمی می‌شود که در سطح کلان اقتصادی، مجموعه عوامل را بسیج کرده و رشد اقتصادی را برای جامعه به ارمغان می‌آورد و همان‌طور که خاطرنشان گردید همه این اتفاقات زمانی رخ می‌دهد که دموکراسی در جامعه به طور واقعی بروز و ظهور داشته باشد. لذا انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص اثر تعاملی حکمرانی و سرمایه فکری کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور نیز نزدیک‌تر شود.

۲-۷ اثر تعاملی حکمرانی و سرمایه طبیعی

کشورهایی که دارای کیفیت حکمرانی خوبی هستند، با اتخاذ مدیریت علمی و سیاست‌های صحیح در تمام زمینه‌ها شاهد تسریع و تسهیل در دسترسی به منابع طبیعی می‌باشیم. به‌علاوه حکمرانی خوب بر افزایش بازدهی و بهره‌وری منابع طبیعی در یک کشور اثر بسزایی می‌گذارد. بدین ترتیب شتاب مورد انتظار در رشد اقتصادی و درآمد سرانه محقق خواهد شد. انتظار می‌رود چنانچه همگرایی شاخص اثر تعاملی حکمرانی و سرمایه طبیعی کشورهای جهان به میانگین این شاخص مربوط به کشورهای برتر شاخص مورد نظر بیشتر باشد، همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور نیز نزدیک‌تر شود.

۳- پیشینه پژوهش

از آنجایی که رشد اقتصادی از معیارهای توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شود، اهمیت آن برای سیاست‌گذاران کلان اقتصادی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. رشد اقتصادی همچنین می‌تواند رفاه بیشتری را برای عموم مردم جوامع به ارمغان آورد. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، در این قسمت به بررسی مطالعات انجام شده در خصوص متغیرهای اثرگذار بر رشد اقتصادی کشورها می‌پردازیم. لازم به ذکر است مطالعات بسیار زیادی در خصوص مؤلفه‌های اثرگذار بر رشد اقتصادی و نیز همگرایی درآمد سرانه انجام شده است که به علت تعدد این مطالعات، تنها پژوهش‌های ۵ سال اخیر در بخش لاتین و پژوهش‌های ۳ سال اخیر در بخش فارسی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

اونسل و همکاران (۲۰۲۴)، با بررسی رابطه بین توسعه مالی، رشد صادرات و رشد اقتصادی در کشورهای مشترک‌المنافع در بازه زمانی ۲۰۲۰-۱۹۹۵، بیان می‌دارد توسعه مالی و رشد صادرات هر دو تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارند. همچنین بیان می‌دارند متغیر اعتبار بخش پولی به بخش خصوصی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی می‌گذارد.

فاماگالی و همکاران (۲۰۲۴)، با بررسی تأثیر سلامت بر رشد اقتصادی در برخی کشورهای منتخب دریافتند که سلامت جمعیت بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت می‌گذارد.

مانیو و ویجا (۲۰۲۴)، با مطالعه رابطه کارآفرینی و رشد اقتصادی در کشورهای آمریکای جنوبی، دریافتند که کارآفرینی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی خواهد گذاشت.

ادی و ابوبکر (۲۰۲۴)، با مطالعه رابطه سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی و بررسی اهمیت اثر نهادها و آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی، دریافتند بهبود آزادی‌های فردی موجب رشد اقتصادی

می‌شود و همچنین بهبود کیفیت نهادی بر سرمایه‌گذاری اثر مثبتی می‌گذارد. در نهایت اثر متقابل کیفیت نهادی و آزادی اقتصادی بر تحریک سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی اثر مثبت گذاشته است. پرادهان و همکاران (۲۰۲۴)، با مطالعه برخی عوامل تعیین‌کننده و مکانیکی رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد متوسط و بررسی نقش توسعه و زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات، مالیات و سایر متغیرهای کلان اقتصادی در بازه زمانی ۲۰۱۷-۱۹۷۰، دریافتند توسعه زیرساخت ICT، درآمد مالیاتی، مخارج دولت، تشکیل سرمایه ناخالص، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تورم همگی در بلندمدت اثر مثبتی بر رشد اقتصادی خواهند گذاشت.

رحمان و همکاران (۲۰۲۳)، با مطالعه اثر متقارن نوآوری فناوری، سرمایه‌گذاری خارجی، تجارت و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشور بنگلادش در بازه زمانی ۲۰۲۰-۱۹۹۰، دریافتند همگی متغیرهای ذکر شده اثر مثبتی بر رشد اقتصادی داشته‌اند. همچنین رابطه متغیرهای ذکر شد با رشد اقتصادی در بلندمدت و کوتاه‌مدت اثر متقارن از خود نشان داده است.

کیسمودای (۲۰۲۳)، با مطالعه نقش بانک‌های اسلامی و برخی متغیرهای کلان اقتصادی در رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه، دریافت بانکداری اسلامی در کشورهای عربستان سعودی، امارات متحده عربی، کویت، مالزی، قطر، بحرین و بنگلادش در بلندمدت اثر مثبتی بر رشد اقتصادی این کشورها داشته است.

ازیلی و همکاران (۲۰۲۳)، با مرور مطالعات انجام شده با موضوع تأثیر شمول مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه از کشورهای آسیایی و آفریقایی در سال‌های پس از ۲۰۱۶، دریافتند اکثر مطالعات تأثیر مثبت شمول مالی بر رشد اقتصادی را نشان داده‌اند. درحالی‌که مطالعات کمتری وجود دارد که تأثیر منفی شمول مالی بر رشد اقتصادی را نتیجه گرفته‌اند.

موحامد و همکاران (۲۰۲۲)، با بررسی رابطه بین نوآوری فناوری و رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه در بازه زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۰، دریافتند نوآوری فناوری تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی و همچنین پایداری رشد اقتصادی کشورها خواهد گذاشت.

باترانسیا و همکاران (۲۰۲۲)، با مطالعه عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی در هفت کشور غیر BCBS در بازه زمانی ۲۰۱۹-۱۹۹۰ دریافتند نسبت سرمایه بانک به دارایی اثر مثبتی بر رشد اقتصادی داشته است.

تاباش و همکاران (۲۰۲۲)، با مطالعه پیوند بین عوامل اقتصاد کلان و رشد اقتصادی در فلسطین در بازه زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۱، دریافتند بدهی‌های دولت، کمک‌های مالی، هزینه‌های دولت و نرخ بیکاری، بر رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد. با این حال، عوامل دیگری از جمله تسهیلات اعتباری، تورم و کل سرمایه‌گذاری‌ها تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی فلسطین دارد.

گورو و یاداو (۲۰۱۹)، با بررسی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو بریکس دریافتند در حضور نسبت گردش مالی، همه شاخص‌های توسعه بانکی منتخب همچون اندازه واسطه‌های مالی،^۱ CDR و CPS^۲ اثر مثبتی بر رشد اقتصادی می‌گذارند.

وان‌ایدن و همکاران (۲۰۱۹)، با بررسی رابطه نوسانات قیمت نفت و رشد اقتصادی در ۱۷ کشور عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD^۳) در بازه زمانی ۲۰۱۳-۱۸۷۰ دریافتند نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی این کشورها تأثیر منفی معناداری داشته است.

بحرینی و قفاس (۲۰۱۹)، با بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی منتخب کشورهای درحال توسعه در منطقه غرب آسیا و شمال آفریقا (MENA^۴) و منطقه جنوب صحرای آفریقا (SSA^۵)، در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۷ دریافتند به جز تلفن ثابت، سایر فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مانند تلفن همراه، استفاده از اینترنت و پذیرش پهنای باند، تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی این کشورها داشته‌اند.

سیسلیک و گوچک (۲۰۱۸)، با بررسی رابطه کنترل فساد، سرمایه‌گذاری بین‌المللی و رشد اقتصادی در ۱۴۲ کشور منتخب جهان در بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۴ دریافتند فقدان فساد موجب افزایش سرمایه‌گذاری خارجی می‌شود و نیز بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری می‌گذارد.

اسلاتر (۱۹۹۷)، به بررسی نقش تجارت بین‌الملل در همگرایی درآمدسرانه می‌پردازد و بر اساس نتایج بیان می‌دارد گرچه تجارت بین‌الملل کمک بزرگی به همگرایی درآمد سرانه می‌کند، اما دلیل کافی برای این همگرایی نیست. همچنین در سال (۲۰۰۱)، پژوهش دیگری با عنوان آزادسازی تجارت با رویکرد تفاوت در تفاوت‌ها انجام داده‌است. تحلیل ایشان بر آزادسازی چندجانبه پس از سال ۱۹۴۵ متمرکز است. نتیجه اصلی پژوهش نشان داده است هیچ پیوند قوی و منظمی بین آزادسازی تجاری و همگرایی درآمد سرانه پیدا نشده است.

تسلیوس (۲۰۰۹)، به بررسی رشد و همگرایی در درآمدسرانه و نابرابری درآمدی در مناطق اتحادیه اروپا طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۵ پرداخت. نتایج نشان‌دهنده وجود همگرایی مشروط در درآمدسرانه پس از کنترل پیشرفت تحصیلی، بیکاری، ترکیب بخشی، رشد عقب‌افتاده فضایی درآمد سرانه و اثرات ثابت منطقه‌ای و همگرایی بدون قید و شرط در نابرابری درآمد است.

رحمانی‌فضلی و همکاران (۱۴۰۲)، با بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی منتخب کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه در بازه زمانی ۲۰۲۱-۲۰۰۹ دریافتند تأثیر سرمایه اجتماعی

¹ Credit to Deposit Ratio

² Credit to Private Sector

³ Organisation for Economic Co-operation and Development

⁴ Middle East and North Africa

⁵ Sub-Saharan Africa

بر رشد اقتصادی این کشورها در کوتاه‌مدت مثبت بوده و در بلندمدت مثبت و معنی‌دار بوده است. البته این میزان تأثیرگذاری در کشورهای توسعه‌یافته بیشتر از کشورهای درحال توسعه بوده است. همچنین متغیرهای موجودی سرمایه، نیروی کار و درجه باز بودن اقتصاد در هر دو گروه کشورها تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است.

هنرور و همکاران (۱۴۰۱)، با بررسی تأثیر کارایی بازار کالا بر رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای آسیایی در بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۸ دریافتند متغیرهای کارایی بازار کالا، فناوری، تجارت و سرمایه‌گذاری تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی می‌گذارند و موجب کاهش بیکاری می‌گردند. رفعت (۱۳۹۷)، با بررسی نقش یکپارچگی مالی در همگرایی درآمد سرانه در خصوص ایران و کشورهای درحال توسعه بدین نتیجه رسید که باز بودن مالی، یکپارچگی مالی و توسعه مالی داخلی، به طور معنی‌داری باعث تسهیل در همگرایی درآمدی بین ایران و شرکای تجاری‌اش در کشورهای درحال توسعه با درآمد متوسط به بالا می‌گردد اما نقش توسعه بازارهای مالی داخلی بیش از دو متغیر دیگر است.

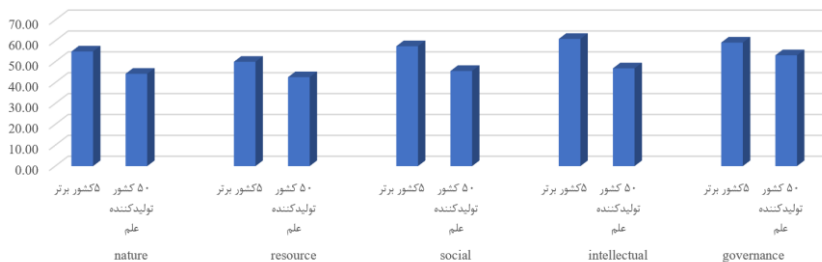
راسخی و رنجبر (۱۳۸۸)، با بررسی تأثیر درجه باز بودن تجارت بر سرعت همگرایی درآمد سرانه کشورهای عضو D8 طی دوره زمانی ۲۰۰۴-۱۹۷۵، بدین نتیجه رسیدند که آزادسازی تجارت بر همگرایی درآمد سرانه این کشورها اثر مثبت داشته است. همچنین براساس نتایج، سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی دارد. در مجموع پژوهش‌های فوق، به تأثیر متغیرهایی از جمله توسعه مالی، یکپارچگی مالی، آزادسازی تجارت، رشد صادرات، سلامت، کارآفرینی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نهادها، آزادی اقتصادی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مالیات، مخارج دولت، تورم، نوآوری، سرمایه انسانی، بانکداری اسلامی، بلایای طبیعی، نسبت سرمایه بانک به دارایی، بدهی‌های دولت، بیکاری، نوسانات قیمت نفت، کنترل فساد، نرخ ارز، تروریسم، اعتبارات بانکی، سرمایه اجتماعی و کارایی بازار کالا پرداخته‌اند. اما پژوهش حاضر به تأثیر مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار (سرمایه طبیعی، سرمایه فکری، سرمایه اجتماعی، کارایی منابع و حکمرانی خوب) و نیز اثر تعاملی حکمرانی و سرمایه طبیعی و همچنین حکمرانی و سرمایه فکری در بازه زمانی ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ پرداخته است.

۴- حقایق آماری

اهمیت بررسی رشد درآمد سرانه زمانی روشن‌تر می‌شود شکاف آماری بین کشورهای با درآمد سرانه بالاتر و سایر کشورها نشان داده شود. همچنین از آنجایی که در این پژوهش همگرایی متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار بر همگرایی درآمد سرانه مورد بررسی قرار گرفته است، لازم دیده

شد علاوه بر بررسی شکاف درآمد سرانه بین گروه کشورها، شکاف آماری مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار بین گروه کشورها نیز بررسی گردد. بدین منظور دو گروه کشور در نظر گرفته شده عبارت از ۵ کشور برتر از نظر شاخص رقابت‌پذیری پایدار^۱ و ۵۰ کشور برتر منتخب تولیدکننده علم در جهان هستند که در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار همگی در بازه بین ۰-۱۰۰ قرار دارند. براساس داده‌های پایگاه جهانی GSCI در سال ۲۰۲۳، میانگین شاخص دسترسی به سرمایه طبیعی برای کشورهای گروه اول ۵۲/۱۸ و برای کشورهای گروه دوم ۴۴/۰۹ است که شکاف ۸/۰۹ واحدی بین این دو گروه کشور را نشان می‌دهد. میانگین شاخص کارایی منابع که مربوط به توانایی مدیریت منابع است برای کشورهای گروه اول ۵۰/۹۱ و برای کشورهای گروه دوم ۳۹/۴۴ است و شکاف ۱۲/۴۷ واحدی را نشان می‌دهد. میانگین شاخص سرمایه اجتماعی برای کشورهای گروه اول ۶۱/۴۱ و برای کشورهای گروه دوم ۴۷/۴۹ است و شکاف ۱۳/۹۲ واحدی را نشان می‌دهد. همچنین میانگین شاخص سرمایه فکری برای کشورهای گروه اول ۶۱/۱۳ و برای کشورهای گروه دوم ۴۹/۲۹ است که شکاف ۱۱/۸۵ واحدی را نشان می‌دهد و در آخر میانگین شاخص حکمرانی برای کشورهای گروه اول ۷۱/۵۳ و برای کشورهای گروه دوم ۵۵/۶۸ است که نشان از شکاف ۱۵/۸۵ دارد. همگی این آمارها نشان می‌دهند شکاف قابل‌توجهی هم در شاخص درآمد سرانه و هم شاخص‌های رقابت‌پذیری پایدار بین کشورهای گروه اول و گروه دوم وجود دارد و از این حیث به اهمیت بیشتر بررسی دلایل و ریشه‌های این شکاف و پیامدهایی که برای کشورها دارد پی برده می‌شود. شکلهایی که در ادامه آورده شده به بررسی میانگین شکاف آماری درآمد سرانه و نیز مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار در طی سال‌های ذکر شده بین دو گروه کشور پرداخته‌اند.

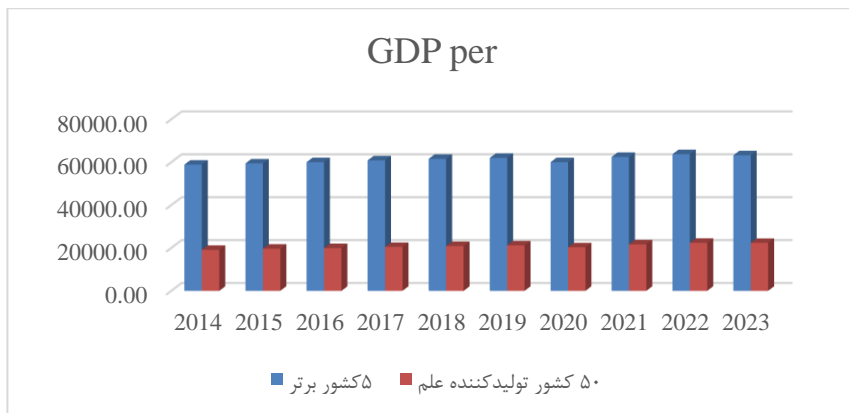
^۱ این کشورها نیز جزو کشورهای برتر تولید علم در دنیا هستند.



شکل ۱. بررسی شکاف آماری مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار دو گروه کشور (میانگین سالهای مورد مطالعه)

منبع: <https://solability.com>

در شکل ۱، به نظر می‌رسد عمده شکاف مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار بین دو گروه کشور، در متغیرهای سرمایه فکری و سرمایه اجتماعی است. اما به لحاظ شاخص حکمرانی، شکاف قابل توجهی بین دو گروه کشور مشاهده نمی‌شود. بنابراین با توجه به حقایق آماری آشکار شده، به نظر می‌رسد ۵۰ کشور برتر تولیدکننده علم، لازم است در متغیرهای سرمایه فکری و سرمایه اجتماعی، کارآمدی بیشتری نشان دهند تا به شاخص ۵ کشور برتر حوزه رقابت‌پذیری پایدار همگرا شوند.

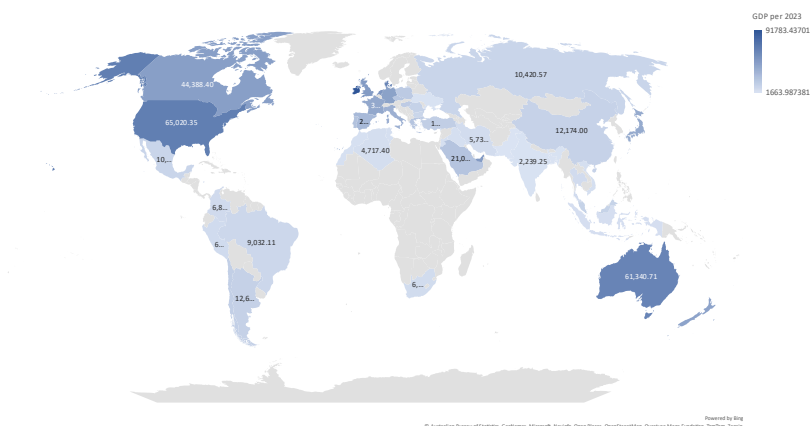


شکل ۲. شکاف درآمد سرانه دو گروه کشور

منبع: <https://databank.worldbank.org>

همان طور که مشاهده می شود شکاف قابل توجهی بین دو گروه کشور در شاخص درآمد سرانه وجود دارد، اما این شکاف در طی زمان تقریباً ثابت بوده است. به نظر می رسد در بازه زمانی ۲۰۱۹ الی ۲۰۲۰ به دلیل همه گیری کرونا رشد اقتصادی و به فراخور آن درآمد سرانه در هر دو گروه کشورهای مورد مطالعه روند کاهشی داشته است و پس از آن مجدداً شیب مثبت و ملایمی پیدا می کند.

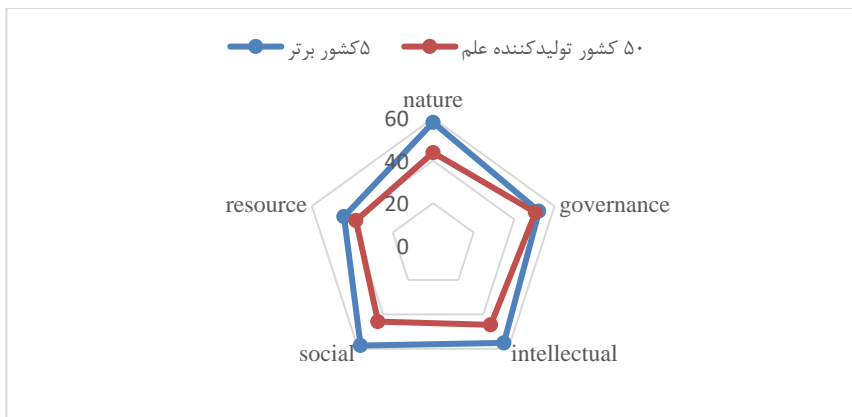
شکل ۳، وضعیت کلی جهان را در خصوص درآمد سرانه کشورهای مورد بررسی در پژوهش حاضر نشان می دهد. بر اساس طیف رنگی شکل، کشورهایی که درآمد سرانه بالاتری نسبت به سایر کشورهای مورد بررسی دارند، با رنگ آبی پررنگ و هر چه درآمد سرانه کشورها نسبت به سایرین کمتر می شود، با رنگ کم رنگ تری نمایش داده شده اند. بدین ترتیب مشاهده می شود کشورهای ایالات متحده و استرالیا از بیشترین میزان درآمد سرانه در بین سایر کشورهای مورد بررسی برخوردار هستند. همچنین هند، پاکستان و اوکراین جزو کشورهای با درآمد سرانه بسیار پایین تر نسبت به سایر کشورهای مورد بررسی قرار گرفته اند.



شکل ۳. وضعیت کلی درآمد سرانه کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۲۳

منبع: <https://solability.com>

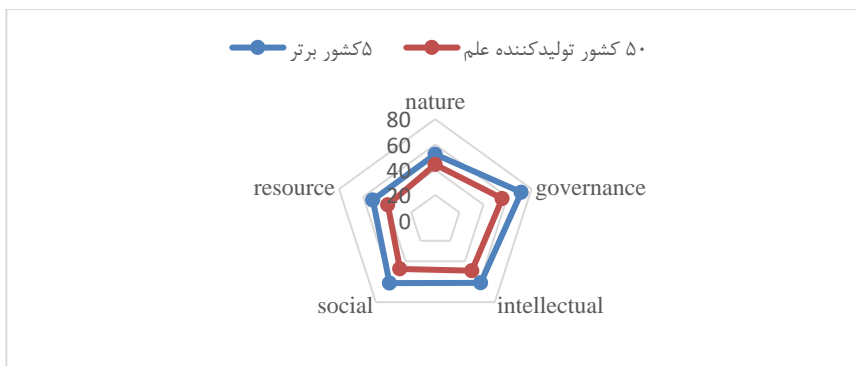
شکل های ۴ و ۵، حالت بررسی راداری متغیرهای رقابت پذیری پایدار را در ابتدا دوره و انتهای دوره نشان می دهد که شکاف این متغیرها در انتهای دوره افزایش داشته است.



شکل ۴. شکاف ۵ متغیر رقابت‌پذیری پایدار در ابتدا دوره

منبع: <https://solability.com>

شکل ۳، متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار بین دو گروه کشور در پایان دوره مورد بررسی را نشان می‌دهد. آنچه که از شکل بر می‌آید، در اغلب متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار شاهد افزایش شکاف بین دو گروه کشور هستیم.



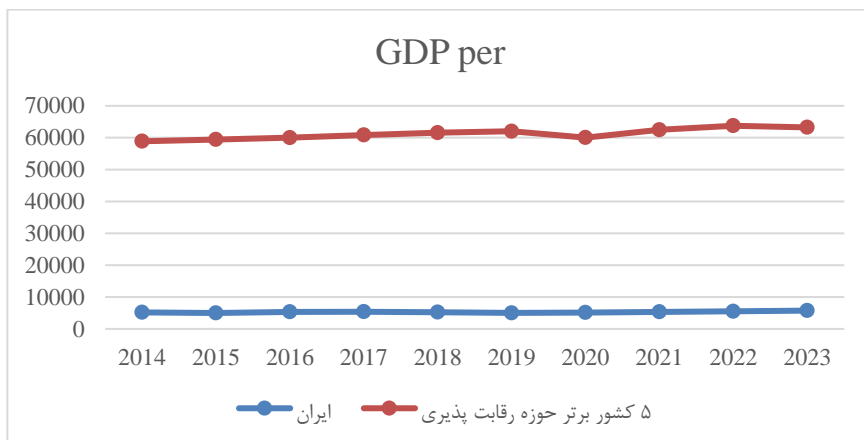
شکل ۵. شکاف ۵ متغیر رقابت‌پذیری پایدار در انتها دوره

منبع: <https://solability.com>

با توجه افزایشی که در اغلب متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار در پایان دوره نسبت به ابتدای دوره مشاهده می‌شود، به نظر می‌رسد امروزه بررسی و پژوهش حول علل و ریشه‌های این افزایش شکاف، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، چرا که در عرصه رقابت جهانی برخی کشورها با سرعت

بیشتری در شاخص درآمد سرانه و رقابت‌پذیری پایدار پیشرفت کرده‌اند و سایر کشورها نیز به دنبال راهکاری برای افزایش سرعت رشد خود و کم کردن فاصله خود با کشورهای پیشتاز در این عرصه هستند. شکل‌های آورده شده در بخش ۴، تصویر مناسبی از حقایق آماری بین دو گروه کشور مورد بررسی نشان می‌دهد.

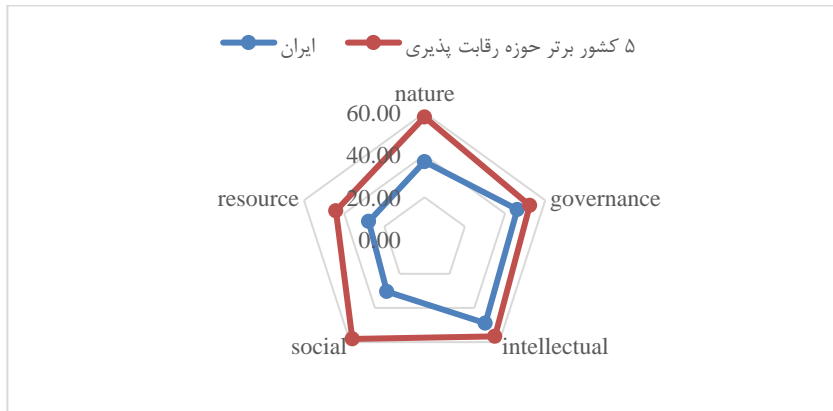
اکنون که وضعیت جهانی تغییرات شاخص‌های رقابت‌پذیری پایدار بررسی شده‌است، لزوم تحلیل روند تغییرات این شاخص‌ها برای کشور ایران پررنگ می‌شود. بدین جهت که ایران کشوری جوان و مملو از سرمایه‌های فکری است و از سوی دیگر سرشار از سرمایه‌های طبیعی است. بدین ترتیب به نظر می‌رسد ایران ظرفیت بالایی برای رشد شاخص رقابت‌پذیری پایدار و نیز رشد درآمد سرانه خود دارد و بدین ترتیب، بررسی کاستی‌های رشد ایران در این عرصه، پراهمیت به نظر می‌رسد. بنابراین در این قسمت، تحلیل‌های بدست آمده را روی مورد ایران، متمرکز می‌کنیم. همانطور که از شکل ۶ بر می‌آید، شکاف عمیق و قابل توجهی بین درآمد سرانه ایران با کشورهای برتر حوزه رقابت‌پذیری پایدار وجود دارد. شکل ۶ همچنین نشان می‌دهد روند درآمد سرانه ایران در طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ تا حد زیادی ثابت بوده، در صورتی که روند درآمد سرانه کشورهای برتر رقابت‌پذیری طی سال‌های مذکور شیب مثبت ملایم سیر صعودی داشته‌است و همین امر شکاف درآمد سرانه دو دسته کشور را بیشتر کرده‌است.



شکل ۶. شکاف روند تغییرات درآمد سرانه ایران و کشورهای برتر حوزه رقابت‌پذیری پایدار

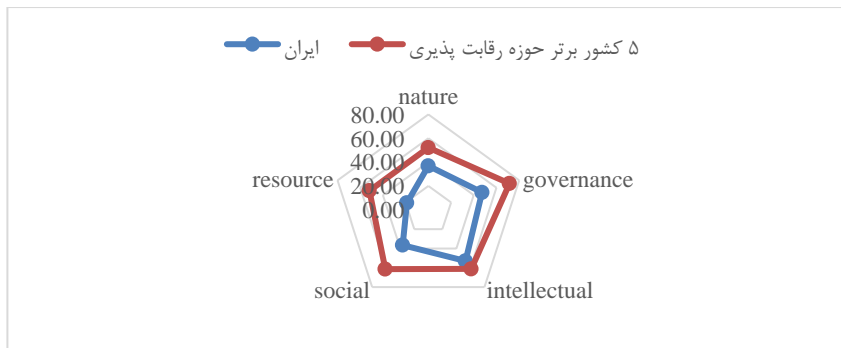
منبع: <https://solability.com>

همچنین شکل‌های ۷ و ۸، شکاف ایران و کشورهای برتر رقابت‌پذیری را در ۵ متغیر سرمایه طبیعی، سرمایه اجتماعی، سرمایه فکری، کارایی منابع و حکمرانی را به ترتیب در ابتدا دوره و انتهای دوره را نشان می‌دهند.



شکل ۷. شکاف متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار بین ایران و کشورهای برتر رقابت‌پذیری در ابتدای دوره

منبع: <https://solability.com>



شکل ۸. شکاف متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار بین ایران و کشورهای برتر رقابت‌پذیری در انتهای دوره

منبع: <https://solability.com>

بر اساس شکل‌های ۷ و ۸، شکاف بین دو دسته کشور، در مورد متغیرهای حکمرانی و کارایی منابع، در انتهای دوره نسبت به ابتدا دوره بیشتر از سایر متغیرها بوده است. اما در مورد متغیرهای سرمایه طبیعی، سرمایه اجتماعی و سرمایه فکری شکاف در انتهای دوره نسبت به ابتدا دوره، کاهش اندکی داشته است و شاهد بهبود وضعیت ایران در سه شاخص فوق‌الذکر هستیم.

۵- روش پژوهش

درآمد سرانه به‌عنوان متغیر وابسته و متغیرهای سرمایه طبیعی، سرمایه فکری، سرمایه اجتماعی، کارایی منابع و حکمرانی به‌عنوان متغیرهای مستقل در مدل آورده شده‌اند. بنابراین مدل پژوهش به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$GDP_{per} = f(Natu, Reso, Soci, Inte, Gove) \quad (۱)$$

Natu: سرمایه طبیعی، *Reso*: کارایی منابع، *Soci*: سرمایه اجتماعی، *Inte*: سرمایه فکری

و *Gove*: حکمرانی

متغیرهایی نظیر اشتغال و سرمایه فیزیکی یا شدت سرمایه فیزیکی، جزو عوامل تعیین‌کننده و البته سنتی رشد اقتصادی هستند، اما از آنجایی که پژوهش حاضر رویکرد دانش‌بنیان به بحث رشد اقتصادی دارد و نیز متغیر کارایی منابع، تاحدودی می‌تواند شدت سرمایه فیزیکی را نمایندگی کند، لذا از حضور عوامل سنتی فوق‌الذکر در معادلات ۲ و ۳، صرف نظر شده است. بنابراین مدل تصریح شده در دو حالت بررسی شده است که در حالت اول اثر تعاملی همگرایی حکمرانی با سرمایه طبیعی در مدل آورده شده است و در حالت دوم، اثر تعاملی همگرایی حکمرانی و سرمایه فکری در کنار سایر متغیرهای رقابت‌پذیری پایدار و اثر رشد آنها بر همگرایی رشد درآمد سرانه بررسی شده است و به‌صورت زیر است:

$$\ln(GDP_{per})_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(Natu)_{it} + \alpha_2 \ln(Reso)_{it} + \alpha_3 \ln(Soci)_{it} + \alpha_4 \ln(Gov * Inte)_{it} + \mu_{it} \quad (۲)$$

$$\ln(GDP_{per})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(Gov * Natu)_{it} + \beta_2 \ln(Reso)_{it} + \beta_3 \ln(Soci)_{it} + \beta_4 \ln(Inte)_{it} + u_{it} \quad (۳)$$

در کشورهای درحال توسعه، تفاوت درآمد سرانه عمدتاً به دلیل شکاف فناوری با کشورهای توسعه‌یافته است. برای رفع این شکاف، کشورهای درحال توسعه نیازمند هدایت صحیح و مؤثر از طریق بهبود کیفیت حکمرانی هستند، زیرا مکانیزم بازار به‌تنهایی نمی‌تواند این شکاف را پر کند. دولت‌ها باید نقش فعالی در هدایت عوامل تولید به سمت افزایش تولید، بهبود درآمد سرانه و تقویت مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار ایفا کنند. ارتقای دو متغیر مهم، یعنی سرمایه فکری و سرمایه طبیعی، که جزء مؤلفه‌های رقابت‌پذیری پایدار محسوب می‌شوند، دولت‌ها را قادر می‌سازد منابع تجدیدناپذیر را به منابع تجدیدپذیر تبدیل کرده و به رشد و توسعه پایدار دست یابند. همچنین، دولت‌ها باید انگیزه‌های لازم برای پرورش سرمایه فکری و ایجاد مزیت نسبی اکتسابی و بهره‌گیری از آن در تولید ناخالص داخلی کشور به افزایش قدرت رقابت‌پذیری کشور کمک کند.

به این ترتیب، اهمیت تعامل حکمرانی با سرمایه فکری و سرمایه طبیعی و تأثیر آن بر همگرایی درآمد سرانه آشکار می‌شود.

با الهام از مطالعات تجربی و مبانی نظری انتظار می‌رود رشد درآمد سرانه با رشد سرمایه طبیعی، رشد سرمایه اجتماعی، رشد کارایی منابع، رشد سرمایه فکری و رشد حکمرانی دارای رابطه مثبت باشد.

شاخص سرمایه طبیعی اجزایی دارد که شامل کشاورزی، تنوع زیستی، آب، منابع و آلاینده‌گی هستند. چنانچه سرمایه طبیعی با مدیریت و دانش بهره‌برداری بهینه همراه شود، توان دسترسی و تأمین منابع طبیعی را بالا برده و از این طریق، ظرفیت تولید افزایش پیدا کرده و رشد اقتصادی حاصل می‌گردد.

شاخص سرمایه اجتماعی اجزایی دارد که شامل سلامتی، کیفیت زندگی، میزان جرم و جنایت، آزادی رسانه‌ای، رضایت فردی و رضایت از خدمات هستند. به دلیل کم‌هزینه ساختن مبادلات، مناسبات اقتصادی و اجتماعی را تسهیل ساخته و بازوی تولید و رشد اقتصادی کشورها می‌شود.

کارایی منابع به دلیل توانایی مدیریت منابعی همچون منابع طبیعی، منابع انسانی و منابع مالی، موجب در امان ماندن کشور از خطر عدم دسترسی به منابع در زمان کمیاب شدن این منابع می‌شود و بدین ترتیب بازوی کمکی تولید کشورها محسوب می‌شود و رشد اقتصادی را در پی دارد.

شاخص سرمایه فکری شامل آموزش، تحقیق و توسعه و کسب‌وکارهای جدید است. این شاخص به دلیل کمکی که در درونزا کردن تولید به دلیل افزایش نوآوری و آموزش نیروهای متخصص در عرضه فعالیت اقتصادی در کشورها دارد، به تولید کالاهای با توان رقابت‌پذیری بالا منجر می‌شود و همین امر افزایش بهره‌وری در عوامل تولید و بدین ترتیب رشد اقتصادی را به همراه خواهد داشت.

شاخص کارایی منابع شامل اجزایی همچون دسترسی و مدیریت انرژی، آب و مواد خام است. رشد کارایی منابع موجب افزایش ظرفیت تولید و رشد پایدار اشتغال می‌شود.

حکمرانی نیز شامل انسجام دولت، زیرساخت‌های حمل‌ونقل و سرمایه‌گذاری، محیط کسب و کار، فساد و پایداری مالی است. حکمرانی با مدیریت علمی، تخصیص بهینه منابع و حفظ انگیزه افراد جامعه و فعالان اقتصادی موجب بسط بازار عوامل تولید شده و از این طریق رشد اقتصادی کشورها را افزایش می‌دهد.

در جدول ۱ به طور خلاصه به معرفی نوع متغیرها، و نیز شاخص‌ها و مأخذ آماری آنها اشاره شده است. در ضمن جامعه آماری مورد مطالعه، ۵۰ کشور منتخب برتر تولیدکننده علم در دنیا در بازه زمانی ۲۰۲۳-۲۰۱۴ است.

جدول ۱. مأخذ آماری تعیین کننده‌های درآمد سرانه

نوع متغیر	نام متغیر	نماد لاتین	مأخذ آماری
وابسته	درآمد سرانه	GDP_{per}	https://databank.worldbank.org
توضیحی	سرمایه طبیعی	Natu	https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index
توضیحی	سرمایه اجتماعی	Soci	https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index
توضیحی	کارایی منابع	Reso	https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index
توضیحی	سرمایه فکری	Inte	https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index
توضیحی	حکمرانی	Gove	https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index

۶- برآورد مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

مطابق نتایج جدول ۲، دو حالت تخمین انجام شده است. تفاوت دو حالت تخمین در متغیری به نام اثر تعاملی حکمرانی با سرمایه فکری و اثر تعاملی حکمرانی با سرمایه طبیعی است. طبق نتایج جدول ۲، $\ln(\text{Natu})$ با ضریب $0/41$ در سطح 95% معنی دار و دارای علامت مثبت است. این بدین معنی است که دانش بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی منجر به افزایش ظرفیت تولید خواهد شد و بدین ترتیب درآمد سرانه را بالا خواهد برد و همان‌طور که انتظار می‌رفت افزایش همگرایی این شاخص بین کشورهای گروه اول و گروه دوم، موجب افزایش همگرایی درآمد سرانه دو گروه کشور شده است.

ضریب تخمینی $\ln(\text{Reso})$ رابطه مثبت همگرایی متغیر کارایی منابع بین دو گروه کشور با همگرایی درآمد سرانه آنها را نشان می‌دهد. چنانچه کشوری در کارایی منابع رتبه بالایی داشته باشد، موجب ثبات و رشد اقتصادی خواهد شد. کارایی منابع بر افزایش اشتغال تأثیر مثبت می‌گذارد و همین امر افزایش رشد اقتصادی را در پی دارد. ضریب این متغیر در حالت اول تخمین $0/46$ و در حالت دوم تخمین $0/71$ برآورد شده است که در هر دو حالت معنی دار است.

ضریب تخمینی $\text{Ln}(\text{Soci})$ حاکی از رابطه مثبت همگرایی متغیر سرمایه اجتماعی بین دو گروه کشور مورد مطالعه با همگرایی درآمد سرانه آنها است. سرمایه اجتماعی از طریق کاهش هزینه مبادله، موجب افزایش بازده و بهره‌وری تولید می‌شود، چرا که در شرایط مواجهه با محدودیت منابع مالی در جامعه به اعتبار سرمایه اجتماعی موجود در کشور فعالیت‌های اقتصادی ادامه خواهد یافت. در چنین شرایطی نه تنها رشد متوقف و یا کند نخواهد شد، بلکه سرعت بیشتری می‌یابد. ضریب این متغیر در حالت اول $1/17$ و در حالت دوم $1/22$ برآورد شده است و در سطح 95% معنی‌دار بوده است.

ضریب تخمینی $\text{Ln}(\text{Inte})$ ، که در حالت دوم تخمین آورده شده است حاکی از رابطه مثبت همگرایی متغیر سرمایه فکری بین دو گروه کشور با همگرایی درآمد سرانه این دو گروه کشور است. سرمایه فکری با همه مؤلفه‌های آن از جمله تحقیق و توسعه و آموزش و کسب و کارهای جدید می‌تواند تأثیر بسزایی بر درونزا کردن فناوری تولید کالا و ارائه خدمات داشته باشد که نتیجه آن تولید کالاهای رقابت‌پذیر در عرصه جهانی است و رشد مستمر تولید ناخالص داخلی را به همراه خواهد داشت. بنابراین همان‌طور که انتظار می‌رفت افزایش همگرایی این شاخص موجب همگرایی درآمد سرانه دو گروه کشور شده و ضریب $1/94$ و در سطح 95% معنی‌داری از خود نشان می‌دهد. همان‌طور که از نتایج جدول ۵ بر می‌آید، سرمایه فکری با بالاترین ضریب اثرگذاری بر رشد درآمد سرانه، می‌تواند مهم‌ترین و کلیدی‌ترین عامل در بین اجزا دیگر در نظر گرفته شده در مدل، در رشد اقتصادی و درآمد سرانه تلقی شود.

جدول ۱. نتایج برآورد مدل همگرایی درآمد سرانه

variable	(۱)	(۲)
Ln(Natu)	-.۴۱ (.۰۰۴*)	---
Ln(Reso)	-.۴۶ (.۰۰۱*)	.۰۷۱ (.۰۰۰*)
Ln(Soci)	۱/۱۷ (.۰۰۰*)	۱/۲۲ (.۰۰۰*)
Ln(inte)	---	۱/۹۴ (.۰۰۰*)
Ln(govinte)	۱/۶۲ (.۰۰۰*)	---
Ln(govnatu) -Cons	---	(.۰۰۲*) -۱۸/۴۵ (.۰۰۰*)
R- Squared	.۰۵۰	.۰۵۲
Adj R- Squared	.۰۵۰	.۰۵۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

با توجه به اینکه مطالعه‌ای مبنی بر بررسی تأثیر سرمایه طبیعی از جنبه رقابت پذیری پایدار و نیز کارایی اقتصادی مشاهده نشده است، امکان مقایسه نتایج پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های مرتبط وجود ندارد. اما در خصوص متغیرهای سرمایه اجتماعی، سرمایه فکری و حکمرانی، نتایج پژوهش حاضر با نتایج مطالعات ایوانا میلیچ بران (۲۰۱۵)، غفاری فرد و دانش (۱۴۰۱)، کمیجانی و سلاطین (۱۳۸۷) و رحمانی فضلی و همکاران (۱۴۰۲) مطابقت داشته است.

۷- توصیه‌های سیاستی

رشد اقتصادی که از معیارهای مهم توسعه یافتگی کشورها محسوب می‌شود، از حیث ورود کشورها به مبادلات و مراودات اقتصادی جهانی و قدرت چانه‌زنی کشورها در عرصه تجارت جهانی اهمیت مضاعفی پیدا می‌کند. همچنین رشد اقتصادی از حیث اثر مثبتی که بر درآمد سرانه کشورها دارد بر سطح رفاه و معیشت جوامع نیز مؤثر است و اهمیت بالایی پیدا می‌کند. بنابراین مسأله رشد اقتصادی و عوامل مؤثر بر آن دغدغه ذهنی تمام سیاست‌گذاران کشورهای دنیا است و هر کدام

به نوبه خود با توجه به میزان دانش و ابزار و ظرفیت‌هایی که در اختیار دارند تلاش می‌کنند در این میدان از رقبا پیشی بگیرند.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر در راستای افزایش رشد اقتصادی پیشنهاد‌های زیر ارائه می‌گردد:

با توجه به ضرایب تخمینی متغیر «همگرایی سرمایه فکری» و ضرایب تخمینی متغیر «همگرایی اثر تعاملی حکمرانی با سرمایه فکری» در رشد درآمد سرانه که براساس جدول نتایج تخمین مشاهده می‌شود متغیر سرمایه فکری هم به تنهایی و نیز در حالت تعامل با متغیر حکمرانی بر همگرایی درآمد سرانه، بالاترین ضرایب را در بین سایر متغیرها به خود اختصاص داده است، توصیه می‌شود سیاست‌گذاران خصوصاً در کشورهای در حال توسعه که خلاء توجه به عوامل جدید تولید به چشم می‌خورد، به بازار عوامل جدید تولید توجه بیشتری داشته باشند. همچنین توصیه می‌شود در جهت غلبه بر مشکل چروکیدگی بازار عوامل جدید تولید در کشورهای در حال توسعه، حکمرانان با ایجاد بستر مناسب از طریق هماهنگی مابین سیاست‌های سمت تقاضا با سیاست‌های سمت عرضه برای شکل‌گیری بازار کارا برای سرمایه فکری موجب افزایش تقاضای سرمایه فکری چه از سوی خود دولت و چه از سوی بخش خصوصی شوند و میزان عرضه شده آن را جذب تولید نموده و بازار نوآوری نیز به واسطه آن بسط پیدا کند. بدین ترتیب با همگرایی این متغیر به مقدار آن در کشورهای برتر رقابت‌پذیری، همگرایی رشد اقتصادی دو گروه کشور بررسی را منجر شود. همچنین سیاست‌گذاری‌های دولتمردان در خصوص تعیین قیمت‌های نسبی بسیار اهمیت دارد. قیمت‌های نسبی باید به نحوی باشد که صاحب بنگاه تمایل داشته باشد سرمایه فکری را در فرایند تولید به کار گیرد. به بیان دیگر در برخی کشورها قیمت‌گذاری به نحوی است که سرمایه فیزیکی از سرمایه فکری برای صاحبان بنگاه ارزان‌تر می‌شود، این امر موجب عدم تمایل بنگاه‌ها برای تقاضای سرمایه فکری شده و چه بسا مهاجرت متخصصان را منجر می‌شود و این به معنای ازدست‌دادن یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین عوامل تولید است که قطعاً اثر منفی بر رشد اقتصادی خواهد گذاشت. از سویی سومین متغیری که با توجه به ضرایب تخمینی آورده شده در جدول نتایج، با اختلاف قابل توجه ضریب تخمینی سرمایه اجتماعی نسبت به دیگر متغیرهای موثر بر همگرایی درآمد سرانه هستیم، لذا انتظار می‌رود حکمرانان خصوصاً در کشورهای در حال توسعه، از طریق افزایش امنیت معیشتی و رفاه مردم، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری و تلاش برای تحقق برابری فرصت‌ها و عدالت اجتماعی، سطح اعتماد عموم مردم جامعه به حاکمیت را بالا برده و با رشد شاخص همگرایی سرمایه اجتماعی، هزینه‌های مبادله را کاهش و بازدهی تولید را افزایش داده و همگرایی رشد اقتصادی به کشورهای برتر رقابت‌پذیری پایدار را تسهیل و تسریع بخشند.

با توجه به حقایق آماري در ایران، به نظر می‌رسد شکاف درآمد سرانه ایران با کشورهای برتر در حوزه رقابت‌پذیری پایدار عمدتاً به عواملی مانند سرمایه اجتماعی، کارایی منابع و کیفیت حکمرانی مربوط می‌شود. براساس توصیه‌های ارائه‌شده برای کشورهای در حال توسعه، توجه به شاخص سرمایه اجتماعی برای ایران نیز پیشنهاد می‌شود.

با توجه به اجزای ذکر شده برای متغیر حکمرانی در پایگاه رقابت‌پذیری پایدار جهانی، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران کلان اقتصادی در ایران برای ایجاد فضایی مناسب جهت شکل‌گیری و ثبت آسان‌تر کسب و کارها، مبارزه با فساد و حفظ پایداری مالی گام بردارند. همچنین، کارایی منابع می‌تواند از طریق بهبود کیفیت حکمرانی از دو کانال اصلاح و کنترل هدفمند قیمت‌ها برای تخصیص بهینه منابع و نیز استفاده مطلوب از منابع به گونه‌ای که سرمایه‌های تجدیدناپذیر به سرمایه‌های تجدیدپذیر تبدیل شوند، بستر مناسبی برای افزایش کارایی منابع را مهیا کند. زیرا کشوری می‌تواند به کارایی منابع دست یابد که بتواند فناوری و نوآوری را در تولیدات خود به کار گیرد. به عبارت دیگر، حاکمیت باید بستر رشد و پرورش سایر عوامل تولید، که عمدتاً مؤلفه‌های دانش هستند، را فراهم کرده و ساختار اقتصادی را به سمت اقتصاد دانش‌بنیان هدایت کند. بدین ترتیب، منابع تجدیدناپذیر مانند معادن و سوخت‌های فسیلی به عنوان سرمایه‌هایی برای رشد و پرورش و به کارگیری منابع تجدیدپذیر مانند سرمایه انسانی و نوآوری در تولید مورد استفاده قرار می‌گیرند و کارایی منابع نیز بهبود خواهد یافت.

ملاحظات اخلاقی

کلیه موازین اخلاقی پژوهشی در این تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

راسخی، سعید، و رنجبر، امید. (۱۳۸۸). اثر درجه باز بودن تجارت بر سرعت همگرایی درآمد سرانه: شواهدی از گروه دی‌هشت. *دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۵، ۱۰۹ - ۱۳۴.

رحمانی فضلی، هادی، نیکنام، فتانه، آسایش، حمید، و شمس‌اللهی، رضا. (۱۴۰۲). تأثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی: در منتخب کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه. *مطالعات توسعه اجتماعی-اقتصادی*، (۲) ۱-۱۸.

رفعت، منیره. (۱۳۹۷). یکپارچگی مالی و نقش آن در همگرایی درآمد سرانه مطالعه موردی: ایران و کشورهای در حال توسعه. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۸(۳۱)، ۱۲۳-۱۳۴.

رنانی، محسن، عمادزاده، مصطفی، و مؤیدفر، رزیتا. (۱۳۸۵). سرمایه اجتماعی و رشد اقتصادی: ارائه یک الگوی نظری. *مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان*، ۲۱(۲)، ۱۳۳-۱۵۰.

غفاری فرد، محمد، و دانش، حسنیه. (۱۴۰۱). تأثیر حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب اسلامی (رویکرد داده‌های تابلویی). *فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش‌های سیاسی جهان اسلام*، ۱۲(۲)، ۲۱-۲۱.

کميجانی، اکبر، و سلاطین، پروانه. (۱۳۸۷). تأثیر حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی در گروه کشورهای منتخب OPEC و OECD. *مدلسازی اقتصادی*، ۲(۲)، ۲۴-۱.

هنرور، نغمه، رنجبر، همایون، و قبادی، سارا. (۱۴۰۱). تأثیر کارایی بازار کالا بر رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای آسیایی. *دو فصلنامه علمی-تخصصی اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی*، ۹(۲)، ۷۱-۹۴.

گلدین، یان. (۲۰۰۴). *درآمدی بر توسعه اقتصادی* (ترجمه لطفعلی عاقلی و نادر مهرگان). تهران: نشر نور علم.

Addi, H. M., & Abubakar, A. B. (2024). Investment and Economic Growth: Do Institutions and Economic Freedom Matter? *International Journal of Emerging Markets*, 19(4), 825-845.

Afonso, A., & Furceri, D. (2020). Government Size, Composition, Volatility and Economic Growth. *European Journal of Political Economy*, 26(4), 507-532.

Aisen, A., & Veiga, F. J. (2013). How does Political Instability Affect Economic Growth? *European Journal of Political Economy*, 29, 150-167.

Aparicio, S., Urbano, D., & Audretsch, D. (2016). Institutional Factors, Opportunity Entrepreneurship and Economic Growth: Panel Data Evidence. *Technological Forecasting and Social Change*, 102, 45-61.

Bahrini, R., & Qaffas, A. A. (2019). Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. *Economies*, 7(1), 21.

Batrancea, L., Rathnaswamy, M .K., & Batrancea, I. (2022). A Panel Data Analysis on Determinants of Economic Growth in Seven Non-BCBS Countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(2), 1650-1665.

Baumol, W. (1986). Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Says. *American Economic Review*, 76, 1072-1085.

Bayarcelik, E. B., & Taşel, F. (2012). Research and Development: Source Of Economic Growth. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 744-753.

Belke, A., Dobnik, F., & Dreger, C. (2011). Energy Consumption and Economic Growth: New Insights into the Cointegration Relationship. *Energy Economics*, 33(5), 782-789.

Beran, I. M. (2015). System Dynamics Modelling and Simulating the Effects of Intellectual Capital on Economic Growth. *Croatian Operational Research Review*, 6(2), 445-457.

Bhargava, A., Jamison, D. T., Lau, L. J., & Murray, C. J. (2001). Modeling the Effects of Health on Economic Growth. *Journal of Health Economics*, 20(3), 423-440.

Bove, V., & Elia, L.(2017). Migration, Diversity, and Economic Growth. *World Development*, 89, 227-239.

Bozkurt, Ö. G., Erdem, C., & Eroğlu, İ. (2015). Identifying the Factors Affecting The Economic Growth Of Oil-Producing Countries. *International Journal of Trade and Global Markets*, 8(2), 97-111.

Cieślík, A., & Goczek, Ł. (2018). Control of Corruption, International Investment, and Economic Growth—Evidence from Panel Data. *World Development*, 103, 323-335.

d'Agostino, G., Dunne, J. P., & Pieroni, L. (2016). Government Spending, Corruption and Economic Growth. *World Development*, 84, 190-205.

Fumagalli, E., Pintor, M. P., & Suhrcke, M. (2024). The Impact of Health on Economic Growth: A Narrative Literature Review. *Health Policy*, 105039.

Gerelmaa, L., & Kotani, K. (2016). Further Investigation of Natural Resources and Economic Growth: Do Natural Resources Depress Economic Growth? *Resources Policy*, 50, 312-321.

Guru, B. K., & Yadav, I. S. (2019). Financial Development and Economic Growth: Panel Evidence from BRICS. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 24(47), 113-126.

Jones, C. I. (2019). Paul Romer: Ideas, Nonrivalry, and Endogenous Growth. *The Scandinavian Journal of Economics*, 121(3), 859-883.

Khan, M. T. I., Anwar, S., Sarkodie, S. A., Yaseen, M. R., & Nadeem, A. M. (2023). Do Natural Disasters Affect Economic Growth? The Role of Human Capital, Foreign Direct Investment, and Infrastructure Dynamics. *Heliyon*, 9(1).

Kismawadi, E. R. (2023). Contribution of Islamic banks and Macroeconomic Variables to Economic Growth in Developing Countries: Vector Error Correction Model Approach (VECM). *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, (ahead-of-print).

Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship. *World Development*, 33(3), 393-407.

Liangliang, Z., Jun, Y., & Hua, Z. (2017). The Impact of Social Capital on Economic Growth. *Journal of Finance and Economics*, 43(05), 31-43.

Meyer, D., & Shera, A. (2017). The Impact of Remittances on Economic Growth: An Econometric Model. *Economia*, 18(2), 147-155.

Mo, P. H. (2001). Corruption and Economic Growth. *Journal of Comparative Economics*, 29(1), 66-79.

Mohamed, M. M. A., Liu, P., & Nie, G. (2022). Causality between Technological Innovation and Economic Growth: Evidence from the Economies of Developing Countries. *Sustainability*, 14(6), 3586.

Munyo, I., & Veiga, L. (2024). Entrepreneurship and Economic Growth. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 319-336.

Öncel, A., Saidmurodov, S., & Kutlar, A. (2024). Financial Development, Export and Economic Growth: Panel Data Evidence from Commonwealth of Independent States. *The Journal of International Trade Economic Development*, 33(1), 29-56.

Ozili, P. K., Ademiju, A., & Rachid, S. (2023). Impact of Financial Inclusion on Economic Growth: Review of Existing Literature and Directions for Future Research. *International Journal of Social Economics*, 50(8), 1105-1122.

Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Nair, M., Bennett, S. E., & Bahmani, S. (2024). Some Determinants and Mechanics of Economic Growth in Middle-Income Countries: The Role of ICT Infrastructure Development, Taxation and Other Macroeconomic Variables. *The Singapore Economic Review*, 69(01), 297-333.

Rahman, P., Zhang, Z., & Musa, M. (2023). Do Technological Innovation, Foreign Investment, Trade and Human Capital Have a Symmetric Effect on Economic Growth? Novel Dynamic ARDL Simulation Study on Bangladesh. *Economic Change and Restructuring*, 56(2), 1327-1366.

Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.

Samarasinghe, T. (2018). Impact of Governance on Economic Growth. MPRA, 89834, Retrieved from <https://mpra.B.uni-muenchen.de/id/eprint/89834>

Slaughter, M. J. (1997). Per capita Income Convergence and the Role of International Trade. *NBER*, w5897, Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w5897>

----- (2001). Trade Liberalization and per capita Income Convergence: A Difference-in-Differences Analysis. *Journal of International Economics*, 55(1), 203-228.

Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.

Stern, D. I. (2011). The Role of Energy in Economic Growth. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1219(1), 26-50.

Stern, D. I. (2019). Energy and Economic Growth (28-46). In *Routledge Handbook of Energy Economics*. London: Routledge.

Tabash, M. I., Farooq, U., Safi, S. K., Shafiq, M. N., & Drachal, K. (2022). Nexus between Macroeconomic Factors and Economic Growth in Palestine: An Autoregressive Distributed Lag Approach. *Economies*, 10(6), 145.

Teixeira, A. A., & Queirós, A. S. (2016). Economic Growth, Human Capital and Structural Change: A Dynamic Panel Data Analysis. *Research Policy*, 45(8), 1636-1648.

Tiba, S., & Omri, A. (2017). Literature Survey on the Relationships Between Energy, Environment and Economic Growth. *Renewable and Sustainable Energy Review*, 69, 1129-1146.

Tselios, V. (2009). Growth and Convergence in Income Per Capita and Income Inequality in the Regions of the EU. *Spatial Economic Analysis*, 4(3), 343–370.

Upreti, P. (2015) Factors Affecting Economic Growth in Developing Countries. *Major Themes in Economics*, 17, 37-54.

Urbano, D., Aparicio, S., & Audretsch, D. (2019). Twenty-five Years Of Research on Institutions, Entrepreneurship, and Economic Growth: What has been learned? *Small Business Economics*, 53, 21-49.

Valickova, P., Havranek, T., & Horvath, R. (2015). Financial Development and Economic Growth: A Meta-Analysis. *Journal Of Economic Surveys*, 29(3), 506-526.

Van Eyden, R., Difeto, M., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2019). Oil Price Volatility And Economic Growth: Evidence From Advanced Economies Using More Than A Century's Data. *Applied Energy*, 233, 612-621.

Whiteley, P. F. (2000). Economic Growth and Social Capital. *Political Studies*, 48(3), 443-466.

Xu, J., She, S., Gao, P., & Sun, Y. (2023). Role of Green Finance in Resource Efficiency and Green Economic Growth. *Resources Policy*, 81, 103349.

پیوست

جدول ۱. نتایج آزمون بررسی وجود روند در متغیرها

متغیر	P- Value	نتیجه
$\ln(GDP_{per})$	۰/۸۷۷۹	روند ندارد
$\ln(Natu)$	۰/۰۰۰۲	روند دارد
$\ln(Inte)$	۰/۷۷۴۰	روند ندارد
$\ln(Gove)$	۰/۹۳۷۸	روند ندارد
$\ln(Reso)$	۰/۹۸۳۲	روند ندارد
$\ln(Soci)$	۰/۰۱۹۱	روند دارد

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۲. نتایج آزمون پسران برای بررسی مانایی متغیرها

متغیر	کمیت بحرانی جدول (۰.۹۵٪)	آماره محاسبه شده	نتیجه
$\ln(GDP_{per})$	-۲/۰۵	-۱/۷۱۳	I(1)
$\ln(Natu)$	-۲/۰۷	-۱/۷۹۴	I(1)
$\ln(Inte)$	-۲/۰۷	-۱/۹۸۰	I(1)
$\ln(Gove)$	-۲/۰۷	-۲/۳۲۳	I(1)
$\ln(Reso)$	-۲/۰۵	-۲/۴۴۶	I(0)
$\ln(Soci)$	-۲/۰۷	-۱/۷۵۴	I(1)

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۳. نتایج آزمون‌های تشخیص

Test	Prob	H0 Hypothesis	Result
F-Limmer	۰/۰۰۰	Pool	H0 Reject
Hausman	۰/۰۰۰	Random Effect	H0 Reject
Cointegration	۰/۰۰۰	No Cointegration	H0 Reject
Cross-section Dependence	۰/۰۰۰	No Correlation	H0 Reject

منبع: یافته‌های پژوهش.



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

Analyzing the Effect of Populist Policies on the Economic Growth by Synthetic Control Method and Panel Data (Selected Petro-Producing Countries)

Seyed Mohammad Meisam Mirfendereski^{*,1}  , Mohsen Renani¹  , Alimorad Sharif¹  

1. Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Isfahan University, Isfahan, Iran.

* Corresponding author

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 2024-09-08 Revised: 2025-02-02 Accepted: 2025-02-25 Published: 2025-03-29</p> <p>Keywords: <i>Panel Data,</i> <i>Petro-Populism,</i> <i>Populism,</i> <i>Populist Walking-stick Economies,</i> <i>Synthetic Control Method.</i></p> <p>JEL Classification: <i>C05, C34, P62, Z81.</i></p>	<p>The Experience shows the irresponsible, demagogic, unstudied, and unscientific policies of populists may satisfy and calm the masses in the short term, but in the long term, have imposed irreparable complications and costs on the sick economy of developing countries. Unemployment, inflation, budget deficit, and recession are among these costs. In some cases, the high natural resource incomes (especially petroleum) gives the populists the possibility of policy making without limits. The phenomena is known as petro-populism. In this paper, we analyze the populist policies in three petro-producing countries, Iran, Russia and Ecuador between 2012 and 2016. For this, using the synthetic control method, we simulated economic growth of each country since starting the populist rule. The results show that in Iran during Ahmadinejad presidency and in Russia during Vladimir Putin presidency, real and simulated economic growth have a significant gap and difference. However, for Ecuador during Rafael Cora presidency, real and simulated economic growth do not have substantial differences. In addition, to investigate the hypothesis of a populist cane economy in the three countries, the panel data method was used. The results confirmed the negative effect of populist policies on the economic growth of these countries (populist cane economy).</p>

Mirfendereski, M., Renani, M., & Sharif, A. (2025). Analyzing the Effect of Populist Policies on the Economic Growth by Synthetic Control Method and Panel Data (Selected Petro-Producing Countries). *Journal of Economic Research*, 59(3), 606-639.



© The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: [10.22059/jte.2025.382069.1008935](https://doi.org/10.22059/jte.2025.382069.1008935)



انتشارات دانشگاه تهران

تحقیقات اقتصادی

شماره الکترونیکی: ۲۵۸۸-۶۱۱۸

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

تحلیل اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی با روش کنترل ساختگی و داده‌های تابلویی (کشورهای منتخب نفتی)

سید محمد میثم میرفندرسکی^{۱*}، محسن رنانی^۱، علیمراد شریفی^۱

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

* نویسنده مسئول

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۱۸</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۱۴</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰</p> <p>کلیدواژه‌ها: پوپولیسم، پوپولیسم نفتی اقتصاد عساکون، داده‌های تابلویی، روش کنترل ساختگی.</p> <p>طبقه‌بندی JEL: C05, C34, P62, Z81.</p>	<p>تجربه نشان می‌دهد که اگرچه سیاست‌های غیرمسئولانه، عوام‌پسند، بدون مطالعه و غیرعلمی پوپولیست‌ها، در کوتاه‌مدت، توده‌ها را راضی و آرام می‌کند، اما در بلندمدت، عوارض و هزینه‌های غیرقابل جبرانی بر اقتصاد بیمار کشورهای در حال توسعه تحمیل می‌نماید. بیکاری، تورم، کسری بودجه و رکود از جمله این هزینه‌ها هستند. در برخی موارد، درآمد‌های سرشار منابع طبیعی (به ویژه نفت) به پوپولیست‌ها این امکان را می‌دهد تا سیاست‌هایشان را بدون محدودیت اتخاذ کنند؛ این پدیده تحت عنوان پوپولیسم نفتی شناخته می‌شود. این مقاله به تحلیل سیاست‌های پوپولیستی در سه کشور نفت‌خیز ایران، روسیه و اکوادور از ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۶ می‌پردازد. برای ارزیابی با روش کنترل ساختگی، رشد اقتصادی هر کشور از آغاز حکمرانی پوپولیست، شبیه‌سازی شده است. نتایج نشان می‌دهد که در ایران، طی دوره ریاست‌جمهوری احمدی‌نژاد و در روسیه، طی دوره ریاست جمهوری ولادیمیر پوتین، رشد اقتصادی واقعی و شبیه‌سازی شده، شکاف و اختلاف معناداری با هم دارند، اما برای کشور اکوادور طی دوره ریاست جمهوری رافائل کورآ، رشد اقتصادی واقعی و شبیه‌سازی شده، شکاف و اختلاف معناداری با هم ندارند. همچنین برای بررسی فرضیه اقتصاد عساکون پوپولیستی در سه کشور یاد شده، از روش داده‌های تابلویی استفاده شده است. نتایج، اثر منفی سیاست‌های پوپولیستی (اقتصاد عساکون پوپولیستی) را تأیید کرد.</p>

میرفندرسکی، سید محمد میثم، رنانی، محسن، و شریفی، علیمراد. (۱۴۰۳). تحلیل اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی با روش کنترل ساختگی و داده‌های تابلویی (کشورهای منتخب نفتی). *تحقیقات اقتصادی*، ۵۹(۳)، ۶۰۶-۶۳۹.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© نویسندگان.



DOI: [۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.382069.1008935](https://doi.org/10.22059/jte.2025.382069.1008935)

۱- مقدمه

پوپولیسم^۱، بزرگداشت مفهوم مردم تا حد مفهومی مقدس است و باور به این که هدف‌های سیاسی را می‌بایست به خواست مردم، جدا از حزب‌ها و نهادهای موجود، پیش برد. پوپولیسم خواست مردم را عین حق و اخلاق می‌داند. این خواست را برتر از همه سنج‌ها و ساز و کارهای اجتماعی می‌شناسد و بر آن است که باید بین مردم و حکومت رابطه مستقیم وجود داشته باشد (آشوری، ۱۳۸۶). توده‌گرایی یا پوپولیسم پدیده‌ای است که در سال‌های اخیر در کشورهای بسیاری، از ایالات متحده و آمریکای لاتین تا خاورمیانه و آسیای شرقی در غالب جنبش‌ها و احزاب مختلفی ریشه دوانده و در حال گسترش است. آن چه در تعریف‌های مختلف از پوپولیسم بیش از همه به چشم می‌خورد، استفاده از واژه "مردم" است (مولر^۲، ۲۰۱۶). به طور کلی پوپولیسم به صورت رهیافت‌های متعددی قابل توصیف است. یک مورد رهیافت اقتصادی- اجتماعی است که در مطالعات پوپولیسم آمریکای لاتین در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ غالب بوده است. اقتصاددانانی مانند ساکس^۳ (۱۹۸۹) در وهله نخست پوپولیسم را به مثابه گونه‌ای از سیاست اقتصادی غیرمسئولانه تلقی می‌کنند که با مصارف گسترده از طریق استقراض خارجی و به دنبال آن تورم افسارگسیخته و اجرای تعدیل‌های اقتصادی سخت و شدید مشخص می‌شود (موود و کاتواسر^۴، ۲۰۱۷).

پوپولیسم در وجه سیاسی، مدیریتی و اقتصادی قابل تبیین و تعریف است. در وجه اقتصادی، یک پوپولیست دنیا را ساده می‌انگارد و مباحث پیچیده را به شکل ساده برای مردم توضیح می‌دهد (سرزعیم، ۱۳۹۵). پوپولیست تلاش می‌کند راه حل‌های ساده را برای موضوعات پیچیده اقتصادی پیشنهاد دهد تا از این جهت جلب حمایت و نظر کند. به طور مثال هوگو چاوز^۵ در ونزوئلا هنگامی که با افزایش افسارگسیخته قیمت‌های کالا و خدمات مواجه شد، دستور داد تا نظامی‌ها به فروشگاه‌های سرتاسر شهرها مراجعه نموده و با سرکوب، مانع افزایش قیمت‌ها شوند (مولر، ۲۰۱۶). همچنین سیاست‌گذار پوپولیست، دید کوتاه‌مدتی دارد و حکومت‌های پوپولیستی،

1. Populism

2. Muller

3. Sachs

4. Mudde and Kaltwasser

5. Hugo Chavez

منافع و رضایت‌مندی کوتاه‌مدت ایجاد می‌کنند، اما در بلندمدت زیان‌ها و لطمات بزرگی را به اقتصاد کلان تحمیل می‌کنند. پوپولیست‌ها بر رشد و توزیع درآمد تأکید ویژه‌ای دارند. حتی با توجه به محدودیت‌هایی مانند احتمال بروز تورم، کسری بودجه، تجارت خارجی و ... سیاست‌های محافظه‌کارانه را کنار می‌زنند، سیاست‌ها و تصمیمات غالباً انبساطی، بدون مطالعه، احساسی و عوام‌پسند در پیش می‌گیرند. تجربه نشان داده که سیاست‌های پوپولیستی هزینه‌هایی را بر اقتصاد کشورها تحمیل می‌کند، کاهش رشد اقتصادی، افزایش بیکاری، تورم فزاینده، رکود و فروپاشی اقتصادی از جمله هزینه‌های سیاست‌های اقتصادی، پوپولیسم است (دورنبوش و ادواردز^۱، ۱۹۹۱). سؤال پژوهش این است که آیا سیاست‌های دولت‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورهای نفت‌خیز اثری منفی داشته است؟ با توجه به که در ایران (به عنوان یک کشور نفت‌خیز) نمادهایی از پوپولیسم در مقاطع زمانی مختلف تجربه شده است (میرفندرسکی و همکاران، ۱۴۰۲؛ متسن^۲ و همکاران، ۲۰۱۶؛ سرزعیم، ۱۳۹۵). ایران و دو کشور پوپولیستی نفتی دیگر (روسیه و اکوادور^۳) به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شده‌اند. بخش‌های مختلف این مقاله به این صورت تنظیم و تدوین شده‌اند: در بخش دوم، مبانی نظری پژوهش و در بخش سوم پیشینه پژوهش ارائه شده است. در بخش چهارم، روش و مدل پژوهش و نتایج آماری پژوهش، تنظیم و نگارش شده‌اند و در نهایت، بخش پنجم به جمع‌بندی تحقیق اختصاص یافته است.

۲- مبانی نظری

۲-۱ معرفی پوپولیسم

پوپولیسم پدیده‌ای است مدرن که در نیمه دوم سده نوزدهم در روسیه، فرانسه و ایالات متحده سر برآورد؛ سه کشوری که دست‌خوش دگرگونی‌های ساختاری و بحران‌های ریشه‌ای بودند. پوپولیسم جریان فراطبقاتی است که می‌کوشد مردم، خلق و توده‌ی نامتمایز را با تعریفی که از آنها دارد به جنبش درآورد و در برابر دشمنان داخلی یا خارجی به بسیج آنها اقدام کند. پوپولیسم

^۱. Dornbush and Edwards

^۲. Matsen

^۳. دلیل انتخاب نمونه پژوهش در بخش روش تحقیق تشریح شده است.

اغلب نخبه‌ستیز، توده‌ستا، و مخالف تكثر احزاب است. رهبری کاریزماتیک (پوپولیست) دارد که تلاش می‌ورزد تا رابطه و پیوندی مستقیم و سراسر با توده‌ها برقرار سازد. پوپولیسم پیش از آن که ایدئولوژی یا نظام حکمرانی باشد، شیوه بسیج و اعتراض به درد و رنج اجتماعی، اقتصادی و سیاسی است.

پوپولیسم زمانی ایجاد می‌شود که نخبگان رده‌های متوسط مخالف وضعیت موجود باشند و به بسیج همگانی شهروندان منجر شود و شرایط سبب برانگیختگی توده‌ها شود. پوپولیسم جنبش سیاسی و متکی به توده‌های آماده عمل است که هنوز به صورت مستقل سازماندهی نشده‌اند. رهبری آن با نخبگانی است که از اقشار متوسط و بالای جامعه هستند که رابطه کاریزماتیک و شخصی میان رهبر و مردم آنها را به هم پیوند می‌زند (تاگارت^۱، ۲۰۰۰).

۲-۲ اقتصاد کلان پوپولیسم

پوپولیسم در وجوه مختلفی تبیین می‌شود که یکی از آنها وجه اقتصادی-اجتماعی پوپولیسم است. اقتصاد پوپولیست رهیافتی است که در آن بهبود وضعیت توزیع درآمد، حمایت از طبقه فرودست و افزایش رفاه در صدر اهداف آن قرار گرفته و برای دستیابی به این اهداف، سیاست‌گذار پوپولیست محدودیت‌های ذاتی اقتصاد را در نظر نمی‌گیرد. پوپولیست‌ها با اجرای سیاست‌های درمانی کوتاه مدت، عوام‌پسند، بدون مطالعه و ساده‌هزینه‌هایی را بر اقتصاد کشورها تحمیل می‌کنند (دورنبوش و ادواردز، ۱۹۹۱). در ادبیات نظری پوپولیسم اقتصادی، از دو نوع الگوی پوپولیسم اقتصادی یاد شده است. پوپولیسم کلاسیک^۲ که غالباً قبل از دهه ۱۹۹۰ در کشورهای آمریکای لاتین تجربه شده است. پوپولیسم جدید^۳ که بعد از دهه ۱۹۹۰ تا به امروز در کشورهای آمریکای لاتین و دیگر کشورها تجربه شده است (ادواردز، ۲۰۱۹).

الف- پوپولیسم کلاسیک: الگوی پوپولیسم کلاسیک که توسط دورنبوش و ادواردز (۱۹۹۱) ارائه شده و یک مدل چهار مرحله‌ای از شکل‌گیری مراحل سیاست‌های پوپولیست و پیامدهای حاصل از آن در نظر گرفته می‌شود:

1. Taggart

2. Classical Populism

3. New Populism

۱- بعد از آن که حکمران پولیست بر مسند اقتصادی تکیه زد، ابتدا افزایش دستمزد (سیاست رایج پولیست‌ها برای راضی نگه داشتن توده‌ها، این سیاست چندین بار توسط ولادیمیر پوتین^۱ در روسیه اتخاذ شده است) در دستور کار قرار می‌گیرد و سیاست انبساطی دنبال می‌شود. در کوتاه مدت رشد اقتصادی و کنترل قیمت کمک می‌کند تورم پایین بماند و هر گونه کمبود تقاضا با واردات، جبران می‌شود.

۲- به تدریج با افزایش تقاضا برای کالا و خدمات و آغاز کمبود ارز، محدودیت‌ها خود را آشکار می‌سازد. در این مرحله افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، کاهش ارزش پول ملی و در نهایت کنترل خروج ارز ضروری می‌شود. با توجه به افزایش تورم و تداوم یارانه‌ها، کسری بودجه ظاهر و تورم به شکل معناداری افزایش می‌یابد در حالی که دستمزدها در شرایط قبلی باقی مانده‌اند. کسری بودجه در نتیجه یارانه‌هایی که در مرحله قبل بر روی ارز و دستمزد حقیقی اعطا شده، به شدت افزایش می‌یابد.

۳- کمبود شدید منابع بودجه و ارز خارجی همراه با شتاب بیش از حد تورم موجب فرار سرمایه می‌شود. کسری بودجه به علت سیستم مالیاتی ناکارآمد و یارانه‌های بالا، رو به وخامت می‌رود. دولت تلاش می‌کند با کاهش یارانه‌ها و افزایش نرخ ارز به کسری بودجه واکنش نشان دهد. این امر کاهش شدید دستمزد اسمی را به همراه دارد و این کاهش، اعتراض‌های عمومی را به دنبال دارد.

۴- معمولاً دولت عوام‌گرا سقوط می‌کند و دولت جدیدی سر کار می‌آید که سیاست‌های اصلاحی سخت‌گیرانه را دوباره برقرار می‌کند (برخی اوقات اجرای برنامه‌های IMF). افت دستمزد حقیقی آن قدر شدید است که دستمزد به جایی پایین‌تر از نقطه‌ای که در هنگام ظهور پولیست‌ها بود تنزل می‌کند که معنای آن این است که پیامد منفی و بلند مدت عوام‌گرایی بدتر از منافع کوتاه مدت آن خواهد بود.

نکته جالب آن که این مراحل به شکل چرخه‌ای و سریالی در مقاطع زمانی مختلف در برخی از کشورها به ویژه آمریکای لاتین تکرار شده است. این پدیده تحت عنوان پولیسم

^۱ . Vladimir Putin

چرخه‌ای^۱ معرفی شده، مانند هوگو چاوز (۱۹۹۹-۲۰۱۳) و نیکلاس مادورو^۲ (۲۰۱۳) در ونزوئلا (فانک و دیگران، ۲۰۲۰). شایان ذکر است که الگوی اقتصاد پوپولیسم کلاسیک در برخی از کشورها مانند ونزوئلا در دوران ریاست جمهوری هوگو چاوز و نیکلاس مادورو در دهه‌های اخیر نیز کمکان تجربه شده است.

ب- پوپولیسم جدید: از اواسط دهه ۱۹۹۰ نوع جدیدی از پوپولیسم اقتصادی با تاکید بر چهار مرحله اقتصاد کلان پوپولیسم کلاسیک در کشورهای مختلف تجربه شده است. مراحل پوپولیسم اقتصادی جدید نسبت به کلاسیک آن تفاوت‌هایی دارد که می‌توان مهم‌ترین این تفاوت‌ها را به این صورت در نظر گرفت. هر چند اعتقاد بر این است که شاکله اصلی الگوی پوپولیسم جدید از الگوی کلاسیک پیروی می‌کند (ادواردز، ۲۰۱۹)، در الگوهای جدید، از شتاب تورم کاسته شده است. در الگوهای جدید انباشت مداوم بدهی‌های دولت به سازمان‌ها و نهادهای مختلف تجربه شده است. تفاوت دیگر در مورد نگرش حکمرانان پوپولیسم جدید نسبت به پدیده جهانی شدن است، به شکلی که در نگرش جدید کشورها بسته‌تر و منزوی‌تر می‌شوند. تفاوت دیگر الگوی جدید نسبت به کلاسیک، کاهش اتکای سیاست‌گذار به سیاست‌های خلق پول است. در عوض کنترل‌ها، مداخله‌های دولتی و محدودیت‌هایی بر اقتصاد بازار تحمیل می‌شود. پوپولیست‌ها در الگوهای جدید بیشتر از الگوی کلاسیک بر افزایش حقوق و دستمزد توده‌ها برای رسیدن به اهداف‌شان تکیه می‌کنند. به طور مثال در اکوادور نرخ دستمزد تا ۷۶ درصد طی دوره ریاست جمهوری رافائل کورا^۳ افزایش داشته است. در پوپولیسم جدید، پوپولیست‌ها از سیستم قانونی کشور یاری می‌گیرند و غالباً قانون اساسی جدید مطابق با اهداف خود تدوین می‌کنند، مانند پوتین در روسیه و رجب طیب اردوغان^۴ در ترکیه (ادواردز، ۲۰۱۹). مراحل شکل‌گیری الگوی اقتصاد کلان پوپولیست دورنبوش و ادواردز را می‌توان در جدول زیر خلاصه نمود:

1. Serial Populism

2. Nicolás Maduro

3. Rafael Correa

4. Recep Tayyip Erdoğan

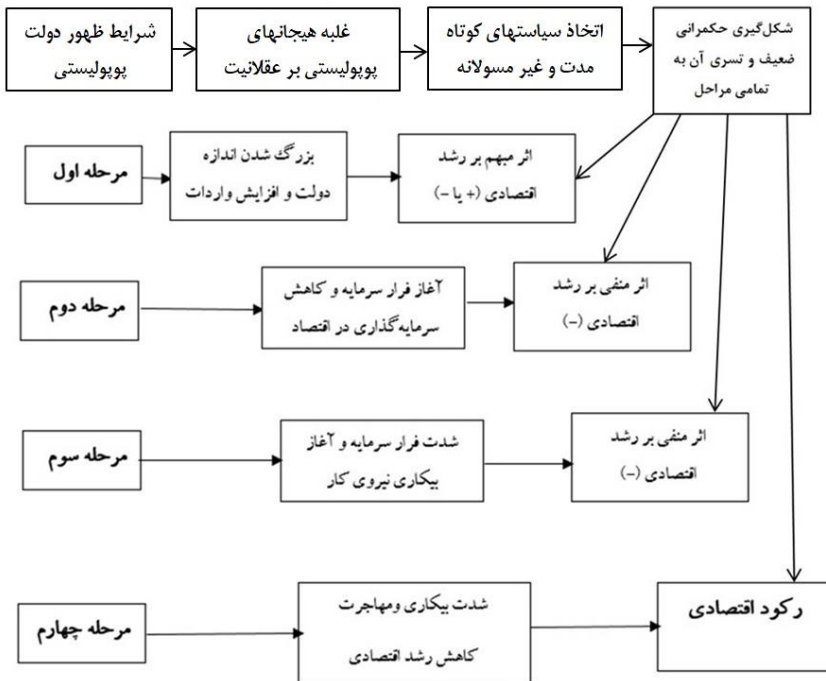
جدول ۱. مراحل شکل‌گیری پوپولیسم در اقتصاد کلان

شرایط اولیه ظهور پوپولیسم	۱- اوضاع به نسبت آرام	۲- آغاز محدودیت و تنگناها	۳- شروع بحران اقتصادی	۴- فروپاشی دولت
- نابرابری اجتماعی - تعدد مناطق - محروم و فرودست - متعدد در کشور - ناراضی عمومی	- حمایت عمومی بالا - تأمین تقاضای داخلی به وسیله واردات، یارانه و رضایتمندی کوتاه‌مدت - کنترل تورم	- افزایش تورم - کسری تراز پرداخت‌ها - افزایش بدهی عمومی و کسری بودجه	- بی‌ارزش شدن پول ملی - فرار سرمایه و بیکاری نیروی کار - افزایش شتابان تورم، بدهی عمومی و کسری بودجه	- افزایش ناراضی عمومی و انحلال دولت - اجرای سیاست‌های تثبیتی سختگیرانه - گاه‌آجرای برنامه‌های IMF

منبع: دورنبوش و ادواردز (۱۹۹۱)؛ فرزنانگان (۲۰۰۹)؛ ادواردز (۲۰۱۹).

در تمامی مراحل جدول (۱)، حکمرانی ضعیف و ناکارآمدی دولت پوپولیستی نمایان است. چرا که نشان بارز دولت پوپولیستی، سیاست‌های کوتاه مدت، غیرمسئولانه و ناکارآمد است. عجم‌آغلو^۱ و همکاران (۲۰۱۳) در قالب یک مدل نظری گرایش به فساد دولت‌های پوپولیستی را نشان داده‌اند. همچنین از بین ۶ شاخص حکمرانی خوب چهار شاخص اثربخشی دولت، کیفیت قوانین و مقررات، حاکمیت قانون و کنترل فساد بیانگر حضور غیر بودجه‌ای و غیرمستقیم دولت در حوزه اقتصادی است. با توجه به این که کنترل فساد، کارایی و اثربخشی دولت از معیارهای حکمرانی خوب قلمداد شده، حکمرانی ضعیف دولت‌های پوپولیستی در ساختار اقتصاد کلان پوپولیستی دورنبوش و ادواردز (۱۹۹۱ و ۲۰۱۹) که در نهایت منجر به شکست دولت شده است، قابل توجیه است. در این پژوهش اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب نفتی ارزیابی و تحلیل خواهد شد. بنابراین الگوی زیر از عوامل مؤثر بر تولید ملی و رشد اقتصادی در قالب الگوی چهار مرحله فوق تدوین شده است:

^۱. Daron Acemoglu



شکل ۱. عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی الگوی پوپولیستی
منبع: یافته‌های پژوهش.

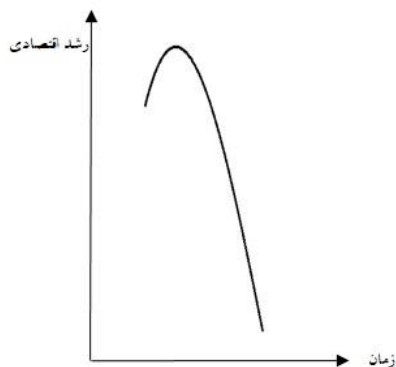
مطابق با الگوی ارائه شده، می‌توان تابع تولید زیر را در نظر گرفت. در این تابع y تولید ملی، L نیروی کار، K سرمایه، G اندازه دولت، M واردات یا درجه باز بودن اقتصاد و GO شاخص حکمرانی خوب است.

$$y = f(L, K, G, M, GO) \quad (1)$$

این تابع نشان می‌دهد که تولید به عنوان متغیر وابسته تابعی از نیروی کار، سرمایه، اندازه دولت و درجه باز بودن اقتصاد است. این تابع، تولید را تابعی از دو عامل رایج در الگوهای رشد اقتصادی (نیروی کار و سرمایه) به علاوه حجم فعالیت دولت در اقتصاد، تجارت خارجی و شاخص حکمرانی خوب در نظر گرفته است.

۲-۳ اقتصادهای پوپولیستی عصاگون^۱

پدیده اقتصاد عصاگون برای کشورهای پوپولیستی در دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت، قابل توصیف است. در کوتاه مدت سیاست‌های کاهش مالیات، افزایش مخارج دولت، سیاست‌های انبساطی پول و سیاست‌های طرف عرضه مانند افزایش دستمزدها و ... رشد ملایم اقتصادی را به دنبال دارد. اما به تدریج آثار و عوارض سیاست‌های کوتاه‌مدت و مقطعی، در بلندمدت نمایان می‌شود. محدودیت‌های تجاری، کسری بودجه، تورم شتابان، کاهش دستمزد واقعی، بیکاری، نااطمینانی و فرار سرمایه و ...، کاهش رشد اقتصادی و رکود را به دنبال دارد. بال^۲ و همکاران (۲۰۱۹) روند ترسیمی رشد اقتصادی برای کشورهای پوپولیستی را با عنوان اقتصادهای عصاگون توصیف کرده‌اند، که رشد اقتصادی در ابتدا به صورت ملایم افزایش می‌یابد و سپس به صورت شتابان روندی کاهنده را تجربه می‌کند. شکل (۲) رشد اقتصادی عصاگون را نشان می‌دهد.



شکل ۲. رشد اقتصادی عصاگون

منبع: بال و همکاران (۲۰۱۹).

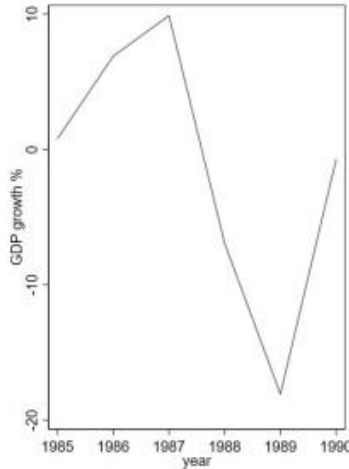
نمونه بارز آن مربوط به دوران ریاست جمهوری آلن گارسیا^۳ در کشور پرو طی سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۹۰ است. در این دوران، نرخ رشد اقتصادی تا ۹/۸ درصد در سال ۱۹۸۶ افزایش

^۱. Populist Walking-stick Economies

^۲. Ball

^۳. Alan Garcia

داشته، سپس روندی کاهشی یافته و به حدود ۲۰- درصد در سال ۱۹۸۹ می‌رسد. شکل ۳ این روند را نشان می‌دهد (بال و همکاران، ۲۰۱۹).



شکل ۳. رشد اقتصادی عصاگون در کشور پرو

منبع: بال و همکاران (۲۰۱۹).

ارتباط این الگو را می‌توان با اثر نزدیک‌بینی^۱ یا چرخه تجاری سیاسی در تئوری انتخاب عمومی نیز پیوند زد. کم‌اطلاعی رأی‌دهندگان، رفتاری را در سیاست‌مداران برمی‌انگیزد که به آن اثر نزدیک‌بینی سیاسی گفته می‌شود؛ چون رأی‌دهندگان کم اطلاع هستند و قدرت پیش‌بینی هزینه‌ها و منافع آینده را ندارند و سیاست‌مداران و نامزدهای انتخاباتی به دنبال پیروزی هستند، انگیزه پیدا می‌کنند که اقداماتی را انجام دهند یا قول انجام آن را بدهند که منافع جاری آن (برای راضی نگه داشتن توده‌ها) بر هزینه‌های جاری آن فزونی داشته باشد. در نتیجه می‌توان این گونه استدلال نمود که یک سیاست‌مدار پوپولیست به دنبال اجرای سیاست‌هایی است که در کوتاه‌مدت نتایج مطلوبی به دنبال دارد اما در بلندمدت هزینه‌های آن به مراتب بیشتر خواهد بود. اثر نزدیک‌بینی سیاسی یا چرخه تجاری سیاسی در ادبیات اقتصاد بخش عمومی از عوامل شکست دولت در بخش عرضه اقتصاد قلمداد می‌شود (توکلی، ۱۳۹۱). بر اساس تجربه کشورهای آمریکای لاتین، سیاست‌های پوپولیستی در برخی از این کشورها در نهایت منجر به

^۱. Short-sightedness Effect

شکست و فروپاشی دولت شده است. بنابراین می‌توان پیوند نزدیکی بین این دو پدیده در نظر گرفت. چرا که سیاست‌های کوتاه‌مدت، غیرمسئولانه و بدون مطالعه، ابزار حکمران پوپولیست است و این سیاست‌ها در جهت تأمین منافع کوتاه‌مدت توده‌ها (رای‌دهندگان) اتخاذ می‌شود.

۲-۴ پوپولیسم نفتی

پوپولیسم نفتی واژه‌ای است که در سال‌های اخیر در ادبیات اقتصاد پوپولیسم از آن یاد می‌شود. این پدیده به بررسی ویژگی کشورهای نفتی می‌پردازد و بر اساس آن ادعا می‌شود که در کشورهای نفتی، سیاست‌گذاران تمایل زیادی به اجرای سیاست‌های پوپولیستی دارند. پوپولیسم نفتی به این صورت تعریف می‌شود: استفاده بی‌رویه سیاست‌گذار از درآمدهای منابع نفتی برای جلب حمایت سیاسی. این واژه اولین بار برای توصیف حکمرانی هوگو چاوز در ونزوئلا استفاده شد. از دیگر موارد ذکر شده حکمرانان پوپولیسم نفتی، پوتین در روسیه است (متسن و همکاران، ۲۰۱۶).

۳- پیشینه تحقیق

طی سال‌های اخیر، مطالعات متعددی در زمینه پدیده پوپولیسم انجام شده است. این مطالعات در زمینه پوپولیسم اقتصادی محدود و در زمینه پوپولیسم نفتی محدودترند.

در خارج: برای آشنایی با مفاهیم و اصول نظری پوپولیسم، کتاب "پوپولیسم چیست؟" از یان ورنر مولر^۱ (۲۰۱۶) و کتاب "مقدمه‌ای خیلی کوتاه بر پوپولیسم" از موود و کالت واسر^۲ (۲۰۱۷) پیشنهاد می‌شود. در زمینه پوپولیسم اقتصادی مقاله دورنبوش و ادواردز^۳ (۱۹۹۱ و ۱۸۹۸) با عنوان "اقتصاد کلان پوپولیسم" پیشنهاد می‌شود. این مقاله از پرتکرارترین منابع مرجع برای مطالعات اقتصاد پوپولیسم است. دورنبوش و ادواردز با مطالعه بر کشورهای آمریکای لاتین در دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ الگوی نظری اقتصاد کلان پوپولیسم را طراحی کرده‌اند. آنها اقتصاد کلان پوپولیسم را در چهار مرحله تحلیل کرده و نشان داده‌اند که چگونه سیاست‌های

¹. Muller

². Mudde and Kaltwasser

³. Dornbush and Edwards

پوپولیستی در کشورهای آمریکای لاتین در نهایت منجر به فروپاشی برخی دولت‌ها شده است. پیرامون پوپولیسم نفتی به مقاله متسن^۱ و همکاران (۲۰۱۶) با عنوان "پوپولیسم نفتی" می‌توان اشاره نمود. آنها الگوی نظری و ریاضی خود را برای پوپولیسم نفتی طراحی کرده‌اند. متسن و همکاران در الگوی نظری خود که برای ساختار یک اقتصاد نفتی در حال توسعه تدوین شده است، به کمک تابع رفاه اجتماعی تحلیل و ثابت کرده‌اند که هر دو سیاست‌مدار رانت‌جو و خیرخواه به پیروی از هم در نهایت سیاست‌های پوپولیستی نفتی را دنبال می‌کنند. فانک^۲ و همکاران (۲۰۲۳) گزارشی جامع با عنوان "رهبران پوپولیستی و اقتصاد" از ۷۲ دوره حکمرانی ۲۶ کشور جهان ارائه نموده‌اند. ایشان از طریق روش کنترل ساختگی رشد اقتصادی را برای کشورهای چپ‌گرا و راست‌گرای پوپولیستی شبیه‌سازی کرده‌اند. نتایج آنها شکاف معنادار بین رشد اقتصادی شبیه‌سازی شده و واقعی را برای هر دو سری از کشورها نشان می‌دهد.

در داخل: در داخل کشور نیز مطالعات و پژوهش‌ها در زمینه پوپولیسم و به ویژه اقتصاد پوپولیسم بسیار محدود است. فرزنگان (۲۰۰۹) در مقاله‌ای با عنوان "اقتصاد کلان پوپولیسم در ایران" به مطالعه و تطبیق الگوی دورنبورس و ادواردز در ایران طی سال‌های ۲۰۰۵ - ۲۰۰۹ پرداخته است. او نشان می‌دهد که طی دوره مذکور سیاست‌های دولت نهم در ایران منطبق بر الگوی پوپولیستی "دورنبوش و ادواردز" است و نتایج اقتصادی تقریباً یکسانی را به دنبال داشته است. علیزاده (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان "اقتصاد سیاسی پوپولیسم نفتی" به بررسی شاخص‌های اقتصاد کلان ایران طی سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۱۱ پرداخته است. وی به مقایسه دو دولت ایران و عملکرد اقتصادی آنها طی دوره ۱۹۹۷-۲۰۰۵ و ۲۰۰۵-۲۰۱۱ پرداخته است و نشان می‌دهد که با شدت گرفتن صادرات نفتی ایران از اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی، شاخص‌های کلیدی اقتصاد کلان ایران، بهبود پیدا نکرده‌اند. میرفندرسکی و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان "تدوین شاخص پوپولیسم نفتی و ارزیابی سیاست‌های پوپولیستی بر نرخ تورم ایران با استفاده از روش کنترل ساختگی"، شاخص پوپولیسم نفتی را تدوین نموده و به این نتیجه رسیده‌اند که طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ دولت دهم در ایران پوپولیست‌ترین دولت است. همچنین با روش کنترل

1. Matsen

2. Funk

ساختگی به این نتیجه رسیده‌اند که از سال ۱۳۸۴ به بعد روند شبیه‌سازی شده نرخ تورم و واقعی آن شکاف معناداری با هم دارند.

۴- روش پژوهش

در این پژوهش اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی منتخب ارزیابی و تحلیل شده است. سه کشور ایران، روسیه و اکوادور که نفت‌خیز بوده و در دهه‌های گذشته سیاست‌های پوپولیستی را تجربه کرده‌اند، به عنوان نمونه تحت مداخله سیاست‌های پوپولیستی انتخاب شده‌اند. دلیل انتخاب کشورهای نمونه پژوهش این است که اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورهایی ارزیابی شود که ساختار شبیه به هم دارند و دولت‌ها در آنها با اتکا بر درآمدهای نفتی سیاست‌های پوپولیستی دنبال نموده‌اند. برای این ارزیابی و تحلیل از دو روش استفاده شده است. برای ارزیابی سیاست‌های پوپولیستی برای هر کشور از روش کنترل ساختگی (SCM) استفاده شده است. در این روش به کمک گروه کنترل (Donor Pool)، روند رشد اقتصادی از زمان شروع سیاست پوپولیستی در کشور تحت درمان یا سیاست (Treated Unit)، شبیه‌سازی می‌شود. سپس در صورت مشاهده شکاف بین رشد واقعی و شبیه‌سازی شده، با آزمون دارونما یا صوری^۱ معناداری برآورد انجام می‌شود. برای تحلیل اثر سیاست‌های پوپولیستی برای هر سه کشور مذکور با هم، از الگوی داده‌های تابلویی استفاده شده است. برای برآوردهای پژوهش از نرم‌افزار Stata که بسته Synth به آن ضمیمه شده، استفاده شده است.

۴-۱ معرفی روش SCM

روش کنترل ساختگی به عنوان راهی برای پر کردن شکاف کمی-کیفی در سیاست‌های مقایسه‌ای است و روشی سیستماتیک برای انتخاب واحدهای قابل مقایسه در مطالعات موردی فراهم می‌کند. این سیستم‌سازی درجه‌ای را برای استنباط دقیق کمی در مطالعات تطبیقی خلق می‌کند، بدون آن که مانع استفاده از رویکردهای کیفی شود. این روش برای واحدهایی که در

^۱. Placebo Test

معرض مداخله قرار می‌گیرند کاربرد دارد. در این روش، واحدی که تحت تأثیر سیاست قرار می‌گیرد با واحدهای منتخبی که سیاست یا مداخله بر آنها مؤثر نیست، مقایسه می‌شود و روند واحد تحت مداخله شبیه‌سازی می‌شود. در روش کنترل ساختگی امکان نتیجه‌گیری دقیق کمی مداخله فراهم می‌شود. این روش اولین بار توسط آبادی^۱ و همکاران (۲۰۱۰) مورد استفاده قرار گرفت تا برنامه کنترل دخانیات که در سال ۱۹۸۸ در ایالت کالیفرنیا اجرا شد، ارزیابی شود. همچنین از این روش برای تحلیل سیاست‌های رهبران پوپولیستی (فانک و همکاران، ۲۰۲۳)، مطالعه قوانین حمل سلاح (دونوهو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹)، بررسی پیامدهای اقتصادی سیاست‌های پوپولیستی هوگو چاوز (گریب و ماینارد، ۲۰۱۶)، سیاست مهاجرتی (بوهن^۳ و همکاران، ۲۰۱۴) و چندین مورد دیگر استفاده شده است.

در مطالعات غیر تصادفی محقق نقشی در تعیین گروه هدف ندارد. انتخاب نمونه به صورت غیرتصادفی به تورش در نتایج منجر می‌شود که در ادبیات اقتصادسنجی به تورش انتخاب معروف است. روش‌های مختلفی برای مقابله با تورش انتخاب ارائه شده است که متداول‌ترین آنها روش‌های همسان‌سازی^۴ هستند. هرچند روش‌های همسان‌سازی در توازن کردن ویژگی‌های قابل مشاهده میان دو گروه هدف و کنترل موفق هستند، اما چنانچه عوامل غیرقابل مشاهده، باعث اختلاف واحدهای هدف و کنترل باشند، در این صورت استفاده از روش همسان‌سازی منجر به تورش در نتایج می‌شود (بلاندل و دیاز^۵، ۲۰۰۹). روش کنترل ساختگی، روشی جایگزین برای مدل کردن و کنترل عوامل مختل‌کننده غیر قابل مشاهده و متغیر در طی زمان است. همچنین در این روش، مشکل تورش انتخاب، با انتخاب واحدهای کنترل از روش بهینه‌یابی بر طرف شده است.

فرض می‌شود $J+I$ واحد (کشور، شهر، منطقه) وجود دارد که از میان این واحدها، واحد اول تحت تأثیر یک مداخله یا سیاست قرار می‌گیرد و واحدهای باقیمانده، قابلیت آن را دارند که با واحد اول مقایسه شوند. با استفاده از ادبیات ارزیابی سیاست اقتصادی، واحدی که تحت اعمال

1. Abadie

2. Donohoue

3. Bohn

4. Matching

5. Blundell and Dias

سیاست قرار می‌گیرد را واحد تحت درمان (Treated Unit) و بقیه واحدها به نام واحدهای کنترلی (Donor Pool) نامیده می‌شوند. همچنین اصطلاحات رویداد، مداخله و درمان^۱ که به جای هم به کار می‌روند حاکی از سیاست اتخاذی است. از آن جا که این روش تلاش می‌کند به کمک واحدهای کنترلی تغییرات واحد تحت درمان را شبیه‌سازی کند، بنابراین واحدهای کنترلی نباید تحت تأثیر سیاست مشابه قرار بگیرند تا یک شوک ساختاری را تجربه کنند. فرض می‌شود Y_{it}^I متغیر قابل مشاهده برای واحد i در زمان t است در صورتی که تحت درمان یا سیاست قرار بگیرد و Y_{it}^N نتایج مربوط به واحد i در صورتی که تحت درمان قرار نمی‌گرفت، است. اگر داشته باشیم:

$$\alpha_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N$$

در این صورت α_{it} نشانگر اثر اجرای برنامه برای واحد i در زمان t است. از آن جا که Y_{it}^I قابل مشاهده است، برای تخمین α_{it} تنها باید Y_{it}^I تخمین زده شود. در روش کنترل ساختگی Y_{it}^N توسط یک مدل عاملی^۲ وزنی برآورد می‌شود و از نتایج وزنی گروه کنترل بهره گرفته می‌شود. برای این منظور برداری از وزن‌ها به صورت

$$W(W_2 + \dots + W_{J+1})$$

تعریف می‌شود به نحوی که هر وزن بین صفر و یک و مجموعه آنها برابر با یک است. در روش کنترل ساختگی هدف آن است که اختلاف میان ویژگی‌های قبل سیاست واحد درمان و گروه کنترل $X_{-1} - X_0 W$ به کمک وزن‌های بهینه حداقل شود. در واقع وزن‌ها به گونه‌ای انتخاب و کالیبره می‌شوند که میانگین مربع خطای تخمین‌زنده‌های گروه کنترلی^۳ برای دوره قبل درمان، که به صورت زیر تعریف می‌شود، حداقل شود:

$$MSPE = (y - y_0 W^*)' (y - y_0 W^*) \quad (۲)$$

1. Event, Intervention, Treatment

2. Factor Model

3. Mean Squared Prediction Error

۴-۲ تحلیل و ارزیابی اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورها منتخب نفتی

در این بخش ابتدا برای هر کشور، برای ارزیابی اثر سیاست‌های پوپولیستی بر نرخ رشد اقتصادی، ابتدا از روش SCM استفاده شده و سپس برای تحلیل اثر سیاست پوپولیستی برای هر سه کشور با هم، از برآورد داده‌های تابلویی استفاده شده است.^۱

۴-۲-۱ تحلیل ارزیابی سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورهای نفت خیز پوپولیستی با

استفاده از روش SCM

در این قسمت، متغیرهای مدل، دوره بررسی، کشورهای گروه درمان و کنترل معرفی می‌شوند.

الف- معرفی متغیرهای مدل

متغیر وابسته و متغیرهای کنترلی مدل که بر اساس الگوی شکل (۱) انتخاب شده‌اند:

- متغیر تحت درمان یا متغیر وابسته، رشد اقتصادی (growth) است.

متغیرهای پیش‌بینی کننده عبارتند از:

- رشد جمعیت (X1)،

- نسبت مخارج دولت به gdp (X2)،

- درجه باز بودن اقتصاد (X3)،

- نسبت تشکیل سرمایه در جریان به gdp (X4)

- نرخ رشد تعداد دانش آموزان مقطع دبیرستان (X5)

- شاخص حکمرانی خوب (X6)

ب- معیار انتخاب کشورهای تحت درمان و گروه کنترل

- کشور گروه درمان یا سیاست یا مداخله: کشورهایی که سیاست‌های پوپولیستی را طی دوره مورد مطالعه به عنوان درمان اقتصاد تجربه کرده‌اند.

^۱. کلیه داده‌های پژوهش از سایت بانک جهانی جمع‌آوری شده است.

- کشورهای گروه کنترل: کشورهای که به لحاظ ساختار اقتصادی شبیه کشورهای گروه درمانند (متکی به نفت) اما سیاست‌های پوپولیستی را به عنوان درمان اقتصاد تجربه نکرده‌اند یا ساختار سیاسی پوپولیستی نداشته‌اند.
- معیار نفت‌خیز بوده کشورها: معیار انتخاب کشورهای نفت‌خیز، معیار بانک جهانی است. به این نحو است که صادرات نفت و فرآورده‌های مشتق شده از آن حداقل ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور مذکور باشد (کارل^۱، ۱۹۹۷).
- دوره مورد نظر برای برآورد مدل‌ها، بسته به دوران حکمرانی پوپولیستی کشور هدف یا تحت درمان قابل تغییر است.
- ملاک پوپولیستی بودن روسیه و اکوادور گزارش جامع فانک و همکاران (۲۰۲۳) از کشورهای پوپولیستی است. ایشان گزارشی از ۷۲ دوره حکمرانی پوپولیستی، از ۲۶ کشور جهان ارائه نموده‌اند. طبق این گزارش کشورهای اکوادور در دوران ریاست جمهوری کوراً (۲۰۰۷-۲۰۱۷) و روسیه در دوران ریاست جمهوری و نخست‌وزیری ولادیمیر پوتین (۲۰۰۰-تاکنون) پوپولیستی بوده‌اند. کشور ایران در گزارش مذکور وجود ندارد، بنابراین ملاک دوره پوپولیستی ایران، شاخص میرفندرسکی و همکاران (۱۴۰۲) است، همچنین مطالعه سرزعیم (۱۳۹۵)، تأییدی بر پوپولیستی بودن دولت نهم و دهم است (مطالعه موردی مشابه فانک و همکاران، ۲۰۲۳).
- بنابراین کشورهای تحت درمان سیاست‌های پوپولیستی (Treated Unit)، کشورهایی هستند که اولاً در دوره مورد بررسی پژوهش، تحت تأثیر سیاست‌های پوپولیستی (درمان) بوده‌اند و ثانیاً نفت‌خیز هستند. کشورهای ایران، روسیه و اکوادور به عنوان کشورهای پوپولیستی نفتی انتخاب شدند. شایان توجه است که کشور ونزوئلا طبق گزارش فانک و همکاران (۲۰۲۳) در دوران ریاست جمهوری چاوز و مادورو نیز پوپولیست نفتی بوده، اما برای کشور ونزوئلا داده‌های انتخابی مدل پژوهش، از سال ۲۰۱۳ به بعد در دسترس نیست. بنابراین پیش شرط انتخاب کشورهای تحت درمان در پژوهش فعلی، نفت‌خیز و پوپولیستی بودن است.

^۱. Terry Lynn Karl (1997)

- کشورهای ایران، روسیه و اکوادور به عنوان کشورهای تحت درمان (Treated Unit) برای بررسی فرضیه پژوهش انتخاب شده‌اند.
- ۱۱ کشور که نفتی هستند اما طبق گزارش مذکور پوپولیستی نبوده‌اند به عنوان کشورهای گروه کنترل (Donor Pool) انتخاب شده‌اند. طبق روش‌شناسی مدل SCM کشورهای گروه کنترل نباید تحت تأثیر سیاست یا درمان مشابه قرار گرفته باشند. کشورهای گروه کنترل بدین قرار هستند: الجزایر، قطر، عراق، عربستان سعودی، کویت، نیجریه، عمان، مکزیک، قزاقستان، آذربایجان و گابن.
- معیار انتخاب کشورهای نفت‌خیز (معیار بانک جهانی) به این نحو است که صادرات نفت و فرآورده‌های مشتق شده از آن حداقل ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور مذکور باشد، این معیار (نسبت ارزش صادرات نفت به GDP) برای ۱۱ کشور انتخابی در سال ۲۰۲۰ برابر با: مکزیک ۲۶ درصد، عراق ۴۲ درصد، عربستان ۳۲ درصد، الجزایر ۱۲ درصد، گابن ۲۴ درصد، آذربایجان ۲۴/۶۴ درصد، کویت ۳۲ درصد، نیجریه ۱۱ درصد، عمان ۲۸ درصد، قزاقستان ۲۱ درصد، قطر ۲۲ درصد بوده است.^۱
- کشورهای امارات، کنگو، لیبی و آنگولا به دلیل در دسترس نبودن داده‌های آماری نیز از گروه کنترلی حذف شده‌اند.

ج- برآورد مدل برای ایران

بعد از برآورد مدل به کمک نرم افزار مشخص گردید که از میان ۱۱ کشور گروه کنترل انتخابی، کشورهای نیجریه، الجزایر، قزاقستان و آذربایجان دارای وزن بهینه در شبیه‌سازی روند رشد اقتصادی ایران هستند. بیشترین سهم مربوط به کشور نیجریه و کمترین سهم مربوط به کشور آذربایجان است. این مطلب بدین مفهوم است که کشورهای جدول (۲) دارای وزن برای ساخت رشد اقتصادی ساختگی هستند و سایر کشورها با وزنی برابر با صفر در این شبیه‌سازی نقشی

^۱. برای کشور قطر، مجموع صادرات نفت و گاز در نظر گرفته شده است. همچنین آمار ارزش صادرات نفت از وب سایت استاتیسنا (statista) و بانک جهانی اخذ شده است.

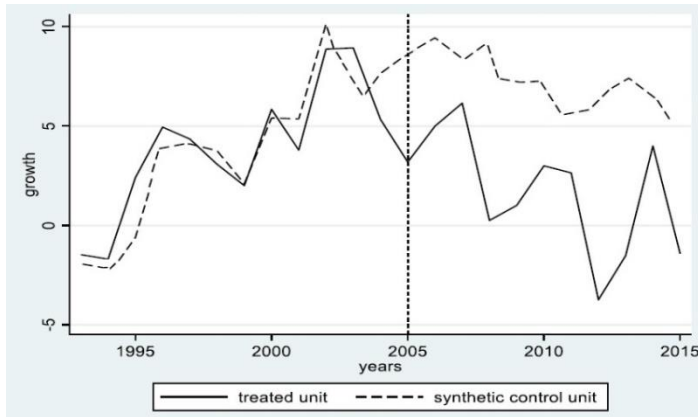
نداشته‌اند. در واقع وزن بهینه کشورهای مذکور توسط نرم‌افزار از میان ۱۱ کشور گروه کنترل کالیبره شده است.

جدول ۲. وزن کشورهای گروه کنترلی ایران

وزن	کشور
۰/۵۳	نیجریه
۰/۳۹	الجزایر
۰/۰۴	قزاقستان
۰/۰۲	آذربایجان

منبع: یافته‌های پژوهش.

کشور ایران به عنوان واحد تحت درمان یا سیاست در نظر گرفته شده است. سال ۲۰۰۵ به عنوان سالی انتخاب می‌شود که سیاست‌های پوپولیسم نفتی در ایران شدت گرفته است. شکل (۳) روند واقعی و ساختگی رشد اقتصادی ایران را از سال ۱۹۹۳-۲۰۱۵ نشان می‌دهد. خط ممتد رشد واقعی و خط منقطع روند ساختگی است. مطابق با شکل مشخص است که تا قبل از سال ۲۰۰۵، این دو خط تقریباً نزدیک به هم و روندی مشابه دارند و چسبیده به هم در نوسان هستند. از سال ۲۰۰۵ به بعد و با روی کار آمدن دولت نهم، با شدت گرفتن قیمت جهانی نفت و اعمال سیاست‌های پوپولیستی اقتصادی و سیاسی، فاصله دو خط اختلاف فاحشی داشته است. این شکل نشان می‌دهد که سیاست‌های پوپولیستی در این دوره و افزایش قیمت جهانی نفت نتوانسته رشد اقتصادی کشور را مانند روند شبیه‌سازی شده افزایش دهد و در واقع سیاست‌های پوپولیستی این دوران بر رشد اقتصادی کشور اثری منفی داشته است.



شکل ۳. روند واقعی و شبیه‌سازی شده رشد اقتصادی ایران

منبع: یافته‌های پژوهش.

د- آزمون صوری یا دارونما

برای بررسی معناداری تخمین‌های صورت گرفته از آزمون صوری یا دارونما استفاده می‌شود. این آزمون که یک آزمون بصری است و به استناد روش کنترل ساختگی پیشنهاد می‌شود که اگر به جای کشور تحت درمان یا سیاست، یکی دیگر از کشورها یا واحدهای کنترلی انتخاب شود، آیا نتیجه متفاوتی حاصل خواهد شد. اگر این تفاوت معنادار باشد، بدین مفهوم است که نتیجه اولیه برای کشور یا واحد تحت درمان یا سیاست قابل اطمینان خواهد بود (آبادی و همکاران، ۲۰۱۰). در روش کنترل ساختگی، عبارت $\hat{\alpha} = Y_{t1} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{tj}$ تخمین اثر برنامه روی واحد هدف را اندازه‌گیری می‌کند و فرضیه معناداری آن به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$H_0: \alpha_{1t} = 0, \text{ برای } t = T_0$$

$$H_1: \alpha_{1t} \neq 0$$

اگر فرضیه H_0 رد شود می‌توان اثر سیاست‌های پوپولیستی بر کشورهای دیگر را مثبت دانست. استفاده از نتایج آزمون‌های صوری، امکان محاسبه آماره p و در نتیجه آزمون فرضیه معناداری نتایج را امکان‌پذیر می‌کند. در پیوست (۱) مقادیر آماره p برای تمامی کشورهای گروه کنترلی از سال ۲۰۰۵ به بعد آورده شده است. تمامی کشورها به صورت جداگانه، به عنوان کشور

تحت درمان یا سیاست انتخاب و برآورد برای آنها زده شد. مقادیر آماره p حکایت از عدم رد فرض صفر دارد، به عبارت دیگر پولی‌یسم اقتصادی در کشورهای گروه کنترلی طی دوره مورد بررسی وجود نداشته است.

۴-۲-۲ تحلیل و ارزیابی اثر سیاست‌های پولی‌یستی بر رشد اقتصادی روسیه

در این بخش، برآورد روش کنترل ساختگی برای کشور روسیه انجام شده است. کشور تحت سیاست‌های پولی‌یستی یا کشور تحت درمان، روسیه و ۱۱ کشور گروه کنترلی مانند کشورهای گروه کنترلی برای ایران در نظر گرفته شده‌اند. دوره مورد بررسی ۱۹۹۳-۲۰۱۹ و سال شکست ساختار یا سال شروع درمان، سال ۲۰۰۰ یعنی زمانی که ولادیمیر پوتین حکمرانی خود را آغاز کرده، انتخاب شده است.

الف- برآورد مدل

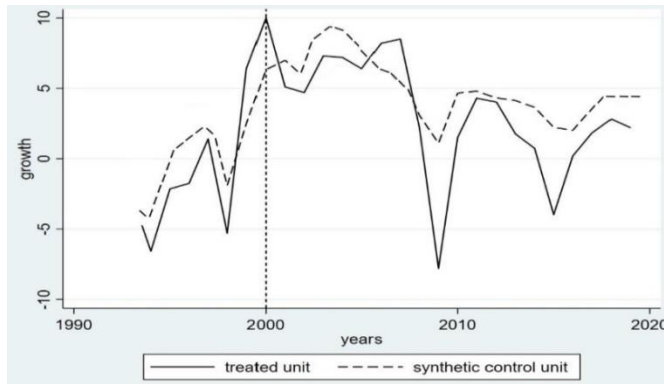
بعد از برآورد مدل به کمک نرم افزار مشخص گردید که کشورهای قزاقستان، قطر، عربستان و مکزیک دارای وزن بهینه در شبیه‌سازی روند رشد اقتصادی روسیه هستند. بیشترین سهم مربوط به کشور قزاقستان و کمترین سهم مربوط به کشور عربستان است. این مطلب بدین مفهوم است که کشورهای جدول (۳) دارای وزن برای ساخت رشد اقتصادی ساختگی هستند و سایر کشورها با وزنی برابر با صفر در این شبیه‌سازی نقشی نداشته‌اند.

جدول ۳. وزن کشورهای گروه کنترلی روسیه

کشور	وزن
قزاقستان	۰/۴۲۳
مکزیک	۰/۳۷۲
قطر	۰/۱۸۵
عربستان	۰/۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

شکل (۴) روند واقعی و ساختگی رشد اقتصادی روسیه را از سال ۱۹۹۳-۲۰۱۹ نشان می‌دهد. خط ممتد رشد واقعی و خط منقطع روند ساختگی است. مطابق با شکل مشخص است که تا قبل از سال ۲۰۰۰ و بعد از آن، این دو خط تقریباً نزدیک به هم و روندی مشابه دارند البته چند سال ابتدایی دهه ۱۹۹۰ شکافی دیده می‌شود احتمالاً آثار اقتصادی فروپاشی شوروی سابق را نشان می‌دهد. از سال ۲۰۰۰ به بعد و با روی کار آمدن دولت پوتین، با شدت گرفتن قیمت جهانی نفت و اعمال سیاست‌های پوپولیستی اقتصادی و سیاسی، فاصله دو خط اختلاف فاحشی را ابتدا در سال ۲۰۰۹ (اجرای سیاست افزایش دستمزدها) و سپس در سال ۲۰۱۵ نشان می‌دهد. این دو شکاف می‌تواند ناشی از سیاست‌های پوپولیستی این دوران بر رشد اقتصادی روسیه باشد.



شکل ۴. شکل روند واقعی و شبیه‌سازی شده رشد اقتصادی روسیه
منبع: یافته‌های پژوهش.

ب- آزمون صوری یا دارونما برای برآورد مدل روسیه

در این قسمت آزمون صوری یا دارونما را برای روسیه انجام داده و تمامی کشورها به صورت جداگانه، به عنوان کشور تحت درمان یا سیاست انتخاب و برآورد زده شد. جدول (۲) پیوست، آزمون صوری را برای روسیه نشان می‌دهد. مقادیر آماره p حکایت از عدم رد فرض صفر دارد، به عبارت دیگر سیاست‌های پوپولیستی به عنوان درمان در کشورهای گروه کنترلی بر رشد اقتصادی اثری نداشته است. البته برای برخی از کشورها و سال‌ها مقدار احتمال نزدیک به ۰/۱ یا کمتر است که نشان‌دهنده سطح معنی‌داری کمتر است و نتیجه آزمون را در سطح ۱۰ درصد یا

کمتر به نفع فرض یک نشان می‌دهد. با توجه به شکل (۳) که روند دو شکل واقعی و ساختگی را برای روسیه نشان می‌دهد، مشخص است که در بیشتر سال‌ها این دو شکل نزدیک به هم هستند. بنابراین نتایج آزمون صوری قابل توجیه است.

۴-۲-۳- تحلیل و ارزیابی اثر سیاست‌های پولی‌یستی بر رشد اقتصادی اکوادور

در این قسمت مشابه روند فوق برای برآورد مدل کشورهای ایران و روسیه، برای کشور اکوادور طی دوران ریاست جمهوری کورآ (۲۰۰۷- تاکنون) مدل تخمین زده می‌شود. یعنی اکوادور کشور تحت درمان سیاست‌های پولی‌یستی و ۱۱ کشور نفتی مذکور به عنوان گروه کنترلی در نظر گرفته می‌شوند. با این تفاوت که سال ایجاد شکست ساختاری یا اجرای سیاست‌های پولی‌یستی برای درمان اقتصاد، سال ۲۰۰۷ است که کورآ به عنوان رییس جمهور اکوادور انتخاب شده است. دوره مورد بررسی برای مدل اکوادور سال‌های ۱۹۹۳-۲۰۱۹ است.

الف- برآورد مدل

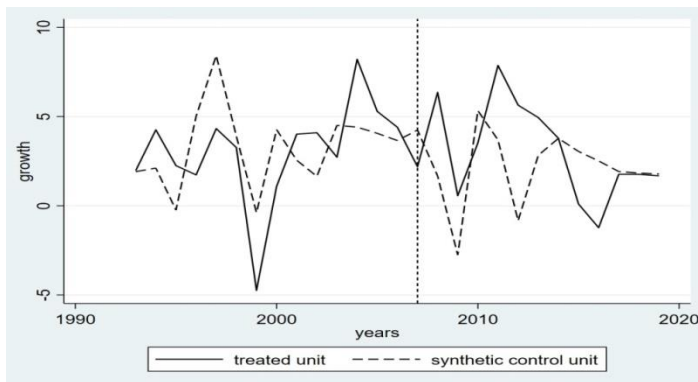
بعد از برآورد مدل به کمک نرم‌افزار مشخص گردید که کشورهای گابن، عربستان، قزاقستان، مکزیک و آذربایجان وزن بهینه در شبیه‌سازی روند رشد اقتصادی اکوادور هستند. بیشترین سهم مربوط به کشور مکزیک و کمترین سهم مربوط به کشور قزاقستان است. این مطلب بدین مفهوم است که کشورهای جدول (۴)، دارای وزن برای ساخت رشد اقتصادی ساختگی هستند و سایر کشورها با وزنی برابر با صفر در این شبیه‌سازی نقشی نداشته‌اند.

جدول ۴. وزن کشورهای گروه کنترلی اکوادور

کشور	وزن
مکزیک	۰/۳۶۲
آذربایجان	۰/۲۴۷
گابن	۰/۲۰۵
عربستان	۰/۱۲۶
قزاقستان	۰/۰۶

منبع: یافته‌های پژوهش.

کشور اکوادور به عنوان واحد تحت درمان یا سیاست در نظر گرفته شده و سال ۲۰۰۷ به عنوان سالی انتخاب می‌شود که سیاست‌های پوپولیسیم نفتی در اکوادور شکل گرفته است. شکل (۵) روند واقعی و ساختگی رشد اقتصادی اکوادور را از سال ۱۹۹۳-۲۰۱۹ نشان می‌دهد. خط ممتد رشد واقعی و خط منقطع روند ساختگی است. مطابق شکل مشخص است که بر خلاف دو کشور ایران و روسیه، نرخ رشد اقتصادی ساختگی و واقعی کشور اکوادور برای سال‌های بعد از ریاست جمهوری کورآ، نزدیک به هم بوده‌اند. شکاف ایجاد شده برای سال ۲۰۱۳ بین این دو نرخ، خلاف دو برآورد قبلی است. یعنی نرخ رشد اقتصادی ساختگی پایین‌تر از نرخ واقعی قرار گرفته است. بنابراین مشخص است سیاست‌های اقتصادی کورآ که پوپولیسیم بوده است، بعد از سال ۲۰۰۷ برای رشد اقتصادی اکوادور برخلاف دولت‌های نهم و دهم در ایران و حکمرانی ولادیمیر پوتین در روسیه مخرب نبوده است.



شکل ۵. روند واقعی و شبیه‌سازی شده رشد اقتصادی اکوادور

منبع: یافته‌های پژوهش.

ب- آزمون صوری یا دارونما برای برآورد مدل اکوادور

به دلیل آن که نتیجه شبیه‌سازی نرخ رشد اقتصادی ساختگی برای اکوادور نزدیک به نرخ رشد اقتصادی واقعی است و شکاف خلاف انتظاری ملاحظه نشد، بنابراین نیازی به انجام آزمون صوری برای اکوادور نیست. همچنین جدول پیوست (۳) آزمون صوری را برای کشور اکوادور نشان می‌دهد. نتایج آماره p در جدول بیان‌کننده رد فرض H_1 (به غیر سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۳)

است. یعنی عدم شکاف بین نرخ رشد اقتصادی واقعی و ساختگی وجود دارد یا این که سیاست‌های اقتصادی دوره مذکور از نوع سیاست‌های اقتصادی زیان‌آور پوپولیستی نبوده است.

۴-۳ تحلیل اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب نفتی با استفاده از داده‌های تابلویی (بررسی فرضیه اقتصاد پوپولیستی عساکون)

در این بخش برای تحلیل اثر سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی سه کشور نفت‌خیز ایران، روسیه و اکوادور از الگوی داده‌های تابلویی استفاده شده است. دوره مورد بررسی ۱۹۹۳-۲۰۱۶ بوده و دوره سیاست‌های پوپولیستی رایج در کشورهای مذکور بدین صورت است: ایران (۲۰۱۳-۲۰۰۹) دوره دولت دهم، روسیه (۲۰۱۶-۲۰۰۸) دوران حکمرانی پوتین و اکوادور دوران ریاست جمهوری کوراً (۲۰۱۶-۲۰۰۱۲). چون فرضیه اقتصاد پوپولیستی عساکون مدنظر است، کاهش رشد اقتصادی از نیمه دوم حکمران پوپولیست مورد انتظار است. بنابراین سال‌های پوپولیستی کشورهای مذکور از نیمه دوم حکمرانی‌شان در نظر گرفته شده و یک متغیر مجازی بر عرض از مبدا و شیب (متغیر اندازه دولت) در نظر گرفته شده است. همچنین برای ایران و روسیه با توجه به شرایط تحریم‌های اقتصادی دو کشور یک متغیر مجازی لحاظ می‌شود. برای ایران از سال ۲۰۱۱ به بعد (سال آغاز تحریم هسته‌ای) و برای روسیه از سال ۲۰۱۴ به بعد (سال تحریم روسیه توسط کشورهای غربی در واکنش به الحاق کریمه به روسیه) یک متغیر مجازی تعریف شده است.

الف- تصریح و معرفی متغیرهای مدل

متغیرهای توضیحی و وابسته طبق الگوی پوپولیستی شکل (۱) به صورت زیر در نظر گرفته شده‌اند:

- متغیر وابسته: نرخ رشد اقتصادی
- متغیرهای توضیحی:
- نرخ رشد جمعیت (POP)
- نرخ رشد دانش‌آموزان مقطع دبیرستان (EDU)

- نسبت تشکیل سرمایه به gdp (CAP)
 - نسبت مخارج دولت به GDP یا اندازه دولت (GOV)
 - نسبت ارزش واردات به GDP یا درجه باز بودن اقتصاد (OPEN)
 - شاخص حکمرانی خوب (GO)
 - متغیر مجازی، که برای نیمه دوم سال‌های ریاست جمهوری یا حکمرانی پوپولیست برابر با یک در نظر گرفته شده است (DUM1).
 - متغیر مجازی برای تحریم اقتصادی دو کشور ایران و روسیه (DUM2)
 - مدل زیر با توجه به متغیرهای وابسته و مستقل در نظر گرفته شده است:
- $$grow = \beta_1 + \beta_2 pop + \beta_3 Edu + \beta_4 CAP + \beta_5 GOV + \beta_6 OPEN + \beta_7 Go + \beta_8 DUM1 + \beta_9 DUM * GOV + \beta_{10} DUM2$$
- (۳)

در رابطه (۳) متغیر مجازی دولت پوپولیستی، هم بر عرض از مبدأ و هم بر شیب وارد شده است. برای شیب، فقط بر متغیر اندازه دولت وارد شده است که نشان‌دهنده حجم دخالت دولت پوپولیست بر اقتصاد است.

ب- برآورد مدل

بعد از برآورد مدل با توجه مقدار آماره F لیمر (۳/۳۸ با احتمال ۰/۰۴۱) مشخص شد که مدل با رگرسیون با اثرات ثابت مورد تأیید است. سپس با انجام آزمون هاسمن، با توجه به مقدار آماره (۶/۸۳) و احتمال آن (۰/۵)، فرضیه صفر و مدل با اثرات تصادفی تأیید شد. نتایج برآورد مدل اثرات تصادفی در جدول (۶) به صورت خلاصه گزارش شده است:

جدول ۶. نتایج برآورد مدل با اثرات تصادفی

ضریب	عرض از مبدأ	نرخ رشد جمعیت	نرخ رشد دانش آموزان	نسبت تشکیل سرمایه	اندازه دولت	درجه باز بودن	شاخص حکمرانی	مجازی اول روی عرض از مبدأ	مجازی دوم روی شیب	مجازی هسته‌ای
β	C	POP	EDU	CAP	Gov	Open	GO	Dum1	Dum1	Dum2
مقدار	۱۸/۳۶	۱/۳۳	۰/۰۰۲	۰/۱۴	-۰/۸۳	-۰/۰۰۸	۳/۱۴	-۶/۶۳	-۰/۳۷	-۳/۱۷
ضریب										
آماره	۲/۸۱	۳	۰/۷۴	۱/۴۲	-۲/۸۱	۰/۰۷	۲/۸۶	-۱/۳۱	-۲/۰۶	-۲/۴۳
(احتمال)	(۰/۰۵)	(۰/۰۴)	(۰/۰۴)	(۰/۱۵)	(۰/۰۰۵)	(۰/۰۹)	(۰/۰۰۴)	(۰/۱)	(۰/۰۴۴)	(۰/۰۰۱)

منبع: یافته‌های پژوهش.

با توجه به نتایج گزارش شده مشخص است که: ضرایب متغیرهای عرض از مبدأ، نرخ رشد جمعیت، اندازه دولت، شاخص حکمرانی، مجازی اول پوپولیستی بی‌معنی (البته در سطح ۰/۰۵ درصد)، مجازی دوم پوپولیستی معنادار و مجازی هسته‌ای معنادار هستند و ضرایب متغیرهای نرخ رشد دانش‌آموزان، باز بودن اقتصاد و نسبت سرمایه معنادار نیستند. ضریب اندازه دولت منفی بوده که نشان از اثر منفی دخالت دولت پوپولیستی بر رشد اقتصادی است. ضرایب متغیرهای مجازی هر دو منفی هستند که نشان‌دهنده اثر منفی سیاست‌های پوپولیستی در کشورهای نمونه پژوهش از نیمه دوم حکمرانی‌شان است. بنابراین فرضیه پژوهش مبتنی بر کاهش رشد اقتصادی در کشورهای پوپولیستی از نیمه دوم حکمرانی یا فرضیه اقتصاد عصاگون پوپولیستی در کشورهای ایران، روسیه و اکوادور تأیید شد.

۵- جمع‌بندی پژوهش

در این پژوهش با استفاده از مبانی نظری دورنبوش و ادواردز (۱۹۹۱)، ادواردز (۲۰۱۹) و بال و همکاران (۲۰۱۹) به ارزیابی و تحلیل سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی در سه کشور

نفت خیز ایران، روسیه و اکوادور پرداخته شد. برای این بررسی از روش کنترل ساختگی برای هر کشور استفاده شد.

- برای ایران نتایج نشان داد که در دوران دولت‌های نهم و دهم رشد اقتصادی شبیه‌سازی به کمک گروه کنترلی با رشد اقتصادی واقعی از سال ۲۰۰۵ به بعد (سال شروع به کار دولت نهم در ایران) اختلاف و شکاف معناداری با هم دارند. برای استحکام و استنباط آماری این برآورد، از آزمون صوری یا دارونما استفاده شد که نتایج برای سال‌های مختلف، فرضیه پژوهش (اثر مخرب سیاست‌های پوپولیستی بر رشد اقتصادی) را برای ایران تأیید کرد.
- برای روسیه نتایج نشان داد که در دوران حکمرانی ولادیمیر پوتین، رشد اقتصادی شبیه‌سازی شده و واقعی اختلاف معناداری باهم دارند و نتایج با آزمون دارونما نیز تأیید شد.
- برای اکوادور نتایج برآورد برای دوران ریاست جمهوری رافائل کورآ، خلاف انتظار بود (رشد اقتصادی واقعی و شبیه‌سازی شده شکاف معناداری با هم نداشتند) و این نتیجه (خلاف فرضیه پژوهش) با آزمون دارونما تأیید شد.
- برای تحلیل پدیده اقتصاد عصابگون پوپولیستی، در سه کشور فوق از داده‌های ترکیبی استفاده شد و از نیمه دوم حکمرانی پوپولیست‌ها متغیر مجازی در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که ضریب متغیرهای مجازی بر شیب و عرض از مبدأ علامتی مطابق با انتظار (منفی) دارند.

منابع

- آشوری، داریوش. (۱۳۸۶). دانشنامه سیاسی (چاپ چهاردهم). تهران: نشر مروارید.
- بهرامی کمیل، نظام. (۱۴۰۰). *توتالیتاریسم فرهنگی* (چاپ اول). تهران: نشر کویر.
- توکلی، احمد. (۱۳۹۱). *مالیه عمومی* (چاپ شانزدهم). تهران: انتشارات سمت.
- ثمودی، علیرضا. (۱۴۰۰). *پوپولیسم اروپایی* (چاپ اول). تهران: مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات فرهنگی.

سرزعیم، علی. (۱۳۹۶). پوپولیسم ایرانی (چاپ دوم). تهران: نشر کرگدن.

سوری، علی. (۱۴۰۰). اقتصادسنجی (چاپ اول). تهران: نشر نور علم.

----- (۱۳۸۴). آمار، احتمال و استنتاج آماری (چاپ اول). تهران: نشر نور علم.

عادل، عبدالحمید، غفاری، هادی، و شایگانی، بیتا. (۱۴۰۱). اثر تحریم‌های اقتصادی بر صادرات ایران با استفاده از روش کنترل ساختگی. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱۱ (۴۱)، ۹۷-۱۲۷.

کاویانی، زهرا. (۱۳۹۶). مقدمه‌ای بر اقتصاد کلان پوپولیسم. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس.

موسوی جهرمی، یگانه، رضوی، محمد رضا، خدادکاشی، فرهاد، و ایزدی، سیدحسین. (۱۳۹۶). بررسی مشوق‌های توسعه‌ای منطقه‌ای با رویکرد DID. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۲۸ (۳)، ۳۳-۵۰.

میرفندرسکی، محمد میثم، شریفی، علیمراد، رنایی، محسن، و معینی، شهرام. (۱۴۰۲). تدوین شاخص پوپولیسم نفتی. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۳۰ (۲)، ۹-۳۴.

Abadie, A., Diamond, A., Hainmueller, J., & Diamond, A. (2010). Synthetic Control Method for Comparative Case Studies. *Journal of the American Statistical Association*, 105, 493-505.

Abadie, A., & Gaddeazabal, J. (2003). The Economic Costs of Conflict. *The American Economic Review*, 93(1), 1-12.

Acemoglu, D., Egorov, G., & Sonin, K. (2001). A Political Theory of Populism. *Working Paper*, 17306, Retrieved from www.nber.org

Alizadeh, P. (2014). *Iran and the Global Economy*. London: Routledge.

Ball, C., Freytag, A., & Kautz, M. (2019). Populism-what Next? A First Look at Populist Walking-Stick Economies. *CESifo Working Paper*, 7914.

Bittencourt, M. (2009). Polarization, Populism and Hyperinflation. University of Pretoria. *Working Paper Series, 23278*, Retrieved from www.nber.org

Bresser-Pereira, L. C. (1993). *Economic Reforms and Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pereira, L. B., & Dall'Acqua, F. (1991). Economic Populism versus Keynes: Reinterpreting Budget Deficit in Latin America. *Journal of Post Keynesian Economics, 14*(1), 29-38.

Cortés, R. O. (2010). The Danger of Populism. Macroeconomic Populism in Latin America, Is Colombia the Exception? *Prolegómenos Derechos Y Valores, 13*(26), 99-122.

Dornbusch, R., & Edwards, S. (1990). Macroeconomic Populism. *Journal of Development Economics, 32*(2), 247-277.

Edwards, S., & Dornbusch, R. (1991). Macroeconomic Populism in Latin America. *National Bureau of Economic Research*, Retrieved from <https://www.nber.org/system/files/chapters/c8295/c8295.pdf>

Edwards, S. (2019). On Latin American Populism, and its Echoes around the World. *Journal of Economic Perspectives, 33*(4), 76-99.

Farzanegan, M. R. (2009). Macroeconomic of Populism in Iran. *MPRA Paper, 15546*.

Funke, M., Schularick, M., & Trebesch, C. (2023). Populist Leaders and the Economy. *American Economic Review, 113*(12), 3249-3288.

Frisell, L. (2004). Populism. *NBER Working Paper, 166*.

Grier, K., & Maynard, N. (2016). The Economic Consequence of Hugo Chavez: A Synthetic Control Analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization, 125*, 1-21.

Gunning, P. (2006). Understanding Democracy: An Introduction to Public Choice. *Nomad Press, 130*, 249-250.

Guiso, L., Herrera, H., Morelli, M., & Sonno, T. (2017). Demand and Supply of Populism. Retrieved from www.NBER.com

Harris, R., & Sollis, R. (2003). *Applied Time Series Modelling and Forecasting*. New York: Wiley.

Hawkins, K. A., Aguilar, R., Silva, B. C., Jenne, E. K., Kocijan, B., & Kaltwasser, C. R. (2019). Measuring Populist Discourse: The Global Populism Database. *EPSA Annual Conference*, Retrieved from <https://populism.byu.edu/0000017d-bf5d-d270-a1fd-ff5fcf750001/global-populism-database-paper-pdf>

Kalteasser, C. (2019). Populism and the Economy. Retrieved from <https://library.fes.de/pdf-files/iez/15244.pdf>

Karl, T. (1997). *The Paradox of Plenty*. California: University of California Press.

Krueger, A. O. (1974). The Political Economy of Rent-seeking. *American Economic Review*, 64, 291-303.

Matsen, E., Natvik, G. J., & Torvik, R. (2016). Petro Populism. *Journal of Development Economics*, 118, 1-12.

McClelland, R., & Mucciolo, L. (2017). What is the Synthetic Control Method? *LEQS Paper*, 112, 1-44.

Moeeni, S., Sharifi, A., Mozafari Shamsi, H., & Mohammadi, V. (2021). The Impact of Iran oil Sanctions on the Exchange Rates. *Iranian Economic Review*, 25(3), 397-417.

Mudde, C., & Kaltwasser, C. (2017). *Populism*. New York: Oxford University Press.

Muller, J. W. (2016). *What is Populism?* Pennsylvania: University Pennsylvania Press.

Ocampo, E. (2015). Commodity Price Booms and Populist Cycles. Retrieved from www.cema.edu.ar

Pesaran, H. (2015). *Time Series and Panel Data Econometrics*. London: Oxford University Press.

Sachs, J. (1989). Social Conflict and Populist in Latin America. *Working Paper*, 2897.

Seghezza, E., & Pittaluga, G. (2018). Resource Rents and Populism in Resource-dependent Economies. *European Journal of Political Economy*, 54, 83-88.

Taggart, P. (2000). *Populism*. Milton Keynes: Open University Press.

بیوست

جدول ۱. مقادیر آماره p محاسبه شده از طریق آزمون صوری برای ایران

کشور	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	۲۰۱۲	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	۲۰۰۵	نتیجه
الجزایر	۰/۳۶	۰/۶۳	۰/۷۲	۱	۰/۹	۰/۷۴	۰/۸۱	۰/۹	۰/۸۱	۰/۵۴	۰/۸۱	H ₁ رد
قطر	۱	۰/۳۶	۰/۸۱	۰/۸۱	۱	۰/۶۳	۰/۶۳	۱	۱	۱	۰/۴۵	H ₁ رد
عراق	۰/۲۷	۰/۵۴	۰/۹	۰/۵۴	۱	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۸۱	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۱	H ₁ رد
عربستان	۰/۳	۰/۴۵	۰/۱۸	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۵۴	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۹	H ₁ رد
کویت	۰/۱۸	۰/۷۲	۰/۲۷	۰/۹	۰/۶۳	۰/۴۵	۰/۲۷	۰/۴۵	۰/۸۱	۰/۹	۰/۴۵	H ₁ رد
نیجریه	۰/۵۴	۰/۳۶	۰/۲۷	۰/۱۸	۰/۶۳	۰/۳۶	۰/۱۸	۰/۲۷	۱	۰/۹	۰/۲۷	H ₁ رد
عمان	۰/۷۲	۰/۱۸	۰/۵۴	۰/۷۲	۱	۱	۰/۷۲	۰/۳۶	۰/۶۳	۰/۵۴	۰/۳۶	H ₁ رد
قزاقستان	۰/۹	۰/۲۷	۰/۱۸	۱	۰/۸۱	۰/۱	۰/۱۸	۰/۴۵	۰/۳۶	۰/۷۲	۰/۳۶	H ₁ رد
آذربایجان	۰/۴۵	۰/۳۶	۰/۷۲	۰/۴۵	۰/۶۳	۰/۴۵	۰/۶۳	۰/۷۲	۱	۱	۰/۲۷	H ₁ رد
گابن	۰/۶۳	۱	۰/۵۴	۱	۱	۰/۵۴	۰/۶۳	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۵۴	۱	H ₁ رد
مکزیک	۰/۸۱	۰/۴۵	۰/۸۱	۰/۴۵	۱	۰/۱۸	۱	۰/۱۸	۱	۱	۰/۶۳	H ₁ رد

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۲. مقادیر آماره p محاسبه شده از طریق آزمون صوری روسیه

کشور	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	۲۰۰۵	۲۰۰۴	۲۰۰۳	۲۰۰۲	۲۰۰۱	۲۰۰۰	نتیجه
الجزایر	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۸۱	۰/۵۴	۰/۹	۰/۲۷	۰/۳۶	۰/۷۲	۰/۸۱	۰/۱۸	H ₁ رد
قطر	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۴۵	۱	۰/۵۴	۰/۴۵	۰/۲۷	۰/۸۱	۰/۲۷	۰/۴۵	H ₁ رد
عراق	۱	۰/۶۳	۰/۹	۰/۹۱	۰/۷۲	۰/۱۸	۰/۱	۰/۷۲	۰/۸۱	۰/۱۸	H ₁ رد
عربستان	۰/۹	۱	۱	۱	۰/۹	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۳۶	۰/۴۵	۰/۷۲	H ₁ رد
کویت	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۲۷	۰/۳۶	۰/۴۵	۰/۴۵	۱	۱	۰/۹	۰/۱۸	H ₁ رد

H ₁ رد	۰/۳۶	۱	۰/۳۶	۰/۶۳	۰/۱۸	۰/۵۴	۰/۱۸	۰/۸۱	۰/۶۳	۰/۶۳	نیجریه
H ₁ رد	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۴۵	۰/۵۴	۰/۹	عمان
H ₁ رد	۰/۳۶	۰/۷۲	۰/۳۷	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۹	۰/۸۱	۰/۸۱	قزاقستان
H ₁ رد	۰/۱	۰/۴۵	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۹	۰/۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۱	۱	آذربایجان
H ₁ رد	۰/۹	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۷۲	۰/۷۲	۱	۱	۰/۸۱	۰/۹	۰/۹	گابن
H ₁ رد	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۷۲	۰/۱	۱	۱	۰/۵۴	۱	مکزیک

کشور	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	نتیجه
الجزایر	۰/۹	۰/۲۷	۰/۱۸	۰/۸۱	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۴۵	۰/۲۷	۰/۴۵	H ₁ رد
قطر	۰/۱	۰/۴۵	۰/۶۳	۰/۱۸	۰/۱	۰/۷۲	۰/۲۲	۰/۱	۰/۷۲	۰/۷۲	H ₁ رد
عراق	۱	۱	۰/۹	۰/۴۵	۱	۰/۹	۰/۴۵	۱	۰/۹۳	۰/۲۷	H ₁ رد
عربستان	۰/۸۱	۰/۳۶	۰/۴۵	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۱	۱	۰/۱۸	۰/۱	H ₁ رد
کویت	۰/۳۶	۰/۲۷	۰/۸۱	۰/۱	۰/۹	۰/۹	۱	۰/۱	۱	۱	H ₁ رد
نیجریه	۰/۷۲	۰/۱۸	۰/۱۸	۱	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۱	۱	۰/۶۳	۰/۵۴	H ₁ رد
عمان	۰/۳۶	۰/۵۴	۰/۸۱	۰/۱	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۱	۰/۵۴	H ₁ رد
قزاقستان	۰/۱۱	۰/۲۲	۰/۶۶	۰/۱۱	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۵	۰/۱۱	۰/۳۸	۰/۲۷	H ₁ رد
آذربایجان	۰/۳۶	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۵۴	۱	۰/۴۵	۱	۰/۴۵	H ₁ رد
گابن	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۵۴	۰/۵۴	۱	H ₁ رد
مکزیک	۱	۰/۴۵	۰/۹	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۹	۰/۹	۰/۱۸	۰/۹	۱	H ₁ رد

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۳. مقادیر آماره p محاسبه شده برای اکوادور

کشور	۲۰۱۲	۲۰۱۱	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	نتیجه
اکوادور	۰/۱۸	۰/۵۴	۰/۸۱	۰/۶۳	۰/۳۶	۰/۸۱	رد
کشور	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	نتیجه
	۰/۹	۰/۸۱	۰/۳۶	۰/۲۷	۰/۱	۰/۳۶	رد

منبع: یافته‌های پژوهش.



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

The Impact of Poverty on Households Food and Non-Food Consumption Patterns in Iran: Evidence from Difference in Difference Models

Leyla Jabari^{*}, Ali Asghar Salem¹

1. Department of Theoretical Economics, Faculty of Economics, University of Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran.

^{*} Corresponding author

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 2024-04-14 Revised: 2025-01-16 Accepted: 2025-02-25 Published: 2025-03-29</p> <p>Keywords: <i>Absolute Poverty, Consumption Pattern, Difference-in-Difference.</i></p> <p>JEL Classification: <i>D9, I30, D190.</i></p>	<p>In recent years, poverty has emerged as a global challenge and a critical barrier to development, significantly expanding worldwide. In Iran, despite constitutional mandates aimed at poverty reduction, this issue has continued to escalate, affecting household consumption patterns. However, the quantitative impact of poverty on the consumption behaviors of Iranian households has yet to be analyzed. The main objective of this study was to examine the effects of poverty on the consumption patterns of food and non-food sub-groups among urban and rural households in Iran during 2018 and 2019. Using the Difference-in-Differences, we analyzed the impact of poverty on Iranian household's consumption patterns. We find a significant negative effect of poverty on expenditures of vegetables, fruits, meat, health, transportation, and clothing sub-groups in Iran. In contrast, poverty had a significant positive effect on the communication sub-group's expenditures. These results underscore the complex relationship between poverty and Iranian household consumption behaviors, highlighting the need for targeted policy interventions to mitigate the adverse effects of poverty on household consumption patterns and welfare.</p>

Jabari, L., & Salem, A. A. (2024). The Impact of Poverty on Households Food and Non-Food Consumption Patterns in Iran: Evidence from Difference in Difference Models. *Journal of Economic Research*, 59(4), 638-676.



©The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: [10.22059/jte.2025.375086.1008908](https://doi.org/10.22059/jte.2025.375086.1008908)



انتشارات دانشگاه تهران



تحقیقات اقتصادی

شاپا الکترونیکی: ۶۱۱۸-۲۵۸۸

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

اثر فقر بر الگوی مصرف خوراکی و غیر خوراکی خانوارها در ایران:

شواهدی از مدل تفاضل در تفاضل

لیلا جباری*^۱ و علی اصغر سالم^۱  

۱. گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول

چکیده	اطلاعات مقاله
در سال‌های اخیر، فقر به عنوان یک چالش جهانی و یک مانع اساسی توسعه مطرح شده که در جهان به شکل قابل توجهی رو به افزایش است. در ایران نیز علی‌رغم تأکید قانون‌اساسی برای کاهش فقر، این پدیده ناخوشایند، رو به گسترش بوده که تأثیراتی بر الگوی مصرف خانوار به‌همراه داشته است. با این‌حال علی‌رغم اهمیت این موضوع، اثر کمی فقر بر رفتار مصرفی خانوارهای ایرانی تاکنون مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. بنابراین هدف مطالعه حاضر، بررسی اثر فقر بر الگوی مصرف زیرگروه‌های خوراکی و غیرخوراکی خانوارهای شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ در ایران است. از این رو، با استفاده از روش تفاضل در تفاضل اثر فقر بر الگوی مصرف خانوارها بررسی شده است. نتیجه اصلی این مطالعه حاکی از آن است که اثر منفی و معناداری بر مخارج حمل و نقل، پوشاک، سلامت، سبزی‌ها، میوه‌ها و گوشت‌ها داشته است. در مقابل اثر این متغیر بر مخارج ارتباطات در ایران مثبت و معنادار است. نتایج به‌دست آمده رابطه پیچیده میان رفتار مصرفی خانوار و فقر را مورد تأکید قرار داده و نیاز به مداخلات سیاسی هدفمند برای کاهش اثرات نامطلوب فقر بر الگوی مصرف خانوار و رفاه آنان را برجسته می‌نماید.	<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۲۶</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۲۷</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰</p> <p>کلیدواژه‌ها: الگوی مصرف، تفاضل در تفاضل، فقر مطلق.</p> <p>طبقه‌بندی JEL: D9, I30, D190</p>

جباری، لیلا، و علی اصغر، سالم، (۱۴۰۳). اثر فقر بر الگوی مصرف خوراکی و غیر خوراکی خانوارها در ایران: شواهدی از مدل تفاضل در تفاضل. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۹(۴)، ۶۴۰-۶۷۶.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© نویسندگان.

DOI: [۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.375086.1008908](https://doi.org/10.22059/jte.2025.375086.1008908)



۱- مقدمه

در چند دهه اخیر، فقر به یک چالش جهانی تبدیل شده و به گفته سازمان ملل متحد در زمره سه مشکل اساسی توسعه اجتماعی-اقتصادی قرار گرفته است (چن^۱ و همکاران، ۲۰۲۱؛ اشمیت^۲ و همکاران، ۲۰۲۱؛ زنگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۳)؛ چرا که فقر و توسعه دو مفهوم در هم تنیده هستند که می‌توان آن‌ها را دو روی یک سکه در نظر گرفت (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰). اگر چه سازمان ملل متحد از سال ۲۰۲۰ تلاش‌های خود برای کاهش فقر در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار را چندین برابر کرده، اما این مسأله به یکی از ویژگی‌های بارز این اقتصادها تبدیل شده و مشکلات بسیاری را برای این کشورها به وجود آورده است (بلوچ^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). به طوری که منجر به توزیع ناعادلانه منابع میان افراد شده و مشکلاتی در زمینه سلامت، امنیت اقتصادی و رفاه اجتماعی برای افراد فقیر ایجاد کرده است (هیپشر^۵، ۲۰۱۳؛ گیل^۶ و همکاران، ۲۰۲۳؛ اشمیت و همکاران، ۲۰۲۱). در کنار تمامی این مشکلات، فقر با تغییرات گسترده در الگوی مصرف خانوارها همراه شده، زیرا فقر با کاهش درآمد سرانه و بودجه خانوارها در ارتباط است و می‌تواند دسترسی به برخی از کالاها و خدمات را محدود کند. این پدیده ناخوشایند، با ایجاد الگوهای رفتاری که ریشه در علم روانشناسی دارند سبب کاهش سلامت روان و خودکنترلی افراد شده و آنان را به سمت کاهش مصرف برخی از گروه‌های خوراکی سالم مانند میوه‌ها و سبزی‌ها و افزایش مصرف برخی از کالاهای مضر مانند شیرینی‌ها و چربی‌ها سوق داده است و خانوارهای فقیر را در مسیری قرار داده که آنان در انتخاب غذا، حس سیری‌پذیری را نسبت به سلامت غذا در اولویت قرار دهند (دومینگز-ویرا^۷ و همکاران، ۲۰۲۳). از طرفی فقر بودجه خانوار را محدود کرده و با ایجاد محدودیت در بودجه خانوار، میزان تقاضای خانوار برای کالاهای خوراکی را کاهش دهد (آمگا^۸ و همکاران، ۲۰۲۳). فقر با ایجاد یک رژیم غذایی نامناسب سبب آسیب به سلامت آنان شده، زیرا رژیم غذایی نامناسب و ضعیف با بیماری‌های مزمن، مرگ و میر کودکان و کاهش رشد افراد در ارتباط است (حیات^۹ و همکاران، ۲۰۲۳). از طرفی، مطابق با نظریه وبلن و نظریه‌های تعمیم‌یافته از آن، فقر، خانوارها را به سوی مصرف تظاهری سوق داده و آنان را از هزینه بر روی برخی از کالاها و خدمات مانند آموزش و بهداشت که به نوعی سرمایه انسانی آتی محسوب می‌شوند، باز داشته است. این امر شانس خروج خانوارها از فقر را کاهش داده و یک تله فقر ایجاد کرده است (مواو و نیمن^{۱۰}، ۲۰۱۲).

1. Chen

2. Schmidt

3. Zeng

4. Baloch

5. Hipsher

6. Gill

7. Dominguez-Viera

8. Amega

9. Hayat

10. Moav and Neeman

همچنین، فقر با ایجاد بیماری‌های سلامت روان ناشی از استرس‌های مالی و کاهش خودکنترلی افراد، سبب گسترش مصرف برخی از کالاهای آسیب‌رسان به سلامت مانند دخانیات شده و مشکلات جدی برای سلامت افراد مانند بیماری‌های قلبی-عروقی ایجاد نموده است (آدامکوویچ و مارتونچیک^۱، ۲۰۱۷). چنین نتایجی، مبارزه با فقر و پیشگیری از پیامدهای منفی آن برای مصرف و سلامت خانوار را به یک اولویت جهانی تبدیل کرده که اجرای سیاست‌های کارا و اقدامات دقیقی را در این زمینه می‌طلبد. لازمه چنین اقداماتی شناسایی میزان و چگونگی اثرگذاری فقر بر الگوی خانوار است؛ چرا که بررسی پاسخ الگوی مصرف خانوارها به عوامل تعیین‌کننده‌ای مانند فقر، شواهد تجربی فراهم می‌آورد که واسطه‌گران، تولیدکنندگان و سیاستمداران، الگوهای مصرف سازمان‌یافته را در میان فقرا درک کنند و به‌درستی در هنگام وقوع شوک‌های اقتصادی به نیازهای آنان پاسخ داده و مشکلات ناشی از تغییرات در الگوی مصرف خانوار را با پاسخ سیاست‌های کارا، تعدیل نمایند (بیلیجیک و یان^۲، ۲۰۱۳).

ایران نیز از جمله کشورهایی است که در قالب بندهای مختلف قانون اساسی از جمله اصل ۲۹، ۳۱ و ۴۳ ریشه‌کن نمودن فقر را مورد تأکید قرار داده و اقداماتی نیز در جهت کاهش فقر انجام داده، اما به دلایل مختلف اقتصادی-اجتماعی در این زمینه موفقیتی کسب نکرده و نرخ فقر در این کشور همچنان با روند فزاینده‌ای از سال ۱۳۸۵ افزایش یافته و به ۳۰ درصد در سال ۱۳۹۷ رسیده است (کاویانی و همکاران، ۱۴۰۲؛ کریمی وحشمتی دایاری، ۱۴۰۰). این کشور به‌دلایل گوناگون سیاسی، اقتصادی و اجتماعی از جمله تحریم‌های بین‌المللی، طی چندین سال گذشته دائماً در معرض نوسانات مختلف ارزی قرار گرفته و افزایش‌های شدیدی در نرخ ارز را تجربه کرده است. گاهی این تغییرات آن قدر شدید بوده که در محافل اقتصادی از آن‌ها به عنوان جهش‌های ارزی یاد شده است (کاویانی و همکاران، ۱۴۰۲). این تکان‌های نامطلوب، منجر به عدم قطعیت در خصوص قیمت‌های اسمی، افزایش هزینه‌های تولید، کاهش سود بنگاه‌ها، ریسک در تولید، اخلال در تصمیم‌گیری‌های تولیدکنندگان و در نهایت کاهش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اقتصادی شده است (معیری و همکاران، ۱۳۹۶). از طرفی دیگر با شروع جهش‌های ارزی در داخل کشور، برخی از خانوارها، فقر را تجربه کرده و توانایی خود برای خرید کالاها و نیازهای اساسی خود مانند خوراک، پوشاک و مسکن را از دست داده‌اند، که شاید بتوان از این تکان‌های ارزی به عنوان یکی از دلایل این مسأله یاد کرد (کریمی و وحشمتی دایاری، ۱۴۰۰). فقر ایجادشده ممکن است در ایران نیز سبب تغییراتی در الگوی مصرف و معیشت خانوارهای این کشور شود و مشکلاتی را برای آنان در حوزه سلامت و رفاه ایجاد کند. با این حال با وجود اهمیت چنین مسأله‌ای، کمتر به

^۱. Adamkovic and Martoncik

^۲. Bilijik and Yan

تجزیه و تحلیل این موضوع در ایران با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی با در نظر گرفتن تمامی گروه‌های خوراکی و غیرخوراکی خانوارها پرداخته شده و مطالعات موجود یا فقط بر اثر مصرف برخی از گروه‌های خاص مانند دخانیات و نوشیدنی‌های الکلی متمرکز شده‌اند یا تنها الگوی مصرف خانوارهای فقیر و ثروتمند را بایکدیگر مقایسه نموده‌اند. به عبارتی مطالعات به‌طور دقیق میزان اثرگذاری فقر درآمدی مطلق^۱ را بر میزان مصرف و چه ترکیب کالاها که به نوعی الگوی مصرف و معیشت خانوار محسوب می‌شود را مورد بررسی قرار نداده‌اند. لذا مطالعه پیش‌رو با هدف شناسایی اثر فقر درآمدی مطلق بر میزان مصرف و معیشت خانوار از گروه‌های مختلف کالاها و خدمات و ترکیب آن‌ها و ارائه استراتژی‌هایی در جهت کنترل پیامدهای منفی فقر درآمدی مطلق بر میزان و ترکیب مصرفی کالاها و خدمات با تأکید بر گروه‌های خوراکی در ایران ۱۳۹۸ انجام شد. بدین منظور ابتدا داده‌های مربوط به مصرف کالاها و خدمات مختلف در قالب شانزده گروه شامل هفت گروه کالاهای خوراکی (شامل گروه‌های گوشت، سبزی‌ها، میوه‌ها، شیر و لبنیات، نان و غلات، قند، شکر و شیرینی‌ها و روغن و چربی‌ها)، نه گروه کالاها و خدمات غیرخوراکی (شامل آموزش، انرژی، بهداشت و درمان، هتل و رستوران، تفریحی و سرگرمی، پوشاک، ارتباطات، دخانیات، حمل و نقل) و داده‌های مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در سطح خانوارهای شهری و روستایی و داده‌های مربوط به قیمت در سطح مناطق شهری و روستایی هر استان، به‌ترتیب از داده‌های طرح درآمد- هزینه خانوار و داده‌های شاخص قیمت مصرف‌کننده مرکز آمار ایران برای دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ که مقارن با جهش‌های ارزی پس از خروج ایالت متحده از برجام است، استخراج شد. سپس از مدل تفاضل در تفاضل برای بررسی اثر شوک فقیرشدن خانوار بر الگوی مصرف آنان استفاده شد که ضمن مقایسه متغیر وابسته، قبل و بعد یک شوک، اثر تجمعی کل اقتصاد را کنترل می‌نماید. به‌طور خاص این روش، تفاوت عملکردی متغیر وابسته را قبل و بعد یک شوک (در این مطالعه، فقیرشدن خانوارها) را با کنترل سایر شرایط، عوامل و تغییرات، در دو گروه کنترل و تیمار برآورد کرده و هر گونه انحرافی در متغیر وابسته (در این مطالعه گروه‌های مختلف هزینه‌های خوراکی و غیرخوراکی) را به تغییرات یا شوک‌های به وقوع پیوسته منتسب می‌کند.

در نهایت، این مطالعه در قالب شش بخش ارائه می‌شود، در بخش دوم پس از مقدمه، ادبیات نظری در حوزه اثر فقر بر الگوی مصرف خانوار ارائه می‌گردد، در بخش سوم، مطالعات پیشین در این خصوص مورد بررسی قرار می‌گیرد، در بخش چهارم روش برآورد مدل، الگوی

۱. فقر مطلق به صورت ناتوانی در کسب حداقل‌های

زندگی تعریف می‌گردد (مرکز پژوهش‌های مجلس

شورای اسلامی، ۱۴۰۲).

اقتصادسنجی و داده‌ها معرفی خواهند شد. در بخش پنجم اثرات فقر بر الگوی مصرف در کنار سایر متغیرهای اثرگذار بر الگوی مصرف خانوارها تجزیه و تحلیل می‌شود و در بخش پایانی نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی ارائه می‌گردد.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱- پیشینه نظری

بررسی تقاضای خانوار بر روی کالاها و خدمات، قدمت فراوانی در علم اقتصاد دارد، از زمانی که هاجسون^۱ (۱۹۵۳) اثر منفی قیمت بر تقاضا و مصرف خانوار را تأیید نمود، تجزیه و تحلیل تقاضای خانوار، در ادبیات اقتصادی بسیار رونق گرفته و تا امروز نیز ادامه دارد. پس از هاجسون محققان بسیاری مانند فلمینگ جنکین^۲ بررسی تقاضای خانوار را ادامه داده و تقاضای خانوار را در قالب الگوهای ریاضی و هندسی الگوسازی نمودند. این مطالعات سنگ بنایی برای بررسی‌های بیشتر در زمینه عوامل مؤثر بر تقاضای خانوار شده و عوامل بسیاری مانند سلیقه و ترجیحات، آب و هوا، تحصیلات، درآمد و... شناسایی شدند که بر مصرف و تقاضای خانوار اثر می‌گذارند که یکی از این عوامل فقر است. طبق این مطالعات فقر می‌تواند از طریق مکانیسم‌های خاصی، تغییراتی در الگوی مصرف خانوار ایجاد کند که در ادامه این مکانیسم‌ها در قالب نظریه ویبلن^۳، نظریه کوزی^۴، نظریه مصرف جبرانی، مصرف علامت دهی^۵، نظریه روانشناختی، نظریه کمیایی، قانون انگل^۶، قانون بنت^۷ و نظریه سیستم‌های دوگانه ارائه می‌شوند.

۲-۱-۱- اثر ویبلن و الگوی مصرف خانوار

در اثر ویبلن، فقر، خانوار را به سمت هزینه بیشتر بر روی برخی از کالاها و خدمات مانند دخانیات، نوشیدنی‌های الکلی و هزینه کمتر بر روی برخی از کالاها و خدمات مانند آموزش و بهداشت و در نهایت مصرف تظاهری سوق می‌دهد. با ارائه نظریه اسمیت^۸ (۱۷۵۹) و ویبلن (۱۸۹۹) ادبیات عظیمی در علوم اجتماعی و اقتصادی، به این موضوع اختصاص یافتند که مردم وضعیت خود در گروه‌های اجتماعی را در نظر می‌گیرند و سعی می‌کنند، وضعیت خود را بهبود دهند. بسیاری از

1. Hucheson

2. Fleming Jenking

3. Veblen

4. Cozzi

5. Signalling

6. Engel's law

7. Bennet's law

8. Smith

مطالعات مانند دوزنبری^۱ (۱۹۴۹)، فرانک^۲ (۱۹۸۵) و چارلز^۳ و همکاران (۲۰۰۹)، مصرف را به عنوان سیگنالی برای درآمد مشاهده نشده در نظر می‌گیرند و بیان می‌کنند که مردم به مصرف نسبی خود اهمیت می‌دهند و پیامدهای رفاهی را در ترجیحات مصرفی خود در نظر می‌گیرند. ثروتمندان که میانگین درآمدی بالاتری دارند، مصرف تظاهری مانند مصرف لباس بسیار لوکس و جواهرات کمتری دارند، این درحالی است که فقرا که در گروه‌های اجتماعی-اقتصادی با میانگین درآمد پایین‌تر قرار دارند، شرایط کاملاً برعکس ثروتمندان است و آنان مصرف تظاهری بیشتری دارند که این الگوی رفتاری سبب ایجاد یک تله فقر در بلندمدت می‌شود (مواو و نیمن، ۲۰۱۲). به عبارتی، تلاش برای برتری و حس برتر بودن از ویژگی‌های ذاتی هر انسان است، فقرا در سلسله طبقات اجتماعی همیشه تلاش می‌کنند با حس حقارت کنار بیایند و حس برتری خود را بازگردانند. در حوزه مصرف می‌توان هدف برتر بودن را با خرید دارایی‌های مادی پرهزینه بدست آورد که این همان مفهوم مصرف آشکار در میان فقرا است (ژنگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۸). این مصرف آشکار بر الگوی مصرف خانوار اثر می‌گذارد، به طوری که نشان داده می‌شود فقرا نسبت به ثروتمندان کمتر روی غذا، بهداشت و آموزش هزینه می‌کنند، که این امر می‌تواند اثرات منفی برای آنان به دنبال داشته باشد، چرا که هزینه مصرف آشکار از یک طرف بودجه در دسترس خانوار را برای ارتقاء سرمایه انسانی مانند بودجه آموزش و سلامت و شانس رسیدن خانوار به درآمدهای بالاتر را در آینده کاهش می‌دهد و از طرف دیگر، پس‌انداز خانوار را که برای تحقق سرمایه گذاری در آینده، ضروری به نظر می‌رسند را کاهش می‌دهد و به تداوم فقر کمک می‌نماید (کاوس^۵، ۲۰۱۳). به عبارت دیگر، در فرهنگ مصرف، مصرف کالاهای لوکس و کسب لذت بی‌شمار، نمادی از ثروتمند بودن افراد به نظر می‌رسد. طبق گفته‌های وبلن اوقات فراغت را می‌توان به عنوان یک عرصه نمادین در نظر گرفت که در آن اعضای هر طبقه موقعیت اجتماعی خود را از طریق مصرف محصولات مجلل و فراغت بیشتر به نمایش می‌گذارند و خانوارهای فقیر نیز در رقابت با آنان برای نمایش موقعیت بهتر خود از مصرف آنان تقلید می‌کنند. هر محصولی برای اولین بار توسط ثروتمندان مصرف می‌شود و سپس سایر افراد از آن بهره‌مند می‌شوند، پس تعجب‌آور نیست که گردشگری و تفریحات که به این میزان توسط ثروتمندان رونق دارد، در میان طبقه متوسط و فقیر افزایش یافته است (لیو و لی^۶، ۲۰۲۰).

1. Duesenberry

2. Frank

3. Charles

4. Zheng

5. Kaus

6. Liu and Li

۲-۱-۲ نظریه کوزی و الگوی مصرف خانوارها

طبق استدلال کوزی (۲۰۰۴) رقابت برای موقعیت‌های اجتماعی بهتر در سلسله طبقات اجتماعی-اقتصادی می‌تواند سبب انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در یک کشور شود و خانوار را به سمت مصرف کالاهایی که منجر به افزایش سرمایه انسانی مانند آموزش و سلامت در آینده می‌شود، سوق دهد (مواو و نیمن، ۲۰۱۲).

۲-۱-۳ نظریه رفتار مصرفی جبرانی و الگوی مصرف خانوار

نظریه رفتار مصرفی جبرانی بیان می‌کند که ناسازگاری ناشی از موقعیتی که در آن وضعیت یک فرد با شرایط ایده‌آل یا یک فرد ثروتمند مطابقت ندارد، می‌تواند منجر به احساسات منفی روانی شود. این تجربه ناسازگاری سبب می‌شود افراد برای کاهش احساسات نفرت‌انگیز، رفتار خاصی از خود نشان دهند که عقلایی نیست تا بتوانند از نظر روانی این ناسازگاری را جبران کنند، حتی زمانی که ابزار کافی برای مقابله با آن را ندارند. در این حالت مصرف کالاهای لوکس (مانند کفش و پوشاک با برندهای معروف مانند پرادا^۱ ایتالیا) یک ابزار عالی برای افرادی است که نیاز دارند این احساس ناسازگاری را تعدیل کنند و نشان دهند که آنان نیز موقعیت خوبی دارند و اختلاف چندانی با ثروتمندان ندارند (وانگ و همکاران^۲، ۲۰۲۰).

۲-۱-۴ مصرف علامت‌دهی - به عنوان الگویی تعمیم‌یافته از نظریه وبلن - و الگوی

مصرف خانوار

ادبیات جدیدتر با الهام از نظریه وبلن به مصرف علامت‌دهی می‌پردازند که طبق این ادبیات خانوارها مصرف خود را با توجه به موقعیتی که در سلسله طبقات اجتماعی-اقتصادی، دارند، تنظیم می‌کنند، برای مثال چارلز و همکاران (۲۰۰۹) نشان می‌دهد خانوارهای فقیر سیاه‌پوست آفریقایی‌تبار در ایالت متحده نسبت به سفیدپوستان، بخش بیشتری از درآمد خود را صرف مصرف آشکار می‌کنند و این الگوی مصرفی به طور کامل با علامت‌دهی موقعیت توصیف می‌شود که در آن خانوارهای فقیر برای نمایش این که وضعیت بهتری در گروه خود دارند، مصرف بالاتری از برخی کالاهای لوکس دارند. یا اینکه بانرجی و دوفلو^۳ (۲۰۰۶) نشان می‌دهند که خانوارها به طور

۱. نوعی برند لباس که مربوط به یک شرکت مد و لباس ایتالیایی است که در زمینه کالاهای لوکسی مانند عینک، کفش و کیف مردانه و زنانه، عطر، لوازم آرایشی و ساعت فعالیت می‌کند.

۲. Wang

۳. Banerjee and Duflo

متوسط در ادیپور هند ۱۰ درصد از بودجه سالانه خود را صرف جشن و ۵ درصد از بودجه خود را صرف خرید محصولات دختانی و نوشیدنی‌های الکلی می‌نمایند و این در حالی است که ۸۶ درصد از جمعیت این منطقه در فقر زندگی می‌کنند. بلوخ^۱ و همکاران (۲۰۰۴) نیز شواهدی از مصرف علامت‌دهی خانوارهای هندی در کارناتا‌کا ارائه می‌دهند، با این‌که این خانوارها فقیر هستند، سهم زیادی از درآمد خود را صرف جشن‌های عروسی می‌کنند. در مصرف علامت‌دهی وضعیت هر فرد به عقاید دیگران در مورد درآمد وی بستگی دارد و افراد با مصرف برخی از کالاها، به دیگران سیگنال می‌دهند که اوضاع بهتری دارند (خامس^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). استدلال شده که تلاش برای کسب موقعیت، یک محرک قوی است که بر الگوی مصرف اثر می‌گذارد که این بحث ریشه در نظریه وبلن دارد، وبلن مفهوم تقلید مالی را به تفصیل تشریح می‌کند و بیان می‌کند که کسانی که در سطوح پایین‌تر یک جامعه قرار دارند، رفتار مصرفی افراد با موقعیت‌های بهتر را تقلید می‌کنند، حتی اگر ابزار کافی و لازم برای چنین کاری را نداشته باشند. این تقلید اساس مصرف آشکار برای خرید برخی از کالاها و خدمات را برای نمایش و وانمود کردن اوضاع بهتر را تشکیل می‌دهد. اگر مصرف قابل مشاهده باشد و به عنوان سیگنال عمل کند، فقرا به سمت مصرف آشکار گام برمی‌دارند تا جایگاه خود را در طبقات اجتماعی بهبود دهند (بنوری و نگوین^۳، ۲۰۲۳).

۲-۱-۵ فقر، تفکر مبادله و الگوی مصرف

تئوری استاندارد اقتصاد خرد بر مبنای این منطق استوار است که همه مردم با کمبود مواجه هستند و در نتیجه باید میان گزینه‌های مصرف معاوضه نمایند، زیرا هیچ‌کس به منابع مالی نامحدود دسترسی ندارد. بنابراین خرید و مصرف یک کالا با هزینه فرصت همراه است، به این معنی که افراد با انتخاب از یک کالا، کالای دیگر را کنار می‌گذارند. اما مطالعات رفتاری نشان می‌دهد، اغلب مواقع افراد از این هزینه‌های فرصت غفلت می‌کنند و با ناسازگاری در مصرف مواجهند. با این حال نظریه کمیابی فرض می‌کند که فقر باعث ایجاد یک تفکر مبادله‌ای می‌شود و فقرا کمتر مستعد ناسازگاری در تصمیم‌گیری‌های خود هستند. در نتیجه فرآیند تصمیم‌گیری فقرا در خصوص مصرف کالاها، بیشتر با مبنای اقتصاد خرد هماهنگی دارد که منجر به یک انتخاب سازگار با کسب مطلوبیت بالاتر در بودجه محدود می‌شود. بنابراین آنان در انتخاب‌های خود ابتدا به مصرف کالاهای اساسی مانند غذا توجه می‌کنند تا موارد غیرضروری (دی بروین و آنتونیدس^۴، ۲۰۲۲).

1. Bloch

2. Khamis

3. Banuri and Nguyen

4. De-Bruijn and Antonides

به عبارت دیگر طبق گفته مولایناتان و شفیر^۱ (۲۰۱۷) و شاه^۲ و همکاران (۲۰۱۶) بیشتر به معاوضه کالاها فکر می‌کنند، زیرا با بودجه محدود مواجه هستند.

۲-۱-۶ قانون انگل، قانون بنت و الگوی مصرف خانوار

قانون انگل بیان می‌کند که خانوار فقیر سهم بیشتری از درآمد خود را صرف مصرف کالاهای خوراکی می‌نمایند، به عبارتی طبق این قانون سهم مواد خوراکی از درآمد فقرا، بیشتر و سهم مخارج غیرخوراکی از درآمد آنان کمتر است. با این حال قانون بنت بیان می‌کند، فقر نه تنها سهم مواد غذایی از بودجه بیشتر است، بلکه سبب تغییر در ترکیب سبد غذایی خانوارها می‌شود. به طور خاص مشاهده می‌شود، فقر سهم مواد غذایی با کالری و نشاسته بالا مانند نان و غلات را در سبد خانوار افزایش می‌دهد (سیرا و ماسِت^۳، ۲۰۱۰).

۲-۱-۷ فقر و الگوی مصرف خوراکی خانوارها

در خصوص اثر فقر بر الگوی مصرف مواد غذایی خانوار می‌توان گفت که فقر سبب کاهش مصرف برخی از غذاهای سالم شده و مصرف غذاهای مضر مانند شیرینی‌ها را در رژیم غذایی خانوار گسترش می‌دهد. انتخاب غذا به‌طور معمول در چارچوب سیستم‌های دوگانه توضیح داده می‌شود و در مطالعات صورت گرفته انتخاب غذا را به تعامل میان دو سیستم نسبت می‌دهند. ۱- سیستم عاطفی^۴ که به احساسات، علایق و سلیقه مصرف‌کنندگان بستگی دارد و بیشتر بر روی زمان حال تمرکز دارد، ۲- سیستم تأملی^۵ که نتایج بلندمدت توجه داشته و یک چشم‌انداز وسیع و هدف‌گرا دارد. در خصوص انتخاب غذا با اینکه هر دو مکانیسم ممکن است اثر داشته باشند. مکانیسم اول همواره برقرار بوده و در انتخاب غذا دخیل است، اما نقش مکانیسم دوم به میزان ملاحظات بهداشتی و سلامتی افراد وابسته است. به عبارتی سیستم اول به در دسترس بودن، لذت از غذا و مقرون به صرفه بودن آن اشاره دارد اما مکانیسم دوم به نگرانی‌های بلندمدت در خصوص سلامت اشاره می‌کند و زمانی فعال می‌شود که این نگرانی‌ها در انتخاب غذا لحاظ شوند. لازمه وجود این ملاحظات بهداشتی و نگرانی، برخورداری از اطلاعات تغذیه‌ای دقیق است. خانوارهای فقیر معمولاً اطلاعات تغذیه‌ای کمتری داشته و کمتر به سلامت خود در بلندمدت اهمیت می‌دهند. بنابراین آنان در انتخاب غذای خود به سلامت غذا اهمیت نمی‌دهند، آنان اغلب غذای خود را بر اساس

1. Mullainathan and Shafir

2. Shah

3. Cirera and Masset

4. Affective

5. Deliberative

حس سیری انتخاب می‌کنند و مصرف بیشتری از قندها، چربی‌ها و نان دارند که کربوهیدرات بیشتری نسبت به سایر گروه‌های خوراکی مثل میوه‌ها و سبزی‌ها دارند. به عبارت دقیق‌تر، فقر پیامدهای روان‌شناختی خاصی به دنبال دارد که ممکن است افراد را مستعد تصمیم‌گیری بر اساس سیری و نادیده گرفتن اطلاعات تغذیه‌ای و سلامت نموده و انتخاب غذاهای سالم و با ارزش غذایی بالا مانند میوه‌ها و لبنیات را محدود کند. موانع مصرف کنندگان فقیر برای بهره‌مندی از الگوی غذایی سالم‌تر، نه تنها اقتصادی است؛ بلکه روانشناختی نیز هست. نگرانی‌های مرتبط با فقر، خودکنترلی افراد را کاهش داده و مصرف مواد غذایی سالم را می‌کاهد (دومینگز-ویرا و همکاران، ۲۰۲۳). فقرا بیشتر برای دریافت کالری از گندم هزینه می‌کنند، چرا که گندم کشتش قیمتی بسیار کمی دارد، افزایش قیمت‌ها و گسترش فقر سبب کاهش قدرت خرید افراد می‌شود و بودجه حقیقی خانوارها را محدود می‌کند، این امر ممکن است منجر به کاهش هزینه‌های غیرخوراکی مانند آموزش و بهداشت و برخی از کالاهای خوراکی مانند میوه‌ها شود، اما اثری بر هزینه‌های خانوار روی گندم ندارد (مالک^۱ و همکاران، ۲۰۱۵).

برای جمع‌بندی نظریات ارائه شده می‌توان گفت: ۱- فقر، خانوار را به سمت مصرف تظاهری سوق می‌دهد، فقرا برای کنارآمدن با حس حقارت ناشی از فقر و کسب جایگاه بهتر در سلسله طبقات اجتماعی-اقتصادی، هزینه روی برخی از گروه‌ها مانند آموزش و سلامت را کاهش و هزینه روی برخی گروه‌ها مانند تفریحات را افزایش می‌دهند. ۲- فقرا کمتر با ناسازگاری در تصمیم‌گیری‌های خرد مواجه‌اند و آنان به دنبال کسب مطلوبیت بالاتر با بودجه محدودند، پس در انتخاب‌های خود کالاهای ضروری‌تر مانند غذا را در اولویت قرار می‌دهند. ۳- فقر در انتخاب غذا به سمت مصرف کالاهایی که حس سیری را برایشان به ارمغان می‌آورد متمایل می‌شوند و توجه چندانی به مصرف گروه‌هایی مانند سبزیجات و میوه‌ها ندارند.

۲-۱-۸ سایر عوامل مؤثر بر الگوی مصرف خوراکی خانوارها

سطح تحصیلات: آموزش به‌عنوان مؤلفه‌ای از سرمایه انسانی از عوامل تعیین‌کننده رفتار مصرف‌کننده محسوب می‌شود. افزایش سطح تحصیلات آگاهی‌ها از بازار محصولات و کالاهای مصرفی مختلف را بالاتر برده و سبب تغییر رویه افراد به سمت مصرف کالاهای مفیدتر می‌شود. آموزش بیشتر، با تأثیر بر افکار و نگرش افراد، تقاضا برای اقلام و خدمات افزایش‌دهنده درآمدی انتظار آتی مانند تحصیلات را بالاتر می‌برد. این امر منجر به پذیرش ایده‌های جدید می‌شود و

^۱. Malik

تقاضا برای محصولات جدید را ارتقاء می‌دهد (وو و ما، ۲۰۲۳؛ چنگ^۲، ۲۰۲۱). آموزش بر اطلاعات تغذیه‌ای افراد اثر مثبتی گذاشته و آنان را به سمت مصرف بیشتر کالاهای مفید برای سلامت مانند سالاد و سبزیجات و مصرف از کالاهای مضر مانند کیک‌ها، شیرینی‌ها و الکل می‌کشاند (فراسر^۳ و همکاران، ۲۰۰۰).

جنسیت: تفاوت مشخصی در انتخاب غذا و رفتار مصرفی میان مردان و زنان وجود دارد. زنان اغلب در رفتار مصرفی خود بیشتر از مردان درگیر سلامت می‌شوند و معمولاً سبک زندگی سالم‌تری دارند. آنان در انتخاب غذای خود اغلب اطلاعات تغذیه‌ای مواد غذایی به ویژه کالری موجود در غذا را در نظر می‌گیرند و بیشتر از مردان غذاهای سالم را انتخاب می‌نمایند. به طور مثال، زنان معمولاً گوشت سفید را ترجیح می‌دهند، درحالی‌که مردان گوشت قرمز را انتخاب می‌کنند. مصرف الکل و غذاهای با میزان کالری و پروتئین بالا، بیشتر در سبد غذایی مردان قرار می‌گیرد، درحالی‌که سبزی‌ها، میوه‌ها، ماهی و محصولات لبنی سهم بیشتری از سبد غذایی زنان را تشکیل می‌دهد (لاسن^۴ و همکاران، ۲۰۱۶). زنان در بریتانیا در مقایسه با مردان، تمایل دارند گوشت قرمز را با گوشت سفید جایگزین کنند و بیشتر سبزی و میوه مصرف کنند. مردان تمایل دارند غذاهای با فیبر کمتر اما با کالری بیشتر مصرف کنند. زنان در کاستاریکا تمایل دارند کمتر از غذاهای فست‌فود و آماده استفاده کنند چون چاق کننده هستند (رودریگس^۵ و همکاران، ۲۰۲۰).

بعد خانوار: افزایش تعداد اعضای خانوار، به دلیل وجود افراد در حال تحصیل، در خانه سبب افزایش در مخارج آموزشی می‌گردد. افزایش بعد خانوار، سهم مخارج خوراکی را کاهش می‌دهد. افزایش بعد خانوار، اثر مثبت و معناداری بر مخارج بهداشتی و مسکن و اثر منفی و معناداری بر مخارج ارتباطات دارد (شیری و همکاران، ۱۳۹۴).

وضعیت شغلی: اشتغال از یک طرف با افزایش ساعات کار و کاهش زمان استراحت، مصرف برخی از کالاهای مضر آماده را افزایش و مصرف غذاهای مناسب را کاهش می‌دهد. از طرف دیگر به کسب درآمدهای بالاتر منتج می‌شود و مصرف غذاهای باکیفیت را افزایش می‌دهد (زاسیموا^۶، ۲۰۲۲). یافتن شغل به طور خاص با افزایش درآمد هزینه‌های خانوار برای غذا و اوقات فراغت را افزایش می‌دهد (ما و همکاران، ۲۰۲۲). از طرفی استرس کاری و خستگی ناشی از کار سبب افزایش استرس افراد و بروز آسیب‌های جسمی و روانی به فرد می‌شود و آن را به سمت مصرف الکل و دخانیات متمایل می‌سازد (پریرا^۷ و همکاران، ۲۰۲۰).

1. Wu and Ma

2. Cheng

3. Fraser

4. Lassen

5. Rodrigues

6. Zasimova

7. Pereira

وضعیت تأهل سرپرست: مردان متأهل نسبت به هم‌تایان مجرد خود به دلیل کنترل‌های اجتماعی همسر خود یا حمایت‌های اجتماعی آنان غذاهای باکیفیت‌تر و سالم‌تری مصرف می‌کنند. مطالعات انج^۱ و همکاران (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که مردانی که همسر خود را ازدست داده یا طلاق داده‌اند، مصرف غذاهای سرخ‌شده را افزایش و مصرف سبزیجات را کاهش می‌دهند. زنان، بیشتر به تغذیه سالم اهمیت می‌دهند، آنان معمولاً مصرف بیشتری از غذاهای حاوی فیبر از جمله میوه‌ها و سبزی‌ها دارند. آنان مصارف غذایی همسران خود را نیز کنترل کرده و آن را در الگوی مصرف آنان اعمال می‌کنند (کروشوس^۲، ۲۰۰۸). مردان مجرد، منابع بیشتری را صرف مشروبات الکلی، دخانیات، تفریح و فست‌فود می‌کنند. افراد مجرد بیشتر به دنبال مصرف گوشت قرمز، نوشابه‌ها، سیب‌زمینی و مرغ هستند اما افراد متأهل، تمایل بیشتری به مصرف آجیل‌ها، ماهی، غلات، سبزیجات دارند (یاناکولیا^۳ و همکاران، ۲۰۰۸).

کمک‌های دریافتی خانوار از سایر خانوارها: دریافت کمک از خانوارهای دیگر در هنگام شوک‌های منفی اقتصادی، طبیعی، سیاسی و ... به خانوار کمک می‌کند که همانند قبل الگوی مصرف خود را حفظ نمایند و تغییری در آن ایجاد نکنند. این امر به عنوان یک استراتژی مقابله با این شوک‌ها محسوب می‌شود (خلیلی و همکاران، ۲۰۲۱). این کمک‌ها از طرف خویشاوندان و دوستان دسترسی و استفاده خانوار به برخی کالاها و خدماتی که توانایی خرید آن را ندارند، آسان نموده است. برای مثال در جنوب غربی اوگاندا این نوع کمک‌ها، دسترسی خانوارها به مراقبت‌های بهداشتی را فراهم آورده است (آمورون^۴ و همکاران، ۲۰۱۷).

سن سرپرست: تفاوت‌های نسلی بر الگوی مصرف افراد اثر می‌گذارد. به عبارت دیگر تمایز قابل توجهی میان افراد پیر و جوان وجود دارد. برای مثال جوانان میزان بیشتری از درآمد خود را صرف فست‌فودها، اینترنت، ارتباطات، کنسرت‌ها و به طور کلی تفریحات می‌کنند (چتری^۵ و همکاران، ۲۰۱۴)، در حالی که افراد مسن سهم بیشتری از درآمد خود را به مخارج بهداشتی و درمانی تخصیص می‌دهند (لوپریته و ژو^۶، ۲۰۲۰).

درآمد خانوار: با افزایش درآمد طبق قانون انگل، تقاضا برای خرید و مصرف کالاهای خوراکی نسبت به کالاهای غیرخوراکی کاهش می‌یابد. با این حال با افزایش درآمد نه تنها مقدار غذا کمتر از اقلام غیرخوراکی افزایش می‌یابد، بلکه ترکیب سید غذایی نیز تغییر می‌کند. به طوری که طبق قانون بنت مخارج بر روی خوراکی‌های نشاسته‌ای و با میزان کالری بالا در مقایسه با سایر

1. Eng

2. Kroshus

3. Yannakoulia

4. Amurwon

5. Chhetri

6. Lopreite and Zhu

گروه‌های خوراکی کاهش می‌یابد و از طرفی برخی از خوراکی‌ها مانند نوشیدنی‌های الکلی، دخیانیات، گوشت قرمز و ماهی که کشش هزینه‌ای بزرگ‌تر از یک و منحنی انگل مقعر دارند، افزایش می‌یابد (سیرا و ماست، ۲۰۱۰).

قیمت: طبق قانون تقاضا افزایش قیمت کالاها سبب کاهش مصرف از کالاها می‌شود، با این حال اگر متغیر وابسته به جای مقادیر مصرف هزینه بر روی کالاها باشد، تحلیل اثر قیمت بر مصرف و تقاضا، از طریق قانون تقاضا به تنهایی کارساز نیست و بایستی به کشش قیمتی خودی و کشش قیمتی متقاطع کالاها توجه شود. در صورتی که یک کالا کشش قیمتی کوچک‌تر از واحد داشته باشد و کالای مورد نظر جانشین نزدیکی نداشته باشد، آنگاه با افزایش قیمت مخارج خانوار روی کالا افزایش و در صورتی که کشش قیمتی بزرگ‌تر از واحد داشته باشد یا کالا دارای جانشین‌های ناخالص باشند، آنگاه با افزایش قیمت یک کالا خانوار به سمت مصرف بیشتر از جایگزین‌ها تمایل یافته و هزینه روی کالای مورد بررسی کاهش می‌یابد. برای مثال در پاکستان، افزایش قیمت حبوبات، خانوار به راحتی سبزیجات را جانشین حبوبات کرده و مصرف حبوبات را کاهش داده‌اند؛ یا با افزایش قیمت غلات خانوار مصرف خود از برخی از کالاهای پرهزینه مانند گوشت‌ها را کاهش داده‌اند و در مصرف غلات تغییرات چندانی ایجاد نکرده‌اند (حیات و همکاران، ۲۰۲۳).

۲-۲ پیشینه پژوهش

در سال‌های گذشته مطالعات متعددی در زمینه اثر فقر بر مصرف و بررسی الگوی مصرفی انجام شده است. برای مثال، غروری نخجوانی (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای به تجزیه و تحلیل فقر در خانوارهای ایرانی و الگوی مصرف آنان در قالب دو گروه کلی خوراکی و غیرخوراکی در قالب نظریه انگل طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۶۲ پرداخت و به این نتیجه دست یافت که فقر سبب کاهش سهم کالاهای خوراکی در بودجه خانوار شده است. همچنین، نتایج آنان گویای این است که میان دهک‌های اول و دوم درآمدی، سهم مخارج خوراکی و غیرخوراکی در سال ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۸۱ افزایش یافته، اما سهم هزینه‌های غیرخوراکی خانوارهای این دهک‌ها از درآمد بیشتر است؛ بنابراین فقر عاملی برای تغییر در الگوی مصرف محسوب می‌شود

در این میان، مطالعات اخیر اغلب بر گروه‌های خوراکی تمرکز کرده و به شکل ویژه، تغییرات مصرف گروه‌های خوراکی خانوارها (میوه‌ها، سبزی‌ها، گوشت، غلات و ...)، تحت تأثیر فقر مورد بررسی قرار داده‌اند. برای مثال، دومینگز-ویرا و همکاران (۲۰۲۳) تأثیر نگرانی‌های ناشی از

فقر را بر مصارف خوراکی ۴۲۳ خانوار کم‌درآمد مکزیکوسیتی را با استفاده از تکنیک پرایمینگ^۱ مورد ارزیابی قرار دادند و به این نتیجه دست یافتند که فقر سبب انتخاب یک الگوی غذایی ناسالم می‌شود. استرس مالی مزمن ناشی از فقر با مصرف سیگار و انتخاب غذاهای ناسالم ارتباط مثبت دارد. خانوارهای فقیر اطلاعات تغذیه‌ای کمی دارند، کمتر نگران سلامتی خود هستند و در انتخاب غذا به غذاهای سالم اهمیت می‌دهند. آنان بیشتر به سمت مصرف شیرینی‌ها و چربی‌ها تمایل دارند تا میوه‌ها و سبزی‌ها. همچنین در این حوزه، راسید^۲ و همکاران (۲۰۲۰) با استفاده از یک مدل تحلیلی بر اساس توابع انگل به تحلیل الگوی مصرف خانوارها در استان‌های جاوه شمالی و بالی در اندونزی پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در اندونزی مواد غذایی اصلی خانوارها تقریباً بی‌کشش و غذاهای فرآوری‌شده کاملاً باکشش محسوب می‌شود. همچنین، خانوارهای فقیر الگوی مصرف متفاوتی نسبت به اغنیا دارند. خانوارهای فقیر درآمدهای کمتری را برای مایحتاج اولیه‌ای که برای سلامتی مهم هستند مانند سبزی‌ها، گوشت و ماهی اختصاص می‌دهند. مالک و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با استفاده از سیستم تقاضای AIDS به تجزیه و تحلیل پیامدهای افزایش قیمت ده قلم خوراکی بر الگوی مصرف مواد غذایی و مقایسه نتایج میان خانوارهای فقیر و ثروتمند پاکستان طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۰ پرداختند. آنان به این نتیجه دست یافتند که خانوارهای فقیر ۷۰ درصد درآمد خود را صرف غذا می‌کنند و از این میان، ۵۲ درصد کل کالری خود را از گندم دریافت می‌کنند. گندم کشش قیمتی پایینی برای خانوارهای فقیر دارد و آنان با افزایش قیمت مصرف آن را کاهش نمی‌دهند. آنان دریافتند که افزایش قیمت و فقر ناشی از آن منجر به کاهش هزینه‌های غیرخوراکی مانند آموزش و بهداشت می‌گردد.

برخی دیگر از مطالعات تنها بر تجزیه و تحلیل اثر فقر بر مصرف یا مخارج یک گروه کالایی یا خدماتی پرداخته و تغییرات در مخارج یا مصرف گروه‌هایی مانند دخانیات، آموزش و بهداشت را در واکنش به فقر را بررسی نموده‌اند که این دسته از مطالعات گویای مسائل پیچیده‌ای هستند. در برخی از این بررسی‌ها محققان به نتایجی مانند افزایش مصرف دخانیات، کاهش مخارج آموزش و خدمات مراقبت بهداشتی اشاره می‌کنند که خود، بار اجتماعی فراوانی می‌تواند بر جامعه اعمال نماید. برای نمونه، درگاهی و بیرانوند (۱۳۹۹) با استفاده از مدل پروبیت به شناسایی عوامل مؤثر بر مصرف سیگار، مشروبات الکلی و مواد و داروهای بدون مجوز پزشکی در ایران طی بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۴ پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که فقر از عواملی به شمار می‌آید که در کنار سایر عوامل مانند بیکاری، مجردبودن و سطح پایین تحصیلات، احتمال مصرف مواد دخانی، مواد مخدر و مشروبات الکلی را افزایش می‌دهد. بنوری و نگوین (۲۰۲۳) با استفاده از مدل لاجیت

¹. Priming Techniques

². Rasyid

اثر فقر بر احتمال مصرف سیگار را در ویتنام طی سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۵ مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در سال ۲۰۱۵، ۴۷/۹ درصد دهک‌های پایین درآمدی جامعه، سیگار مصرف می‌کنند، در حالی که در دهک‌های بالای درآمدی این میزان به ۲۹/۱ درصد می‌رسد. علاوه بر این احتمال مصرف سیگار در مردان فقیر بیشتر است. عزیزی (۱۳۸۷) در قالب یک روش میدانی و تکنیک پیمایش به شناسایی رابطه فقر با مصرف مواد مخدر، دخانیات و مشروبات الکلی در میان ۴۰۰ جوان ۱۸-۲۵ ساله در شمیرانات تهران پرداخت و به این نتیجه دست یافت که فقر می‌تواند با تأثیر بر عوامل واسط مانند احساس ناامیدی، فرهنگ بزهکاری و سرمایه اجتماعی، مصرف مواد دخانی، مواد مخدر و نوشیدنی‌های الکلی را افزایش دهد. سونگ و ژئو^۱ (۲۰۱۹) با استفاده از داده‌های پانلی خانوار و به کارگیری مدل اثرات ثابت، اثر فقر بر هزینه‌های آموزش خانوارهای چین را طی سه موج ۲۰۱۰، ۲۰۱۲ و ۲۰۱۴ مورد مطالعه قرار دادند. نتایج اصلی این مطالعه حاکی از آن است که خانوارهای فقیر هزینه‌های آموزشی کمتری دارند چرا که آنان ابزاری برای انباشت سرمایه انسانی ندارند و به دلیل محدودیت‌های اعتباری یا در سرمایه انسانی سرمایه‌گذاری نمی‌کنند یا سرمایه‌گذاری کمتری در این نوع سرمایه دارند. کاوس (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های خانوار آفریقای جنوبی و در قالب یک مدل علامت‌دهی، به بررسی تفاوت‌های موجود در مخارج خانوارهای سیاه‌پوست و خانوارهای سفیدپوست طی سال‌های ۱۹۹۵، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۵ پرداخت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که خانوارهای فقیر سیاه‌پوست سهم بیشتری از درآمد خود را صرف مصرف آشکار نموده و سهم کمتری از درآمد خود را صرف آموزش و سلامت می‌کنند. سارتی^۲ و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین فقر و هزینه سلامت خانوار در ایتالیا طی بازه زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۷ پرداختند. برای نیل به این هدف آنان از رگرسیون چندسطحی استفاده نمودند، چراکه این روش امکان بررسی اثر متغیرهای مختلف در سطوح تحلیلی متفاوت (منطقه، خانوار و زمان) را فراهم می‌آورد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که تمایل پرداخت خانوارهای فقیر برای کالاها و خدمات بهداشتی کاهش یافته که این یک سیگنال هشدار دهنده برای سلامتی خانوارهای آسیب‌پذیر محسوب می‌شود و می‌تواند منجر به وخامت تدریجی سلامت در خانوارهای فقیر و افزایش بار سیستم بهداشتی در آینده شود.

بررسی مطالعات انجام‌شده در زمینه فقیر و الگوی مصرف خانوار نشان می‌دهد، تاکنون مطالعه‌ای که اثر فقر بر الگوی مصرف خانوار با استفاده از روش‌های کمی و در قالب اکثریت گروه‌های خوراکی و غیرخوراکی به ویژه در ایران و با استفاده از روش تفاضل در تفاضل که فارغ از هرگونه مشکل از جمله ناهمگنی‌های غیر قابل مشاهده مانند فرهنگ، اثر خالص فقر را بر

¹. Song and Zhou

². Sarti

الگوی مصرف خانوارها گزارش می‌کند، یافت نشد. بنابراین مطالعه حاضر در راستای بررسی اثر فقر بر الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی ایران با تأکید بر معیشت با روش تفاضل در تفاضل انجام شد.

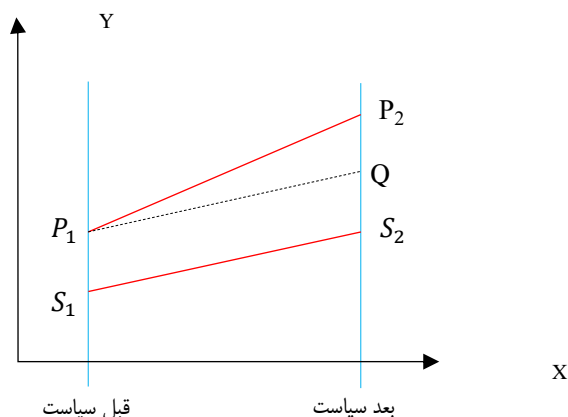
۳- روش‌شناسی پژوهش

۳-۱ معرفی مدل و روش برآورد

هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر فقر بر الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی ایران با استفاده از روش شبه‌آزمایشگاهی تفاضل در تفاضل می‌باشد. روش تفاضل در تفاضل، اولین بار توسط «اشنفلتر»^۱ (۱۹۷۸) ارائه شده است و زمانی به کار می‌رود که تغییر برون‌زایی رخ داده و هدف، بررسی تأثیرات آن تغییر یا ارائه تخمینی مناسب از واقعیت محقق نشده متغیر نتیجه برای سیاست اجرا شده باشد (آی^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). در این روش یک گروه به‌عنوان «گروه کنترل» و یک گروه نیز به‌عنوان «گروه تیمار» در نظر گرفته می‌شود. گروه تیمار گروهی است که تحت تأثیر سیاست یا تغییر اعمال شده - در اینجا مواجه با فقر - قرار می‌گیرند. در شکل ۱، رفتار گروه تیمار با خط P و رفتار گروه کنترل با خط S نشان داده شده است. پس از اعمال سیاست نیز رفتار دو گروه با مقادیر P_2 و S_2 نمایش داده می‌شود. اثر تغییر مورد بررسی Y برابر است با $(P_2 - P_1) - (S_2 - S_1)$ ، که به دلیل استفاده از دو تفاضل (یکی تفاضل امید ریاضی‌های متغیر وابسته Y در دو زمان قبل و بعد اجرای تغییر یا سیاست برای گروه کنترل و یکی تفاضل امید ریاضی‌های متغیر وابسته Y در دو زمان قبل و بعد اجرای تغییر برای گروه تیمار و در نهایت تفاضل تغییرات رخ داده در دو گروه) به روش - تفاضل در تفاضل - معروف است و در آن عبارت $(P_2 - P_1)$ نشان‌دهنده مجموع تغییرات رخ داده در گروه تیمار و عبارت $(S_2 - S_1)$ نشان‌دهنده مجموع تغییرات رخ داده در گروه کنترل است. در واقع با این کار، آن بخش از تغییرات متغیر وابسته را که ناشی از سایر عوامل - جز سیاست یا تغییر اعمال شده - است را خارج کرده و تنها اثر سیاست اجرا شده (QP_2) را بر آن بررسی می‌نماییم (به شکل ۱ مراجعه کنید).

¹. Ashenfelter

². Ai



شکل ۱. روش تفاضل در تفاضل

منبع: یوسفی و سبحانی، ۱۳۹۵.

طبق ادبیات نظری موجود و مطالعات مختلف در خصوص عوامل اثرگذار بر الگوی مصرف خانوار از فرم تبعی زیر در قالب مدل تفاضل در تفاضل، به منظور بررسی اثر فقر بر الگوی مصرف خانوارها استفاده می‌شود.

$$\begin{aligned} consum_{g,ist} = & \beta_0 + \beta_1 poverty_s \\ & + \beta_2 post_t + \beta_3 (poverty_s \times post_t) \\ & + Z_i \theta_i + \varepsilon_{ist} \end{aligned} \quad (1)$$

که در آن متغیر $consum$ نتیجه یا وابسته بوده و نشان‌دهنده مصارف تک‌تک گروه‌های خوراکی خانوارها (شامل سبزی‌ها، میوه‌ها، گوشت، نان و غلات، قند، شکر و شیرینی‌ها، روغن و چربی‌ها و شیر و لبنیات) و غیرخوراکی خانوارها (شامل دخانیات، پوشاک، حمل و نقل، ارتباطات، تفریحی و سرگرمی، هتل و رستوران، بهداشت و درمان، انرژی و آموزش) برای خانوار i در دوره t و در گروه s بوده و g نیز نشان‌دهنده هر گروه است. همچنین، $post$ متغیر موهومی زمان بوده و برای دوره قبل فقیرشدن خانوار = ۰ و برای دوره پس از فقیرشدن خانوار = ۱ می‌باشد، $poverty_s$ متغیر موهومی فقر بوده و برای خانوارهای فقیر مقدار یک و سایر خانوارها مقدار صفر می‌گیرد. در این مطالعه مراد از فقر، فقر مطلق خانوار است که درآمد خانوار برای تأمین حداقل نیازهای اساسی خود مانند خوراک، پوشاک و مسکن کافی نیست. Z نیز برداری از متغیرهای کنترلی است که شامل سطح تحصیلات، جنسیت، بعد خانوار، وضعیت شغلی، وضعیت تأهل سرپرست. سن سرپرست، کمک‌های دریافتی خانوار از سایر خانوارها، درآمد خانوار و قیمت گروه‌های مختلف

است. همانطور که از رابطه (۱) پیداست، برآوردگر تفاضل در تفاضل اثر خالص فقر را نمایش می‌دهد که در قالب پارامتر β_3 در فرم تبعی فوق ارائه شده است و از طریق تفاضل ΔY_T (یعنی تغییرات متغیرهای نتیجه را قبل و بعد فقیر شدن خانوار در گروه تیمار) از ΔY_C (یعنی تغییرات متغیر نتیجه قبل و بعد فقیر شدن خانوار در گروه کنترل) بدست می‌آید.

برای بکارگیری مدل تفاضل در تفاضل برای بررسی اثر فقر بر الگوی مصرف خانوار، در این مطالعه تمام خانوارهایی مورد بررسی قرار گرفتند که طی دو سال یاد شده در قالب دو گروه «کنترل»^۱ یا «تیمار»^۲ تکرار شده باشند؛ به عبارت دیگر، در مطالعه حاضر داده‌ها به صورت تابلویی جمع‌آوری شده است. مرکز آمار طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۷ داده‌های طرح درآمد-هزینه خانوار را به صورت چرخشی جمع‌آوری نموده است، طراحی چرخشی به این شکل است که کلیه پرسش‌شوندگان در سال اول، یعنی سال ۱۳۹۷ به سه دسته تقسیم و در هر سال یکی از دسته‌ها با خانوارهای جدیدی جایگزین می‌شوند؛ بنابراین دو سال پیاپی مانند سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸، حدود ۶۶٪ از داده‌های خانوار تکراری هستند. همچنین، برای تابلویی کردن داده‌ها، کد آدرس خانوارها در دو سال مورد نظر تطبیق داده شده و خانوارهایی به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند، که کد آدرس آن‌ها طی این دو سال تکرار شده باشد و سایر خانوارها با کد آدرس‌های غیرتکراری حذف شدند. در کنار تطبیق کد آدرس خانوارها، در این مطالعه خانوارها از لحاظ سن سرپرست خانوار، میزان تحصیلات سرپرست و برخی دیگر از ویژگی‌ها مورد بررسی قرار گرفتند و خانوارهایی انتخاب شدند که سن سرپرست آن‌ها در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۷ یک سال افزایش یافته بود و سایر ویژگی‌های آن خانوار یا ثابت باقی مانده یا با تغییرات قابل انتظار مواجه بود. در این مطالعه ابتدا، تمامی خانوارهایی که طی دو سال مورد نظر تکرار شده بودند، انتخاب گشتند و داده‌ها به شکل پنل هستند که حداقل در دو سال متوالی، تکرار شده‌اند. سپس مخارج خانوار به صورت سرانه از تقسیم مخارج بر بعد خانوار، محاسبه شد و رقم محاسبه شده با خط فقر گزارش شده توسط پژوهشکده آمار به تفکیک مناطق شهری و روستایی در هر سال^۳، مقایسه شد. خانوارهایی که مخارج سرانه کمتر از خط فقر گزارش شده را داشتند، فقیر و خانوارهایی که مخارج سرانه بالاتر از خط فقر یاد شده داشتند، به عنوان خانوارهای غیرفقیر معرفی شدند. با این حال، از میان آنان خانوارهایی که طی دو سال یاد شده فقیر محسوب می‌شدند و خانوارهایی که در سال ۱۳۹۷ فقیر و در سال ۱۳۹۸ از فقر خارج شده بودند، از نمونه مورد بررسی حذف شدند. همچنین، خانوارهایی

^۱. Control group

^۲. Treatment group

^۳. پژوهشکده آمار خط فقر سرانه را در سال ۱۳۹۷ به ترتیب برای مناطق شهری و روستایی ۶۴۲۸۷۴۵۳ و ۳۵۷۹۱۲۸۱ و در سال ۱۳۹۸، ۹۰۶۹۰۷۰۸ و ۴۸۹۸۸۴۵۵ گزارش کرده است.

که در طی سال ۱۳۹۷ فقیر محسوب نمی‌شدند؛ اما در سال ۱۳۹۸ با فقر مواجه شده‌اند به عنوان گروه تیمار استفاده شد. برای گروه کنترل نیز خانوارهای انتخاب شدند که در سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ فقیر محسوب نمی‌شدند. بنابراین ۱۱,۶۴۰ خانوار در مجموع انتخاب شدند که طی دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ تکرار شده بودند، از این میان ۳,۹۰۵ خانوارهایی که در دو سال فقیر بودند یا در سال ۱۳۹۷ فقیر و در سال ۱۳۹۸ غیرفقیر محسوب می‌شدند، از نمونه حذف گشتند. در کل، با صرف نظر کردن از خانوارهای که در دو سال فقیر و خانوارهایی که در سال ۱۳۹۷ فقیر و در سال ۱۳۹۸ غیرفقیر محسوب می‌شدند، ۷,۷۳۵ خانوار در نمونه باقی ماند که از این میان ۱,۸۲۸ گروه تیمار و ۵,۹۰۷ خانوار گروه کنترل را تشکیل دادند.

۳-۲ معرفی متغیرها

در مطالعه پیش‌رو از ریزداده‌های طرح درآمد-هزینه خانوار مرکز آمار ایران و مدل شبه‌آزمایشگاهی تفاضل در تفاضل، برای بررسی اثر فقر بر الگوی مصرف خانوار طی دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ ه.ش. استفاده شده است. طرح بودجه خانوار، یکی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی در مطالعات اقتصادی-اجتماعی است؛ این اطلاعات سالانه و به صورت استانی با حجم نمونه بالا در قالب پرسش‌نامه‌هایی از خانوار جمع‌آوری می‌شود. از این پایگاه اطلاعات متغیر وابسته هزینه‌های مصرف کالاها و خدمات خوراکی و غیرخوراکی مختلف و متغیرهای جمعیت‌شناختی و درآمد خانوار از جمله: سن، جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و شاغل بودن سرپرست خانوار، بعد، تعداد شاغلین، درآمد خانوار و کمک‌های مالی دریافتی خانوار از سایرین استفاده شده است. همچنین قیمت‌ها به تفکیک شهر و روستا و استان‌های کشور از اطلاعات شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی مرکز آمار ایران استفاده گردیده است که این متغیرها به صورت خلاصه در ادامه معرفی خواهند شد.

مصرف: مصرف کالاها و خدمات متغیر وابسته در این مطالعه بوده و شامل لگاریتم مخارج واقعی خانوار برای کالاهای خوراکی (شامل مخارج واقعی بر روی انواع گوشت‌ها (گوشت سفید، ماهی و گوشت قرمز)، سبزی‌ها، میوه‌ها، نان و غلات (ماکارونی، برنج و نان و حبوبات)، شیر و لبنیات، روغن و چربی‌ها و قند، شکر و شیرینی‌ها) و کالاها و خدمات غیرخوراکی (مانند لگاریتم مخارج واقعی دخانیات، حمل و نقل، آموزش، انرژی، بهداشت و درمان، ارتباطات، هتل و رستوران، تفریحی و فرهنگی و پوشاک) است که از طریق شاخص قیمت کالاها و خدمات گروه‌های مختلف خوراکی و غیرخوراکی با سال پایه ۱۳۹۵ به مخارج واقعی تبدیل شده‌اند.

سطح تحصیلات: از تعداد سال‌های سرپرست خانوار برای این متغیر در مطالعه حاضر استفاده شده است.

جنسیت: در مطالعه حاضر، این متغیر به صورت یک متغیر موهومی (۱= اگر سرپرست خانوار مرد باشد، ۰= غیره) تعریف شده است.

بُعد خانوار: بُعد خانوار عبارت است از تعداد اعضای خانوار.

وضعیت شغلی: متغیر مذکور به شکل یک متغیر موهومی متغیر موهومی (۱= سرپرست خانوار شاغل باشد و ۰= غیره) ارائه شده است.

وضعیت تأهل سرپرست: متغیر وضعیت تأهل نیز به شکل یک متغیر موهومی متغیر موهومی (۱= اگر سرپرست متأهل باشد و ۰= غیره) تعریف شده است.

کمک‌های دریافتی خانوار از سایر خانوارها: متغیر مذکور به شکل یک متغیر موهومی (۱= خانوار از سایرین کمکی دریافت کند و ۰= در غیر این صورت) تعریف شده است.

سن سرپرست: از سن سرپرست برای این متغیر استفاده شده است.

درآمد خانوار: درآمد عبارت است از لگاریتم درآمد واقعی خانوار که از تقسیم کل مخارج سالانه خانوار (به دلیل کم اظهاری در درآمد) بر شاخص قیمت مصرف‌کننده محاسبه شده است.

قیمت: از شاخص قیمت مصرف‌کننده برای گروه‌های مختلف از قبیل شاخص قیمت مصرف‌کننده برای سبزی‌ها، نان و غلات، روغن و چربی‌ها، قند، شکر و شیرینی، میوه‌ها، شیر و لبنیات، گوشت، کالاهای و خدمات غیرخوراکی، حمل و نقل، پوشاک، ارتباطات، انرژی، بهداشت و درمان، آموزش، دخانیات، تفریحی و فرهنگی و هتل و رستوران با سال پایه ۱۳۹۵=۱۰۰ برای متغیر قیمت استفاده شده است.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱ آزمون روند موازی^۱

طبق ادبیات اقتصادسنجی، شرط اساسی در روش تفاضل در تفاضل این است که پیش از وقوع شوک (فقیرشدن خانوار) متغیر وابسته یا نتیجه در دو گروه کنترل و تیمار روند موازی داشته باشند. استنباط این فرض این است که اگر شوک یا مداخله مورد بررسی در گروه تیمار رخ نمی‌داد، روند متغیر نتیجه در گروه تیمار همان روند متغیر نتیجه در گروه کنترل است. با برقراری فرض روند موازی میان دو گروه، می‌توان بیان کرد که بدون اعمال مداخله یا شوکی، روند متغیر نتیجه تفاوتی با متغیر نتیجه گروه کنترل ندارد و هر گونه تغییر در متغیر نتیجه را به شوک ایجادشده نسبت داد.

^۱. Parallel Trend

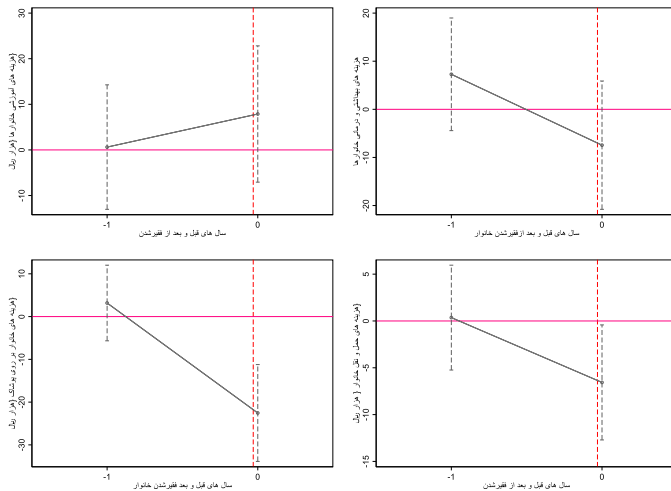
روند موازی متغیر نتیجه بین گروه‌های کنترل و درمان یکی از فرضیات اساسی در روش DID است. این فرضیه می‌تواند با رسم روند متغیرهای نتیجه در طول سالها آزمایش شود. ضریب تعامل بین متغیرهای دامی سال‌ها و متغیر موهومی درمان را محاسبه می‌شود تا فرضیه روندهای موازی را به تفکیک سال بین دو گروه آزمایش شود. همچنین، سال ۱۳۹۸، سال فقیرشدن خانوار، به عنوان سال مرجع در نظر گرفته میشود و با S در معادله ۲ نشان داده می‌شود. در نهایت، از معادله ۲ برای آزمون فرضیه روندهای موازی استفاده می‌شود.

$$\text{consum}_{i,r,g,t} = \vartheta_0 + \sum_{S=-1}^0 \beta_S P_{i,r}^S + \vartheta_2 Z_{i,t} + t_t + \gamma_{ir} + \varepsilon_{i,r,g,t} \quad (2)$$

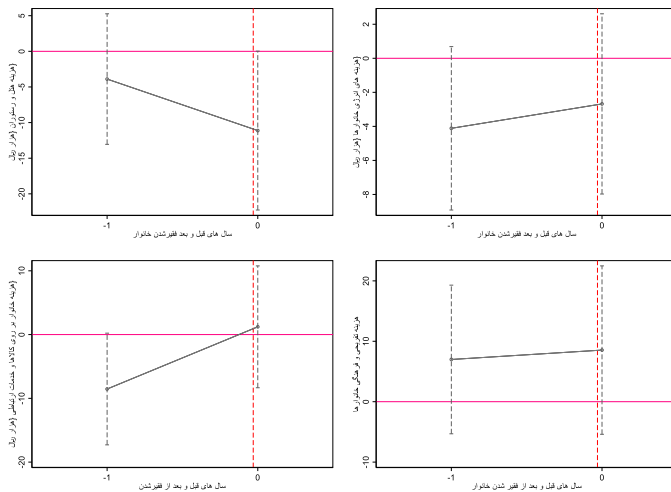
که در آن، $\text{consum}_{g,ist}$ متغیرهای نتیجه یا وابسته بوده و P نشان‌دهنده ضریب تعامل بین متغیر دامی هر سال و متغیر دامی درمان است. در جهت تعریف P ابتدا متغیرهای موهومی برای سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ به تفکیک تعریف و سپس عبارت تقاطعی بین متغیر تیمار در متغیرهای موهومی به طور مجزا محاسبه شد. بنابراین، عبارت تقاطعی میان متغیر موهومی تیمار و سال یعنی P_S (چه قبل و چه بعد از فقیرشدن خانوار) برای خانوارهای گروه تیمار برابر یک و عبارت تقاطعی میان متغیر تیمار و متغیرهای سال برای گروه کنترل، برابر صفر است. در رابطه (۲)، توان S نشان‌دهنده سال مورد بررسی است و به ازای هر S (قبل فقیرشدن خانوار و بعد از آن) PS متفاوت خواهد بود و ضریب متفاوتی به ازای هر سال S (۱۳۹۷ و ۱۳۹۸) برآورد می‌شود. اگر ضریب β در ۱۳۹۷ بی‌معنا باشد، آنگاه می‌توان تأیید کرد که روند موازی میان دو گروه قبل از تیمار (فقیرشدن خانوار) برقرار است و تفاوت معناداری قبل از تیمار میان دو گروه وجود ندارد. اگر فرضیه روندهای موازی معتبر باشد، ضریب متغیر دامی P در سال قبل از فقیرشدن خانوار (۱۳۹۷) باید از نظر آماری بی‌معنا باشد. در این مطالعه نیز همانند سایر مطالعاتی که با روش تفاضل در تفاضل انجام شده، فرض روند موازی بین دو گروه یادشده مورد آزمون قرار گرفته و مانند کائو^۱ و همکاران (۲۰۲۳) از نمودارهایی برای بررسی این موضوع استفاده شده که در شکل ۲ نمایش داده شده‌اند. در این نمودارها محور افقی، نشان‌دهنده زمان پیش از فقیر شدن خانوارها و پس از فقیر شدن خانوار است. یعنی سال ۱۳۹۷ که خانوار فقیر محسوب نمی‌شوند را با "۱-" و سال ۱۳۹۸ که مصادف با پس از وقوع شوک فقر یا فقیرشدن خانوارها است، با "۰" نمایش داده شده است. محور عمودی نیز نشان‌دهند مخارج واقعی به تفکیک گروه‌ها است. نتایج نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۷، ضریب P از نظر آماری بی‌معنا بوده و خط‌چین عمودی در یک سال قبل مداخله

^۱. Cao

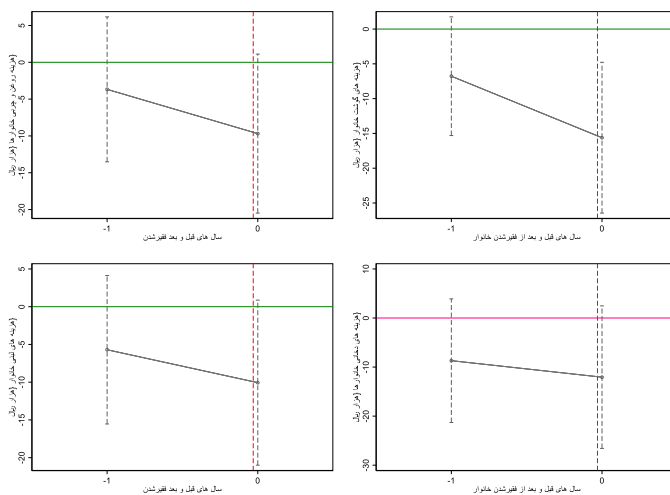
(۱-) روی خط افقی صفر قرار گرفته است. لذا ضریب P قبل فقیرشدن خانوار بی معنا بوده و فرضیه روندهای موازی معتبر است.



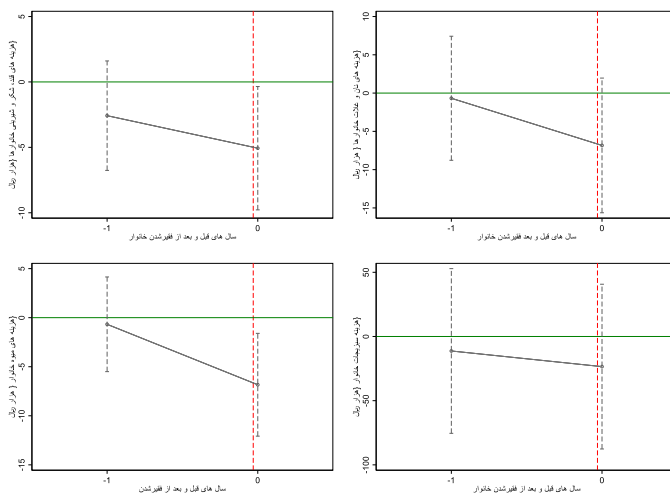
(الف). هزینه‌های حمل و نقل (ب). هزینه‌های پوشاک (پ). هزینه‌های بهداشتی (ت). هزینه‌های آموزشی



(ث). هزینه‌های تفریحی و فرهنگی (ج). هزینه‌های ارتباطات (چ). هزینه‌های انرژی (ح). هزینه‌های هتل و رستوران



(خ). هزینه‌های دخانی (د). هزینه‌های شیر و لبنیات (ذ). هزینه‌های گوشت (ر). هزینه‌های روغن و چربی



(ز). هزینه‌های سبزی‌ها (س). هزینه‌های میوه‌ها (ش). هزینه‌های نان و غلات (ص). هزینه‌های قند، شکر و شیرینی

شکل ۲. نمودارهای روند موازی برای گروه‌های مختلف خوراکی و غیرخوراکی در دو گروه کنترل و تیمار
منبع: یافته‌های پژوهش.

۴-۲ نتایج برآورد حاصل از مدل تفاضل در تفاضل و تفسیر آن

نتایج حاصل از برآورد رابطه ۱ برای گروه‌های غیرخوراکی در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج گویای آن است که فقر اثر منفی و معناداری بر مخارج پوشاک، حمل و نقل و بهداشت و درمان

دارد که خلاف نتایج حاصل در فرضیه اثر وبلن، مصرف جبرانی و علامت‌دهی بوده و این امر را می‌توان به بودجه محدود خانوار فقیر نسبت داد. نتایج این مطالعه و مقایسه آن با نتایج حاصل در مطالعات گذشته در خصوص اثر فقر بر الگوی مصرف در برخی از کشورهای توسعه‌یافته مانند مطالعات لئو و لی (۲۰۲۰)، وانگ و همکاران (۲۰۲۰)، و ژنگ و همکاران (۲۰۱۸)؛ گویای آن است که فقر در ایران بسیار متفاوت با وضعیت فقر در کشورهایی مانند ایتالیا و چین است. شاید بتوان گفت ایران وضعیت حادث‌تری نسبت به این کشورها، در زمینه فقر دارد، به طوری که خانوارها در ایران در هنگام مواجهه با فقر، با محدودیت شدید بودجه مواجه شده و توانایی خود جهت خرید برخی از اقلام اساسی زندگی، مانند خرید مواد خوراکی را از دست می‌دهند. لذا خانوارهای فقیر ممکن است حتی از پس مخارج خوراکی خود برنایند، بنابراین بحث تخصیص بخشی از بودجه خود برای مصارف غیرضروری و لوکسی یا مصرف تظاهری موضوعیت ندارد. همچنین فقر اثر مثبت و معناداری در سطح معناداری یک درصد بر مخارج ارتباطات خانوار دارد. برای تفسیر نتیجه می‌توان گفت که خانوار فقیر، ممکن است در این شرایط تصمیم بگیرند برای خروج از دام فقر و کسب درآمد بیشتر در آینده، مهارت‌های بیشتری از طریق سایت‌ها و آموزش‌های مجازی کسب کنند، یا این که برای کسب درآمد بیشتر در دوره جاری، اقدام به انجام فعالیت‌های درآمدزا از طریق فضای مجازی، برنامه‌های آنلاین و پلتفرم‌های اینترنتی نمایند که نتیجه چنین تصمیمی، افزایش مخارج ارتباطات خانوار است. علاوه بر این، فقیر شدن اثر معناداری بر مخارج مصرفی دخانیات، انرژی، آموزش، هتل و رستوران و تفریحی و فرهنگی ندارد.

جدول ۱. برآورد اثر فقر بر هزینه‌های گروه‌های مختلف غیرخوراکی خانوارها

متغیرهای وابسته	قبل از شوک			بعد از شوک			ضریب تفاضل در تفاضل
	تیمار	کنترل	تفاضل	تیمار	کنترل	تفاضل	
دخانیات	۶/۳۸	۶/۵۲	-۰/۱۵	۶/۲۷	۶/۸۷	-۰/۱۱	-۰/۰۴۰
پوشاک	-۲/۶۵	-۲/۳۷	-۰/۲۸***	-۲/۴۴	-۲/۴۸	۰/۰۴۰	-۰/۳۳***
بهداشت و درمان	-۰/۶۰	-۰/۴۹	-۰/۱۱*	-۰/۹۴	-۱/۰۱	۰/۰۸	-۰/۱۹**
حمل و نقل	-۳/۶۶	-۳/۵۸	-۰/۰۸	-۳/۸۶	-۳/۸۷	-۰/۰۰۳	-۰/۰۹*
انرژی	۷/۳۹	۷/۴۲	-۰/۰۳	۷/۲۰	۷/۲۵	-۰/۰۶**	-۰/۰۲
آموزش	-۶/۶۳	-۶/۷۱	۰/۰۸	-۶/۹۸	-۶/۹۴	-۰/۰۳	-۰/۱۱
هتل و رستوران	۰/۷۳	۰/۸۷	-۰/۱۴*	۰/۶۱	۰/۶۶	-۰/۰۵	-۰/۰۹
تفریح و سرگرمی	-۵/۱۷	-۵/۲۸	۰/۱۱	-۵/۲۶	-۵/۳۵	۰/۰۹	۰/۰۱
ارتباطات	۱/۰۸	۱/۰۶	-۰/۰۲	۰/۷۴	۰/۸۴	-۰/۱۱***	-۰/۱۲۳***

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: **، * و * به ترتیب سطح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

در مطالعه حاضر، علاوه بر بررسی اثر فقر بر الگوی مصرف گروه‌های غیرخوراکی، اثر فقر بر الگوی مصرف اقلام خوراکی نیز برآورد شد که نتایج آن در قالب جدول ۲ ارائه شده است. نتایج حاصل در جدول ۳ نشان می‌دهد که شوک فقیرشدن، میزان مخارج مصرفی گروه سبزی‌ها، میوه‌ها، گوشت و قند، شکر و شیرینی‌ها را به ترتیب به میزان ۰/۳۷، ۰/۴۳، ۰/۳۷، و ۰/۲۳ واحد به‌طور معناداری کاهش می‌دهد، درحالی‌که اثر آن بر مخارج مصرفی گروه‌های نان و غلات، روغن و چربی‌ها و شیر و لبنیات معنادار نیست، بنابراین فقر اثر قابل توجهی بر الگوی مصرف خوراکی خانوارها در ایران داشته و این نتیجه با نتایج دومینگز-ویرا و همکاران (۲۰۲۳) و راسید و همکاران (۲۰۲۰) سازگار است. می‌توان گفت که در جریان فقر، خانوارها به ناچار ملزم به انتخاب برخی از اقلام خوراکی شده‌اند؛ آنان در جریان انتخاب مواد خوراکی مصرفی خود، به گونه‌ای سیرشدن را به هر عامل دیگری ترجیح داده‌اند. به‌طوری‌که در مصرف برخی از مواد خوراکی که حس سبزی را برای آنان به ارمغان می‌آورد، تغییر معناداری ایجاد نمی‌کنند و مصرف برخی از گروه‌ها مانند سبزی‌ها و میوه‌ها که برای سلامت جسمی و رشد جسمانی افراد به ویژه کودکان مفیدند را به شکل معناداری کاهش داده‌اند یا از مصرف برخی مواد خوراکی مانند گوشت با توجه به درآمد و بودجه محدود، صرف‌نظر نموده‌اند.

جدول ۲. برآورد اثر فقر بر هزینه‌های گروه‌های مختلف خوراکی خانوارها

ضریب تفاضل در تفاضل	پس از شوک			قبل از شوک			متغیرهای وابسته
	تفاضل	تیمار	کنترل	تفاضل	تیمار	کنترل	
-۰/۰۹۶	-۰/۲۰*	۱۱/۱۲	۱۱/۳۲	-۰/۱۱	۱۱/۳۳	۱۱/۴۴	نان و غلات
-۰/۳۷***	-۰/۲۷***	۷/۸۶	۸/۱۴	۰/۰۹۵	۷/۹۲	۷/۸۲	سبزی‌ها
-۰/۴۳***	-۰/۴۰***	۴/۷۱	۵/۱۱	۰/۰۳	۴/۵۵	۴/۸۳	میوه‌ها
-۰/۰۸	-۰/۱۹**	۹/۳۵	۹/۵۴	-۰/۱۱	۹/۳۷	۹/۷۸	روغن و چربی‌ها
-۰/۳۷***	-۰/۴۵***	۴/۹۳	۵/۳۴	-۰/۰۸۱	۵/۳۶	۵/۴۴	گوشت
-۰/۲۳*	-۰/۲۱۷**	۱۱/۲۵	۱۱/۵۶	۰/۰۱۵	۱۰/۸۲	۱۰/۸۱	قند، شکر و شیرینی‌ها
-۰/۱۸	-۰/۱۶*	۶/۸۹	۷/۰۴	۰/۰۲	۷/۱۰	۷/۰۸	شیر و لبنیات

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: ***، ** و * به ترتیب سطح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

در روش تفاضل در تفاضل علاوه بر اثر شوک یا سیاست، متغیرهای کنترلی دیگری نیز می‌توان به منظور کنترل سایر عوامل به مدل اضافه کرد. در این مطالعه همانطور که پیش‌تر بیان شد، از متغیرهای تحصیلات، جنسیت، بعد خانوار، سن، وضعیت شغلی، درآمد خانوار، وضعیت تأهل سرپرست، کمک‌های اجتماعی و قیمت به‌عنوان متغیرهای کنترلی استفاده شد که ممکن است، نبود آن‌ها روند موازی میان دو گروه کنترل و تیمار را مخدوش نموده و نتایج نادرستی از اثر فقر بر الگوی مصرف گزارش شود؛ چرا که این عوامل ممکن است بین دو سال تغییر نمایند و حتی میان دو گروه یکسان نباشند تا با تفاضل‌گیری حذف شوند. از این رو در مطالعه حاضر اثر متغیرهای کنترلی یادشده بر الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی در ایران برآورد و نتایج آن در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه گشت. نتایج برای گروه‌های خوراکی در جدول ۳ نشان می‌دهد که تحصیلات اثر منفی و معناداری بر مخارج مصرفی گروه شکر، قند و شیرینی و روغن و چربی‌ها و اثر مثبت و معناداری بر مخارج مصرفی میوه‌ها دارد، اما اثر آن بر سایر گروه‌های خوراکی معنی‌دار نیست. به‌عبارتی تحصیلات، آگاهی افراد از مضرات و فواید اقلام خوراکی را افزایش و افراد را به سمت افزایش مصرف کالاهای مفید و کاهش اقلام مضر، سوق می‌دهد که این مطابق نتایج فراسر و همکاران (۲۰۰۰) است. جنسیت، وضعیت شغلی و وضعیت تأهل اثر معناداری بر مخارج مصرفی هیچ یک از گروه‌های خوراکی ندارد. سن، اثر مثبت و معناداری بر مخارج گروه گوشت دارد. بعد خانوار به‌طور معناداری مخارج تمامی گروه‌های خوراکی را افزایش می‌دهد. درآمد نیز اثر مثبت و معناداری بر مصرف تمامی گروه‌های خوراکی به غیر از نان و غلات و قند و شکر و

شیرینی‌ها دارد، چرا که سبب افزایش بودجه در دسترس خانوار شده و منابع آنان برای خرید کالاها را افزایش می‌دهد. کمک‌های اجتماعی نیز اثر منفی و معناداری بر مخارج قند، شکر و شیرینی‌ها، سبزی‌ها و روغن و چربی‌ها و اثر مثبت و معناداری بر مخارج شیر و لبنیات دارد، درحالی‌که اثر معناداری بر سایر گروه‌های خوراکی ندارد. قیمت نیز اثر منفی و معناداری بر تمامی گروه‌های خوراکی به غیر از نان و غلات و شیر و لبنیات دارد و این نتیجه موافق با قانون تقاضا است.

جدول ۳. برآورد اثر متغیرهای کنترلی بر هزینه‌های گروه‌های مختلف خوراکی خانوار با استفاده از روش تفاضل در تفاضل

متغیرها	شیر و لبنیات	چربی‌ها و روغن	سبزی‌ها	نان و غلات	قند و شکر	میوه‌ها	گوشت
تحصیلات	-۰/۰۰۶	-۰/۰۱۴**	۰/۰۰۱	-۰/۰۱۲	-۰/۰۱۹***	۰/۰۱۴*	۰/۰۰۲
جنسیت	۰/۱۱	-۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۲۵	-۰/۰۰۱	-۰/۱۹	-۰/۰۰۶
بعد خانوار	۰/۰۹***	۰/۱۶۳***	۰/۱۱***	۰/۱۲***	۰/۱۳۹***	۰/۰۸***	۰/۱۲۳***
سن	۰/۰۰۷	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۲	-۰/۰۱۵	۰/۰۰۳	۰/۰۱۲	۰/۰۰۳***
وضعیت شغلی	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۰۰۴	-۰/۰۶۶	۰/۱۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵
وضعیت تأهل	۰/۱۲۶	-۰/۱۳۲	۰/۰۰۳	-۰/۱۳۸	-۰/۰۰۵	۰/۱۵	۰/۱۷۲
درآمد	۰/۲۱***	۰/۰۴***	۰/۲۳***	۰/۰۱۶	-۰/۰۱۲	۰/۴۳***	۰/۳۶***
کمک‌های اجتماعی	۰/۱۰*	-۰/۱۳۵***	-۰/۱۹***	۰/۰۱۰	-۰/۱۸***	-۰/۰۰۴	-۰/۰۱۱
قیمت	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۳***	-۰/۰۰۴***	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۱***	-۰/۰۰۶***	-۰/۰۰۳*

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: ***, **, * و * به ترتیب سطح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

اثر متغیرهای کنترلی بر مخارج مصرفی گروه‌های غیرخوراکی نیز مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل در جدول ۴ نمایش داده شد. نتایج حاکی از این است که درآمد در تمامی گروه‌ها در تمامی گروه‌ها، مخارج را به صورت معناداری افزایش می‌دهد. بعد خانوار اثر مثبت و معناداری بر مخارج تمامی گروه‌ها جز مخارج گروه هتل و رستوران دارد. قیمت اثر منفی و معناداری بر مخارج تمامی گروه‌های غیرخوراکی به غیر از دخانیات دارد. سن اثر مثبت و معناداری بر مخارج تمامی گروه‌های غیرخوراکی جز حمل و نقل و هتل و رستوران دارد. تحصیلات نیز به طور معناداری، مخارج مصرفی تمامی گروه‌های غیرخوراکی جز هتل و رستوران و حمل و نقل را افزایش می‌دهد. جنسیت اثر منفی و معناداری بر مخارج پوشاک، آموزش و تفریح و سرگرمی و اثر مثبت و معناداری بر مخارج حمل و نقل دارد و اثر آن بر مخارج گروه‌های دخانیات، بهداشت و درمان، انرژی؛ هتل و رستوران و ارتباطات، معنادار نیست. وضعیت شغلی اثر منفی و معناداری بر مخارج گروه‌های بهداشت و درمان، انرژی، آموزش و تفریحی و فرهنگی دارد و اثر آن بر سایر گروه‌های غیرخوراکی معنادار نیست. کمک‌های اجتماعی نیز مخارج حمل و نقل و ارتباطات را به طور معناداری کاهش و مخارج انرژی، پوشاک و هتل و رستوران را افزایش می‌دهد و اثر آن بر مخارج دخانی، بهداشت و درمان، آموزش و تفریح و سرگرمی معنادار نیست. وضعیت تأهل نیز اثر منفی و معناداری بر مخارج هتل و رستوران و اثر مثبت و معناداری بر مخارج انرژی دارد و اثر آن بر سایر گروه‌های غیرخوراکی معنادار نیست.

جدول ۴. برآورد اثر متغیرهای کنترلی بر هزینه‌های گروه‌های مختلف غیرخوراکی خانوار با استفاده از روش تفاضل در تفاضل

متغیرها	ارتباطات	تفریح و سرگرمی	هتل و رستوران	آموزش	انرژی	حمل و نقل	بهداشت و درمان	پوشاک	دخانیات
تحصیلات	-۰/۰۲۳***	-۰/۰۳***	-۰/۰۰۷	۰/۰۶۷***	-۰/۰۰۸***	۰/۰۰۳	-۰/۰۲۹***	-۰/۰۱**	-۰/۰۴***
جنسیت	-۰/۰۲۷	-۰/۳۸**	-۰/۱۴۴	-۰/۶۱۷***	۰/۰۳۹	۰/۱۷***	-۰/۰۴	-۰/۲۰۹*	۰/۱۸
بعد خانوار	۰/۰۹۹***	۰/۱۹۵***	-۰/۰۲۶	-۰/۱۲۰***	۰/۰۵۲***	۰/۰۶۵***	-۰/۰۷۳***	۰/۱۲۰***	۰/۰۵***
سن	۰/۰۲۸***	۰/۰۲۵**	-۰/۰۰۶	۰/۰۷۵***	۰/۰۱۲***	۰/۰۰۳	-۰/۰۲۹***	۰/۰۲۶***	۰/۰۳**
وضعیت شغلی	-۰/۰۰۸	-۰/۱۶۱**	-۰/۰۴۷	-۰/۲۰۶**	-۰/۰۴۰**	-۰/۰۱۹	-۰/۲۳۳***	۰/۰۱۶	۰/۰۴۷
وضعیت تأهل	۰/۰۳۰	۰/۱۳۹	-۰/۲۷۱***	۰/۲۶۵	۰/۰۹۱**	۰/۰۷۳	۰/۱۵	-۰/۱۳۶	-۰/۰۰۳
درآمد	۰/۶۸۰***	۰/۹۵۳***	۰/۷۲۲***	۱/۰۵***	۰/۲۹۵***	۱/۱۰***	۱/۰۸***	۱/۰۴***	۰/۲۴***
کمک‌های اجتماعی	-۰/۰۴۱***	-۰/۰۲۲	۰/۰۶*	۰/۰۲۱	۰/۰۲۵*	-۰/۰۶***	-۰/۰۰۷	-۰/۰۷**	۰/۰۳
قیمت	-۰/۰۱۰***	-۰/۰۰۵***	-۰/۰۰۶***	-۰/۰۰۶*	-۰/۰۰۹***	-۰/۰۰۶***	-۰/۰۱۶***	-۰/۰۰۳*	-۰/۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: ***, ** و * به ترتیب سطح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

۴-۲ آزمون پلاسبو^۱: بررسی استحکام نتایج

یکی دیگر از آزمون‌های مورد نیاز در برآورد مدل با رویکرد تفاضل در تفاضل که پس از برآورد اصلی انجام می‌شود، آزمون پلاسبو است. این آزمون با تغییر در گروه تیمار به یک گروه تیمار نادرست انجام می‌شود تا بررسی گردد آیا ضرابی که از روش تفاضل در تفاضل حاصل می‌شود، به‌درستی اثر شوک را نشان می‌دهند یا نتیجه بدست آمده ناشی از سیاست، مداخله، تغییر یا شوک دیگری است که همزمان با شوک مورد نظر (فقیر شدن خانوارها) در سال ۱۳۹۸ رخ داده است. به عبارتی این آزمون که به عنوان آزمون‌های پس از برآورد معرفی می‌گردد؛ این موضوع را مورد بررسی قرار می‌دهد که آیا ضرایب حاصل همان اثر ناشی از شوک مورد نظر را به طور دقیق نشان می‌دهد یا خیر. به نوعی می‌توان بیان کرد که این آزمون استحکام نتایج حاصل از مدل تفاضل در تفاضل را بررسی می‌کند. در مطالعه حاضر، ابتدا گروه تیمار از خانوارهایی که در سال ۱۳۹۷ فقیر محسوب نمی‌شدند و در سال ۱۳۹۸ فقر را تجربه کرده‌اند به خانوارهایی تغییر یافت که در هر دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ فقیر محسوب می‌شدند و سپس مدل با گروه تیماری که به‌درستی انتخاب نشده بود، برآورد شد. نتایج حاصل از برآورد در این شرایط برای گروه‌های غیرخوراکی در جدول ۵ و برای گروه‌های خوراکی در جدول ۶ نمایش شده است. نتایج حاصل در قالب جداول ۵ و ۶ نشان می‌دهند که هیچکدام از ضرایب حاصل از برآورد با گروه تیمار نادرست که شوک فقر را تجربه نکرده‌اند، دیگر معنادار نیستند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در مطالعه حاضر، گروه تیمار به‌درستی انتخاب شده و ضرایب حاصل از تفاضل در تفاضل که در جداول ۱ و ۲ ارائه شده، اثر فقیرشدن بر الگوی مصرف خانوار را نشان می‌دهد.

^۱. Placebo Test

جدول ۵. آزمون پلاسبو در سطح اصمینان ۹۵ درصد برای گروه‌های غیرخوراکی

تفاضل در	پس از شوک			قبل از شوک			متغیرهای وابسته
	تفاضل	تیمار	کنترل	تفاضل	تیمار	کنترل	
۰/۱۰۸	-۰/۰۷	۵/۰۹	۵/۱۵	-۰/۱۷**	۴/۸۶	۵/۰۳	دخانیات
۰/۱۳	-۰/۱۶***	-۲/۸۹	-۲/۷۳	۰/۲۹	-۳/۱۰	-۲/۸۱	پوشاک
-۰/۱۰	-۰/۱۱**	-۰/۸۴	-۰/۷۳	۰/۰۹	-۱/۳۰	-۱/۲۰	بهداشت و درمان
۰/۰۲	-۰/۱۷***	-۳/۰۸	-۲/۹۰	-۰/۲۰***	-۳/۸۲	-۳/۳۳	حمل و نقل
-۰/۰۰۱	-۰/۰۹***	۶/۶۵	۶/۷۵	-۰/۰۹***	۶/۵۲	۶/۶۱	انرژی
-۰/۰۹	۰/۰۱	-۵/۸۳	-۵/۸۴	۰/۱۱	-۶/۰۸	-۶/۱۹	آموزش
۰/۰۲	-۰/۰۵	۱/۰۱	۱/۰۷	-۰/۰۸	۰/۷۳	۰/۸۱	هتل و رستوران
۰/۰۷	۰/۱۰	-۵/۳۰	-۵/۴۱	۰/۰۳	-۵/۳۰	-۵/۳۳	تفریح و سرگرمی
۰/۰۲	-۰/۰۸***	۰/۴۸	۰/۵۶	-۰/۰۹***	۰/۲۶	۰/۳۶	ارتباطات

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: ****، ** و * به ترتیب سطح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

جدول ۶. آزمون پلاسبو در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای گروه‌های خوراکی

تفاضل در	پس از شوک			قبل از شوک			متغیرهای وابسته
	تفاضل	تیمار	کنترل	تفاضل	تیمار	کنترل	
۰/۱۷	-۰/۰۷	۱۲/۰۰	۱۲/۰۷	-۰/۲۴***	۱۱/۸۳	۱۲/۰۸	نان و غلات
۰/۴	-۰/۳۴***	۷/۳۴	۷/۶۸	-۰/۳۸***	۷/۰۴	۷/۴۲	سبزی‌ها
-۰/۰۵	-۰/۱۳***	۰/۷۹	۰/۹۳	+۰/۱۸***	۰/۵۶	۰/۷۴	میوه‌ها
۰/۰۹	-۰/۲۵***	۹/۲۷	۹/۵۲	-۰/۳۴***	۹/۱۹	۹/۵۳	روغن و چربی‌ها
-۰/۰۲	-۰/۱۳***	۰/۵۵	۰/۶۹	-۰/۱۵***	۰/۴۹	۰/۶۵	گوشت
۰/۱۱	-۰/۲۳***	۱۱/۳۳	۱۱/۵۴	-۰/۳۳***	۱۰/۶۱	۱۰/۹۴	قند، شکر و شیرینی‌ها
۰/۰۲	-۰/۳۷***	۵/۹۵	۶/۳۲	+۰/۳۹***	۶/۲۱	۶/۶۰	شیر و لبنیات

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: ****، ** و * به ترتیب سطح معناداری ۱، ۵ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در چند دهه اخیر، فقر به یک چالش جهانی تبدیل شده و به گفته سازمان ملل متحد در زمره سه مشکل اساسی توسعه اجتماعی-اقتصادی قرار گرفته است. اگر چه سازمان ملل متحد از سال ۲۰۲۰ تلاش‌های خود برای کاهش فقر را چندین برابر کرده، اما این مسأله در کشورهای در حال توسعه بسیار گسترش یافته و مشکلات بسیاری را برای این کشورها به وجود آورده است. در

راستای مشکلات ایجاد شده، فقر با تغییرات گسترده در الگوی مصرف خانوارها همراه شده و مسائل عمده‌ای برای خانوار به‌ویژه در بخش سلامت به وجود آورده است. بنابراین چنین نتایج نامطلوبی، مبارزه با فقر و پیشگیری از پیامدهای منفی آن برای مصرف و سلامت خانوار را به یک اولویت جهانی تبدیل کرده که اجرای اقدامات کارا در این زمینه را می‌طلبد و لازمه چنین اقداماتی شناسایی میزان و چگونگی اثرگذاری فقر بر الگوی خانوار است. ایران نیز از جمله کشورهایی است که در قالب قانون اساسی، ریشه‌کن نمودن فقر را مورد تأکید قرار داده و اقداماتی نیز در جهت کاهش فقر انجام داده، اما به دلایل مختلف در این زمینه موفقیتی کسب نکرده و نرخ فقر در این کشور همچنان با روند فزاینده‌ای از سال ۱۳۸۵ افزایش یافته که می‌تواند سبب تغییراتی در الگوی مصرف خانوار شود. با این حال، با وجود اهمیت چنین مسأله‌ای، در ایران کمتر به تجزیه و تحلیل این موضوع با استفاده از مدل‌های کمی با در نظر گرفتن تمامی گروه‌های خوراکی و غیرخوراکی خانوارها پرداخته شده است. لذا این مطالعه با هدف شناسایی اثر فقر بر الگوی مصرف خانوار و ارائه استراتژی‌هایی در جهت کنترل پیامدهای منفی آن در ایران طی دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ انجام شد. بدین منظور ابتدا داده‌های مربوط به مصرف کالاها و خدمات مختلف در قالب شانزده گروه شامل هفت گروه کالاهای خوراکی و نه گروه کالاها و خدمات غیرخوراکی، داده‌های مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خانوار و قیمت‌ها در سطح مناطق شهری و روستایی هر استان، از پایگاه مرکز آمار ایران استخراج شد. سپس با استفاده از مدل تفاضل در تفاضل، اثر شوک فقر بر الگوی مصرف خانوار برآورد شد.

نتایج اصلی حاصل از این مطالعه حاکی از آن است که فقیرشدن خانوار عامل اساسی در تعیین الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی ایران محسوب می‌شود. در این میان فقیرشدن خانوارها در سال ۱۳۹۸، سبب کاهش مخارج مصرفی کالاها و خوراکی و افزایش مخارج غیرخوراکی خانوارها شده است. بررسی موضوع در لایه‌های عمیق‌تر به تفکیک گروه‌های مختلف خوراکی نیز حاکی از آن است که فقر سبب کاهش معناداری در مخارج مصرفی برخی از کالاها یعنی میوه‌ها، سبزی‌ها، گوشت و قند و شکر و شیرینی‌ها شده، اما اثر معناداری بر مخارج مصرفی برخی از گروه‌های خوراکی مانند نان و غلات نداشته است. همچنین، فقر سبب افزایش مخارج برخی از گروه‌های غیرخوراکی مانند مخارج ارتباطات شده است. در نهایت طبق نتایج حاصل در این مطالعه، فقر اثر معناداری بر مخارج مصرفی انرژی، آموزش، دخانیات، هتل و رستوران و مخارج تفریحی و فرهنگی نداشت.

بنابراین با توجه به اثر نامطلوب فقر بر الگوی مصرف مواد غذایی خانوارها و پیامدهای منفی احتمالی آن بر امنیت غذایی و در نهایت سلامت فقرا، دولت می‌تواند با اجرای سیاست‌های

حمایتی مطلوب و با پرداخت کمک هزینه‌هایی با هدف حمایت از اقشار آسیب‌پذیر و خانوارهایی که به دلایل مختلف به ویژه جهش‌های ارزی و افزایش قیمت مواد غذایی ناشی از آن به زیر خط فقر کشیده شده‌اند، نقش مؤثری در معیشت آنان داشته باشد. دولت می‌بایست در تنظیم برنامه‌های حمایتی خود به الگوی مصرف خانوار فقیر و نقشی که فقر در الگوی مصرف اقلام خوراکی خانوار ایفا می‌نماید، توجه داشته باشد. طبق نتایج این مطالعه فقر سبب کاهش مصرف برخی از اقلام خوراکی مانند سبزی‌ها، میوه‌ها و گوشت‌ها شده است که ممکن است نقش اساسی در رشد جسمی کودکان، سلامت روحی و جسمی افراد و تقویت سیستم ایمنی ایفا کنند، بنابراین بایستی دولت به چنین نتایجی نگاه ویژه‌ای داشته باشد. از این‌رو، دولت و نهادهای ذی‌ربط می‌تواند از طریق اقداماتی که ممکن است مصرف گروه‌های یادشده را ارتقا دهد، مانند توانمندسازی خانوارهای فقیر و افزایش درآمد آنان، توزیع میوه و گوشت یارانه‌ای با قیمت بسیار پایین در میان خانوارهای فقیر و سوبسیدها، مانع از تغییرات جدی در الگوی مصرف مواد خوراکی فقرا شده و عوارض ناشی از تغییرات نامناسب در الگوی مصرف مواد خوراکی بر امنیت غذایی و سلامت این خانوارها را به حداقل برساند. با توجه به اثر منفی فقر بر مخارج کالاها و خدمات بهداشتی، لازم است، خانوارهای فقیر شناسایی شده و بیمه‌های درمانی، کالاها و خدمات پزشکی رایگان در قالب طرح‌های سلامت مختلف در دسترس آنان قرار گیرد، چراکه خانوارهای فقیر احتمالاً به علت بودجه محدود خود، از هزینه روی کالاها و خدمات بهداشتی- درمانی صرف نظر نموده و هزینه‌های بهداشتی خود را کاهش داده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

کلید موازین اخلاقی پژوهشی در این تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

- پاسبانی، ابوالفضل، و متوسلی، محمود. (۱۳۹۱). مصرف تظاهری در آرای تورستین ویلن و موضوع پس انداز. *تحقیقات اقتصادی*، ۱ (۹۸)، ۲۰۵-۲۴۱.
- جعفری، سمیه، مؤمنی، فرشاد، شاکری، عباس، و راغفر، حسین. (۱۴۰۰). ارزیابی فقر چند بعدی در مناطق شهری و روستایی ایران به عنوان شاخصی از توسعه عادلانه. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۳ (۲۶)، ۳۱۵-۳۳۷.
- شیری، محمد، قاضی طباطبایی، محمود، صادقی، رسول، و راغفر، حسین. (۱۳۹۴). بررسی نقش عوامل اجتماعی و جمعیتی در تغییرات الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی ایران. *توسعه محلی (شهری-روستایی)*، ۷ (۱)، ۱-۲۸.
- درگاهی، حسن، و بیرانوند، امین. (۱۳۹۸). عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر اعتیاد در ایران با تأکید بر ادوار تجار. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۲۰ (۷۸)، ۱۰۵-۱۳۵.
- عزیزی، جلیل. (۱۳۸۷). فقر اقتصادی و سوء مصرف مواد مخدر و مشروبات الکلی در بین جوانان شهر تهران و شمیرانات. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۷ (۲۹)، ۶۷-۸۶.
- غروی نخجوانی، احمد. (۱۳۸۴). فقر در خانوارهای ایرانی (با نگاهی به نتایج طرح هزینه درآمد خانوار در ایران). *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۵ (۱۷)، ۹۳-۱۱۸.
- کریمی، محمد شریف، و حشمتی دایاری، الهام. (۱۴۰۰). بررسی آثار نامتقارن نرخ ارز بر فقر در ایران. *مجله توسعه و سرمایه*، ۶ (۱۰)، ۱۶۳-۱۸۱.
- معیری، فرزاد، زاینده‌رودی، محسن، جلایی اسفندآبادی، سیدعبدالمجید و مهرابی بشرآبادی، حسین. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر فعالیت‌های عمده و اصلی اقتصاد در ایران. *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۱۸ (۲)، ۱۰۵-۱۲۴.
- یوسفی، کوثر، و سبحانی، فاطمه‌زهرا. (۱۳۹۵). ارزیابی سیاستی اثر توافقات ترجیحی بر سهم بازار ایران در کشورهای طرف توافق، *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۱ (۱)، ۲۳-۵۶.
- کاویانی، زهرا، پهلوانی، محمد صابر، و بیرجندی، محمد صادق. (۱۴۰۲). وضعیت فقر و ویژگی‌های فقر در دهه گذشته (دهه ۹۰)، گزارش ۱۸۹۵۵. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

Adamkovič, M., & Martončík, M. (2017). A Review of Consequences of Poverty on Economic Decision-Making: A Hypothesized Model of a Cognitive Mechanism. *Frontiers in psychology*, 8, 1784.

Ai, H., Zhong, T., & Zhou, Z. (2022). The Real Economic Costs of COVID-19: Insights from Electricity Consumption Data in Hunan Province, China. *Energy Economics*, 105, 105747.

Amurwon, J., Hajdu, F., Yiga, D. B., & Seeley, J. (2017). "Helping My Neighbor Is Like Giving a Loan..."—The Role of Social Relations in Chronic Illness in Rural Uganda. *BMC Health Services Research*, 17(1), 1-12.

Amega, D. A., Churchill, R. E., Ocloo, J. E., & Churchill, S. A. (2023). Energy Poverty and Alcohol Consumption. *World Development Sustainability*, 3, 100109.

Baloch, M. A., Khan, S. U. D., & Ulucak, Z. Ş. (2020). Poverty and Vulnerability of Environmental Degradation in Sub-Saharan African Countries: What Causes What? *Structural Change and Economic Dynamics*, 54, 143-149.

Banuri, S., & Nguyen, H. (2023). Borrowing to Keep Up (with the Joneses): Inequality, Debt, and Conspicuous Consumption. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 206, 222-242.

Bilgic, A., & Yen, S. T. (2013). Household Food Demand in Turkey: A Two-Step Demand System Approach. *Food Policy*, 43, 267-277.

Cao, J., Li, W., & Hasan, I. (2023). The Impact of Lowering Carbon Emissions on Corporate Labor Investment: A Quasi-Natural Experiment. *Energy Economics*, 121, 106653.

Cheng, Z. (2021). Education and Consumption: Evidence from Migrants in Chinese Cities. *Journal of Business Research*, 127, 206-215.

Chen, Q., Lu, S., Xiong, K., & Zhao, R. (2021). Coupling Analysis on Ecological Environment Fragility and Poverty in South China Karst. *Environmental Research*, 201, 111650.

Chhetri, P., Hossain, M. I., & Broom, A. (2014). Examining the Generational Differences in Consumption Patterns in South East Queensland. *City, Culture and Society*, 5(4), 1-9.

Cirera, X., & Masset, E. (2010). Income Distribution Trends and Future Food Demand. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2821-2834.

De Bruijn, E. J., & Antonides, G. (2022). Poverty and Economic Decision Making: A Review of Scarcity Theory. *Theory and Decision*, 92(1), 5-37.

Dominguez-Viera, M. E., van den Berg, M., Handgraaf, M., & Donovan, J. (2023). Influence of Poverty Concerns on Demand for Healthier Processed Foods: A Field Experiment in Mexico City. *Economics & Human Biology*, 49, 101215.

Fraser, G. E., Welch, A., Luben, R., Bingham, S. A., & Day, N. E. (2000). The Effect of Age, Sex, and Education on Food Consumption of a Middle-Aged English Cohort—EPIC in East Anglia. *Preventive Medicine*, 30(1), 26-34.

Gill, R., Karim, M. E., Puyat, J. H., Guhn, M., Janus, M., Petteni, M. G., ... & Gadermann, A. (2023). Childhood Poverty and School Readiness: Differences by Poverty Type and Immigration Background. *SSM-Population Health*, 25, 101563.

Hayat, N., Mustafa, G., Alotaibi, B. A., Nayak, R. K., & Naeem, M. (2023). Households' Food Consumption Pattern in Pakistan: Evidence from Recent Household Integrated Economic Survey. *Heliyon*, 9(9), 1-12.

Hipsher, S. (2013). *The Private Sector's Role in Poverty Reduction in Asia*. Amsterdam: Elsevier.

Kaus, W. (2013). Conspicuous Consumption and "Race": Evidence from South Africa. *Journal of Development Economics*, 100(1), 63-73.

Khalili, N., Arshad, M., Farajzadeh, Z., Kächele, H., & Müller, K. (2021). Does drought affect smallholder health expenditures? Evidence from Fars Province, Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 765-788.

Khamis, M., Prakash, N., & Siddique, Z. (2012). Consumption and Social Identity: Evidence from India. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83(3), 353-371.

Kroshus, E. (2008). Gender, Marital Status, and Commercially Prepared Food Expenditure. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40(6), 355-360.

Lassen, A. D., Lehmann, C., Andersen, E. W., Werther, M. N., Thorsen, A. V., Trolle, E., ... & Tetens, I. (2016). Gender Differences in Purchase Intentions and Reasons for Meal Selection among Fast Food Customers—Opportunities for Healthier and More Sustainable Fast Food. *Food Quality and Preference*, 47, 123-129.

Liu, T., & Li, M. (2020). Leisure & Travel as Class Signifier: Distinction Practices of China's New Rich. *Tourism Management Perspectives*, 33, 100627.

Lopreite, M., & Zhu, Z. (2020). The Effects of Ageing Population on Health Expenditure and Economic Growth in China: A Bayesian-VAR Approach. *Social Science & Medicine*, 265, 113513.

Malik, S. J., Nazli, H., & Whitney, E. (2015). Food Consumption Patterns and Implications for Poverty Reduction in Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 54(4), 651-669.

Ma, W., Vatsa, P., & Zheng, H. (2022). Nonfarm Employment and Consumption Diversification in Rural China. *Economic Analysis and Policy*, 76, 582-598.

Moav and, O., & Neeman, Z. (2012). Saving Rates and Poverty: The Role of Conspicuous Consumption and Human Capital. *The Economic Journal*, 122(563), 933-956.

Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine Learning: An Applied Econometric Approach. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 87-106.

Pereira, S. L. M., Di Donato, G., Pillon, S. C., Vedana, K. G. G., Júnior, A. D. C. P., & Miasso, A. I. (2022). Predictors of Job Stress and Alcohol Consumption amongst University Professors. *Archives of Psychiatric Nursing*, 40, 137-146.

Rasyid, M., Kristina, A., & Yuliani, T. (2020). Poverty Conditions and Patterns of Consumption: An Engel Function Analysis in East Java and Bali, Indonesia. *Asian Economic and Financial Review*, 10(10), 1062.

Rodrigues, H., Gómez-Corona, C., & Valentin, D. (2020). Femininities & Masculinities: Sex, Gender, and Stereotypes in Food Studies. *Current Opinion in Food Science*, 33, 156-164.

Sarti, S., Terraneo, M., & Bordogna, M. T. (2017). Poverty and Private Health Expenditures in Italian Households during the Recent Crisis. *Health Policy, 121*(3), 307-314.

Schmidt, K. L., Merrill, S. M., Gill, R., Miller, G. E., Gadermann, A. M., & Kobor, M. S. (2021). Society to Cell: How Child Poverty Gets “under the Skin” To Influence Child Development and Lifelong Health. *Developmental Review, 61*, 100983.

Shah, A. K. (2016). Social Class and Scarcity: Understanding Consumers Who Have Less. In *The Cambridge Handbook of Consumer Psychology* (673-692). Cambridge: Cambridge University Press.

Song, Y., & Zhou, G. (2019). Inequality of Opportunity and Household Education Expenditures: Evidence from Panel Data in China. *China Economic Review, 55*, 85-98.

Wu, X., & Ma, Y. (2023). Research on the Comparison Effect of Urban Residents' Consumption. *Journal of Business Research, 160*, 113812.

Wang, W., Ma, T., Li, J., & Zhang, M. (2020). The Pauper Wears Prada? How Debt Stress Promotes Luxury Consumption. *Journal of Retailing and Consumer Services, 56*, 102144.

Yannakoulia, M., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Tsetsekou, E., Fappa, E., Papageorgiou, C., & Stefanadis, C. (2008). Eating Habits in Relations to Anxiety Symptoms among Apparently Healthy Adults; a Pattern Analysis from the ATTICA Study. *Appetite, 51*(3), 519-525.

Zasimova, L. (2022). The Association between Fast-Food Consumption and Job-Related Factors among Russian Adults. *Economics & Human Biology, 46*, 101147.

Zeng, Q., He, Z., & Zeng, Y. (2023). Public Procurement, Consumers' Preference and Poverty Alleviation through Consumption. *Socio-Economic Planning Sciences, 87*, 101514.

Zheng, X., Baskin, E., & Peng, S. (2018). Feeling Inferior, Showing Off: The Effect of Nonmaterial Social Comparisons on Conspicuous Consumption. *Journal of Business Research, 90*, 196-205.



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

Pareto Equilibrium and Optimal Loss Function for Monetary and Fiscal Policymakers in a Cooperative Game, Considering Government Uncertainty in Achieving Budget Revenue

Davoud Mahmoudinia^{*,1}  , Davoud Foroutannia²  

1. Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

2. Department of Mathematics, Faculty of Mathematics, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

* Corresponding author

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 2024-04-24 Revised: 2025-02-12 Accepted: 2025-02-25 Published: 2025-03-29</p> <p>Keywords: <i>Cooperative Game, Financial Policies, Game Theory, Monetary Policies, Pareto Equilibrium.</i></p> <p>JEL Classification: <i>C72, E6, E52, O53.</i></p>	<p>Macroeconomic policies highlight the importance of coordination between the government and the central bank in ensuring the effective attainment of their desired goals. Economic literature shows that cooperation between these key players and policymakers can yield improved outcomes concerning economic growth and stable inflation in contrast to situations where they act independently. A crucial challenge these players may face in this game is the uncertainty surrounding the fiscal authority's capacity to secure its intended budgetary targets, prompting the policymakers to exercise more caution when responding to policy measures. The present study, therefore, aims to analyze the best response function, Pareto equilibrium, and loss function of the government and the central bank in cooperative games. The findings indicate that within a cooperative framework, the monetary authority's response function exhibits contradictory tendencies due to increased policy interest rates, as demonstrated by the simulation results in the game. Additionally, within a cooperative scenario, the Pareto equilibrium is established at a lower level than the Nash equilibrium considering inflation stability and economic growth. Furthermore, within the cooperative context, the government undergoes a lower loss function and budget deficit, while the central bank experiences a higher loss function in the non-cooperative game. However, with a decrease in the economic uncertainty level, the equilibrium output level increases in cooperative and non-cooperative scenarios. Ultimately, the current study offers a set of policy recommendations based on the findings.</p>

Mahmoudinia, D., & Foroutannia, D. (2025). Pareto Equilibrium and Optimal Loss Function for Monetary and Fiscal Policymakers in a Cooperative Game, Considering Government Uncertainty in Achieving Budget Revenue. *Journal of Economic Research*, 59(4), 677-714.



©The Authors **Publisher:** The University of Tehran Press.

DOI: [10.22089/jte.2025.374332.1008903](https://doi.org/10.22089/jte.2025.374332.1008903)

تعادل پارتو و تابع زیان بهینه دو سیاست‌گذار پولی و مالی در یک بازی همکارانه با عدم اطمینان دولت در دستیابی به درآمدهای بودجه‌ای

داود محمودی نیا*^۱ و داود فروتن نیا^۲

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران.

۲. گروه ریاضی، دانشکده ریاضی، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران.

* نویسنده مسئول

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	تئوری‌های مربوط به سیاست‌های کلان اقتصادی به اهمیت هماهنگی بین دو سیاست‌گذاری اقتصادی یعنی دولت و بانک مرکزی در اجرای اهداف خود تأکید دارند. ادبیات اقتصادی نشان می‌دهد که همواره اجرای یک بازی همکارانه بین مقام پولی و مالی نسبت به یک بازی غیرهمکارانه می‌تواند اثرات مثبتی بر رشد پایدار و ثبات تورم داشته باشد. از طرف دیگر یکی از نگرانی‌های دو بازیگر این بازی در اجرای اهداف، عدم اطمینان مقام مالی در دستیابی به سطح مشخص از بودجه می‌باشد که سیاست‌گذاران را در واکنش به اقدامات سیاستی محتاط‌تر می‌سازد. از این رو هدف این تحقیق، تحلیلی بر تابع بهترین پاسخ، تعادل پارتو و تابع زیان دولت و بانک مرکزی در چارچوب بازی همکارانه می‌باشد. بازی همکارانه به این معناست که یک بازیکن در بررسی اهداف خود، ترجیحات و آرزوهای بازیکن دیگر را نیز در تابع خود در نظر می‌گیرد. نتایج حاصل از شبیه‌سازی در این بازی نشان می‌دهد که در بازی همکارانه نسبت به بازی غیرهمکارانه با افزایش نرخ بهره سیاستی، تابع واکنش مقام مالی انقباضی‌تر است و همچنین برای ثبات تورم و رشد اقتصادی در بازی همکارانه، تعادل پارتو در سطح پایین‌تری نسبت به تعادل نش شکل می‌گیرد. همچنین در بازی همکارانه نسبت به بازی غیرهمکارانه تابع زیان دولت و همچنین کسری بودجه کمتر و تابع زیان بانک مرکزی بالاتر است. از طرف دیگر با کاهش نااطمینانی در اقتصاد سطح محصول تعادلی در هر دو بازی همکارانه و غیرهمکارانه افزایش می‌یابد. در پایان این تحقیق، برخی پیشنهادات سیاستی ارائه گردید.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۶	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۴	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰	
کلیدواژه‌ها: بازی همکارانه، تعادل پارتو، سیاست‌های پولی، سیاست‌های مالی، نظریه بازی.	
طبقه‌بندی JEL: C72, E52, E6, O53.	

محمودی نیا، داود، و فروتن نیا، داود. (۱۴۰۳). تعادل پارتو و تابع زیان بهینه دو سیاست‌گذار پولی و مالی در یک بازی همکارانه با عدم اطمینان دولت در دستیابی به درآمدهای بودجه‌ای. *تحقیقات اقتصادی*، ۵۹(۴)، ۶۷۷-۷۱۴.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران. © نویسندگان.



DOI: ۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.374332.1008903

۱- مقدمه

در بین سیاست‌گذاران اقتصادی این اتفاق نظر گسترده وجود دارد که ترکیب سیاست‌های پولی و مالی بر تولید در کوتاه‌مدت تأثیرگذار است. سیاست‌های پولی از طریق چندین کانال از جمله کانال مهم نرخ بهره اثرات خود را نمایان می‌سازد و از طرف دیگر سیاست‌های مالی نیز مستقیماً از طریق بودجه بخش عمومی بر تقاضای بخش اقتصاد اثرگذار می‌باشد.

با این حال به دلیل تداوم وقوع بحران‌های مالی در دهه‌های اخیر، اهمیت هماهنگی^۱ بین سیاست‌های پولی و مالی در اقتصادهای مختلف افزایش یافته است و کشورها ملزم به اجرای ترکیب‌های سیاستی منسجم برای مقابله با بحران‌ها شدند. هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی به این معناست که اگرچه این سیاست‌ها اولویت‌های هدف‌گذاری متفاوتی دارند، اما این سیاست‌ها در یک جهت حرکت می‌کنند و تأثیرات مثبت یکدیگر را تقویت می‌کنند یا حداقل همدیگر را از بین نمی‌برند (توکلیان و طاهرپور^۲، ۲۰۲۲). اصولاً سیاست‌های پولی و مالی باید به صورت هماهنگ برای تثبیت تولید و تورم مورد استفاده قرار گیرند. با این حال، اهداف مقامات پولی و مالی گاهی اوقات با یکدیگر متفاوت می‌باشد. در نتیجه، اغلب مشاهده می‌شود که این دو سیاست اقتصاد را در جهت مخالف می‌کشانند و می‌تواند به ترکیبی از سیاست‌ها و کاهش اثربخشی از نظر ثبات اقتصاد کلان منجر شود (دمید^۳، ۲۰۱۸). با توجه به این، اهداف (و/یا ترجیحات) متفاوت بانک مرکزی و دولت چالشی در زمینه ثبات اقتصاد یک کشور است. راه حل بهینه برای مقامات این است که اقدامات و تصمیمات خود را هماهنگ کنند، زیرا هماهنگی وضعیت هر دو تصمیم گیرنده را بهبود می‌بخشد (کوتنر^۴، ۲۰۰۲).

از طرف دیگر تعاملات بین سیاست‌های پولی و مالی در طی دهه‌های اخیر در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. سارجنت و والاس^۵ (۱۹۸۱) نشان دادند که اعتبار و شفافیت سیاست‌های دنبال‌شده توسط دولت‌ها و بانک مرکزی بسیار مهم و حیاتی هستند. بر اساس این دیدگاه در چارچوب نظریه بازی، زمانی که سیاست مالی بر سیاست پولی غالب باشد در این وضعیت مقام پولی قادر به کنترل تورم نمی‌باشد. آلسینا و تابلینی^۶ (۱۹۸۷) منبع ناسازگاری زمانی را در

1. Coordination

2. Tavakolian and Taherpoor

3. Demid

4. Kuttner

5. Sargent and Wallace

6. Alesina and Tabellini

عدم هماهنگی بین دو مقام پولی و مالی دانستند و اشاره کردند که در صورت عدم هماهنگی بین دولت و بانک مرکزی در اجرای اهداف سیاستی، تعهدات الزام آور به قواعد پولی منجر به افزایش تابع رفاه اجتماعی نخواهد شد. لیتمو^۱ (۲۰۰۴) در یک بازی بین سیاست‌گذار پولی و مالی، پویایی نرخ بهره و نرخ ارز را که در آن مقام پولی به دنبال هدف‌گذاری تورم است را مورد بررسی قرار داد. او نشان داد که اگر سیاست‌گذار مالی دارای مزیت حرکت کننده اول باشد، این مهم منجر به از بین رفتن تضاد سیاستی بین دو مقام می‌شود و از این رو نوسانات نرخ بهره و نرخ ارز نیز کاهش می‌یابد.

در هنگام اتخاذ تصمیمات سیاستی، ممکن است اطلاعات کاملی در مورد داده‌های اقتصادی گذشته، حال و آینده وجود نداشته باشد. از این رو عدم قطعیت و نااطمینانی در تقابل استراتژیک بین دو سیاست‌گذار پولی و مالی اجتناب ناپذیر و ضروری است. این عدم اطمینان در مورد ابزارهای پولی و مالی مانند تورم، نرخ ارز، نرخ بهره واقعی، مخارج و غیره نقش مهمی در سیاست‌های تثبیت دارد (لین^۲، ۲۰۰۴). مطالعات متعددی وجود دارد که نقش عدم اطمینان در تعامل سیاست‌گذاران را مورد بررسی قرار دادند. برینارد^۳ (۱۹۶۷) نشان می‌دهد که عدم قطعیت می‌تواند سیاست‌گذاران را محتاط‌تر سازد و می‌تواند واکنش به اقدامات سیاستی را تغییر دهد. بارتولومئو^۴ و همکاران (۲۰۰۹) مدل تعامل مالی و پولی دیکسیت و لامبرتینی (۲۰۰۳) را تحت نااطمینانی مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان می‌دهند که وقتی سیاست‌گذاران با عدم قطعیت مضاعف مواجه می‌شوند، فرض همزیستی و یکپارچگی برقرار نیست و مسئله ناسازگاری زمانی به وجود می‌آیند. بوتی و همکاران^۵ (۲۰۰۹) به بررسی تعاملات سیاست اقتصادی در اتحادیه اروپا پرداختند و نشان دادند که ارزیابی و بررسی شرایط چرخه‌ای^۶ اقتصاد در یک دوره واقعی با عدم قطعیت و نااطمینانی مواجه است.

یکی از معضلات پیش روی دولت در اقتصاد ایران در طی دهه‌های اخیر دستیابی به سطح از پیش تعیین شده از بودجه است که موجب انحراف درآمدهای بودجه‌ای مصوب از مقادیر واقعی آن شده است که این مهم سبب نااطمینانی دولت در دستیابی به درآمدهای مدنظر و در نتیجه

1. Leitemo

2. Lane

3. Brainard

4. Bartolomeo

5. Buti

6. Cyclical conditions

عدم توانایی مقام مالی در تثبیت کسری بودجه و بدهی می‌شود. حساس‌پذیر بودن درآمدهای دولت به بخش نفت، نوسانات نرخ ارز، تحریم‌های اقتصاد، سیستم مالیات‌ستانی و غیره می‌تواند کسری مزمن در بودجه دولتی را به دنبال داشته است و از این رو موجب شده است تا مقادیر تخصیص یافته شده اعتبارات از مقادیر مصوب آن به خصوص در بخش‌های عمرانی فاصله بگیرد. در این مقاله نقش نااطمینانی در تعیین سطح معینی از بودجه دولت به عنوان خطای اندازه‌گیری وارد مدل همکارانه تقابل استراتژیک بین دولت و بانک مرکزی می‌شود.

از طرف دیگر در این تحقیق برای بررسی تقابل استراتژیک هماهنگ بین دولت و بانک مرکزی از رویکرد نظریه بازی‌ها همکارانه که در بسیاری از مطالعاتی که در ارتباط با تعامل بین دو مقام پولی و مالی مورد بررسی قرار گرفته استفاده شده است (استوسکا^۱ و همکاران، ۲۰۲۳؛ آرله^۲ و همکاران، ۲۰۰۲؛ انجورد^۳ و همکاران، ۲۰۱۳؛ ورونیکا-لسجویسکی^۴، ۲۰۱۵). چرا که اگر دولت و بانک مرکزی را به عنوان دو بازیکن در نظر بگیریم در این وضعیت بازیکنان در تصمیم‌گیری‌های خود با حالت‌های تعاملی^۵ با دیگران مواجه هستند و پیامدهای هر فرد یا بازیکن، نه تنها به تصمیم‌گیری‌ها و رفتارهای^۶ (واکنش‌ها) خود فرد یا گروه بستگی دارد، بلکه به رفتارها و تصمیم‌های دیگر افراد نیز وابسته است. بر اساس تیجز^۷ (۲۰۰۳) نظریه بازی‌ها یک نظریه ریاضی است که به مدل‌های تعارض و همکاری می‌پردازد و کاربردهای زیادی در اقتصاد و سایر علوم اجتماعی و همچنین در زیست‌شناسی تکاملی پیدا کرده است. در چارچوب بازی‌های ایستا و پویا تمایز بین دو دسته از بازی مهم و با اهمیت است. بازی‌های همکارانه و بازی‌های غیرهمکارانه؛ بازی‌های همکارانه بازی‌هایی هستند که در آن بازیکنان می‌توانند بین یکدیگر توافقات لازم الاجرا و الزام آور شکل دهند و آنان به دنبال بهینه کردن رفتار مشترک بین خودشان هستند و تعادل در این بازی‌ها نیز به تعادل پارتو^۸ معروف است، در حالی که در بازی‌های غیرهمکارانه هیچ توافقی بین بازیکنان وجود ندارد و هر بازیکن به دنبال حداکثر کردن برد خود

1. Stawska

2. Aarle

3. Engwerda

4. Woroniecka-Leciejewicz

5. Interactive

6. Actions

7. Tijjs

8. Pareto Equilibrium

در بازی است و تعادل در این بازی‌ها از نوع تعادل نش^۱ است (محمودی‌نیا، ۱۴۰۲؛ انجوردا و همکاران، ۲۰۱۳).

از این رو هدف این تحقیق تحلیلی بر هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران با بسط و توسعه در مطالعاتی همانند (استوسکا و همکاران، ۲۰۲۳؛ محمودی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۹؛ سائولو^۲ و همکاران، ۲۰۱۳) در چارچوبی بازی‌های همکارانه با فرض وجود نااطمینانی دو مقام در دستیابی به سطح معین از بودجه می‌باشد. هماهنگی به این معنی است که یک بازیکن در بررسی اهداف خود، ترجیحات و آرزوهای بازیکن دیگر را نیز در تابع خود در نظر می‌گیرد. دولت در کارکرد عینی خود اهداف سیاست مالی را مد نظر قرار می‌دهد و به ترجیحات بانک مرکزی نیز توجه خواهد کرد و بالعکس بانک مرکزی علاوه بر هدف سیاست پولی در کارکرد هدف خود، وزنی را بابت اهمیت ترجیحات دولت در نظر خواهد گرفت. روند ادامه این تحقیق به این صورت است که در بخش دوم مبانی نظری و ادبیات موضوع بررسی می‌شود. در بخش سوم پیشینه پژوهش ارائه می‌گردد. مدل پایه‌ای در بخش پنجم تصریح خواهد شد و نتایج حاصل از شبیه‌سازی در بخش ششم مورد تحلیل قرار خواهد گرفت. در نهایت به ارائه جمع‌بندی و پیشنهادات خواهیم پرداخت.

۲- مبانی نظری

۲-۱ هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی

وظیفه اصلی سیاست‌های کلان اقتصادی دستیابی به ثبات و رشد پایدار است. به طور متعارف، دو بازیگر اصلی مسئول این سیاست‌های اقتصادی هستند. بازیکن مالی که هدف اصلی آن دستیابی به اشتغال کامل از منابع است و بازیکن پولی که به دنبال حفظ ثبات قیمت است. در حالی که هر دو سیاست مالی و پولی در نهایت دستیابی به پایداری^۳ را هدف قرار می‌دهند، تئوری اقتصادی معتقد است که اهداف سیاست پولی و مالی به طور متقابل در یک مسیر نیستند. همچنین، وجود دو عامل سیاست‌گذار مستقل، محیطی را ایجاد می‌کند که در آن سیاست‌گذاران فضایی برای پیگیری اهداف متضاد دارند (کاکرین^۴، ۲۰۰۹). مطالعات نظری متعددی وجود دارد که ضرورت

1. Nash Equilibrium

2. Saulo

3. Sustainability

4. Cochrane

تلاش مشترک بین مقامات پولی و مالی برای هماهنگی ابزارهای مدیریتی در دسترس آنها را تأیید می‌کند. به عنوان مثال، لامبرتینی و روولی^۱ (۲۰۰۵) در جستجوی پاسخی به این فرضیه می‌باشد که چرا وقتی سیاست پولی متعهد به دستیابی به ثبات قیمت است، نیاز به هماهنگی سیاست پولی و مالی وجود دارد. مطالعاتی همانند سارجنت و والاس (۱۹۸۱) که با پیامدهای پولی بی‌انضباطی مالی سروکار دارند تأکید می‌کنند که تا زمانی که کسری بودجه از پیش تعیین شده و ناپایدار باشد، سیاست‌های پولی و سطح قیمت‌ها دیگر برون‌زا نیستند. به این ترتیب، این محققین به تأکید بر انضباط مالی به عنوان پیش‌شرط ثبات پولی اشاره کرده‌اند (شهویچ^۲، ۲۰۱۳).

این نگرانی به ویژه در اقتصادهای در حال توسعه اهمیت دارد، زیرا یکی از ویژگی‌های کلیدی تسلط بخش مالی است. اکثر برنامه‌های کشورهای در حال توسعه تحت سلطه توسعه زیرساخت است که بخش مالی را وادار به تکیه بر تأمین مالی از طریق کسری بودجه می‌کند (توگو^۳، ۲۰۰۷). تأکید بیش از حد بر سیاست‌های مالی انبساطی، سیاست‌های پولی را برای اصلاح عدم تعادل‌های مالی از طریق انقباض موضع پولی، تحت فشار قرار می‌دهد. در نهایت، این کار اثربخشی سیاست پولی و اعتبار چارچوب کلی سیاست را به خطر می‌اندازد. تعامل اولیه بین سیاست پولی و مالی به مدیریت بدهی مربوط می‌شود. رفتار سیاست پولی بر هزینه و در دسترس بودن بدهی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، نیاز به هماهنگی بین سیاست‌های مالی و پولی برای مدیریت رفاه کلی اقتصاد حیاتی است. ادبیات تجربی و نظری به طور کلی معتقد است که هماهنگی مؤثر سیاست مستلزم آن است که سیاست‌های فردی و ترکیب سیاست‌های کلی در راستای توسعه پایدار باشد (انگانگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۹).

هماهنگی بین سیاست‌های مالی و پولی باید از منافع متضاد مراقبت کند، زیرا هر سیاست گذار در درجه اول به اهداف خود توجه دارد. در این سناریو، سرریزهای اقتصادی و عوامل خارجی ناشی از آن بسیار مهم می‌باشند. فاورو^۵ (۲۰۰۴)، نشان می‌دهد که مکمل یا جایگزینی استراتژیک بین سیاست مالی و پولی ممکن است به نوع شوک وارده به اقتصاد بستگی داشته باشد. علاوه بر این، اگر قوانین سیاست مالی و پولی هماهنگ نباشند، سیاست مالی ضد چرخه ممکن است باعث

1. Lambertini and Rovelli

2. Šehović

3. Togo

4. Ng'Ang'A

5. Favero

کاهش رفاه شود. در چارچوب مدل کینزین جدید و قانون تیلور، کارسانوا^۱ و همکاران (۲۰۰۵) بر اساس بازی‌ها غیرهمکارانه، مشارکتی و خیرخواهانه نشان دادند در صورت خیرخواهی و همکاری دو مقام پولی و مالی، در این وضعیت بانک مرکزی تمام بار تثبیت را به دوش خواهد کشید. علاوه بر این، تعادل نش زمانی که مقامات پولی خیرخواه هستند و مقامات مالی آینده را به شدت تنزیل کند و یا سطح تولید بیش از حد را هدف قرار می‌دهند، ضررهای رفاهی زیادی ایجاد می‌کند (سائولو^۲ و همکاران، ۲۰۱۳). باکاساران^۳ و همکاران (۲۰۲۰) استدلال می‌کنند که در حالی که سیاست پولی عمدتاً مسئول ثبات قیمت است، سیاست مالی عمدتاً با تثبیت بدهی و همچنین تثبیت تولید سروکار دارد. از آنجایی که مقامات مالی و پولی سیاست‌های خود را بر اساس اهداف خود انجام می‌دهند، این سیاست‌ها گاهی اوقات بسته به وضعیت اقتصاد و اولویت‌هایشان همدیگر را خنثی می‌کنند. اثرات کلان اقتصادی هر سیاست متاثر از این تعامل است. بنابراین، تعامل بین سیاست‌های پولی و مالی نقش حیاتی در درک و مدیریت سیاست‌های کلان اقتصادی ایفا می‌کند. اهمیت هماهنگی سیاست بین مقامات مالی و پولی را می‌توان در «حساب ناخوشایند پول‌گرایی»^۴ سارجنت و والاس (۱۹۸۱) ردیابی کرد. حساب ناخوشایند پول‌گرایی نشان داد که سیاست‌گذاران مالی (که در آن مقام مالی دارای مزیت حرکت کننده اول است و سیاست پولی به دنبال آن حرکت می‌کند)، در تصمیمات در ارتباط با تأمین مالی کسری بودجه تسلط دارند. اگر تأمین مالی کسری بودجه از طریق اوراق قرضه زمانی که نرخ بهره واقعی بالاتر از نرخ رشد واقعی اقتصاد باشد، ناپایدار شود، بانک مرکزی در نهایت مجبور است تأمین مالی کسری بودجه از طریق چاپ پول اجرا کند. بر اساس فرضیه سلطه مالی، تلاش بانک مرکزی برای پایین نگه داشتن تورم از طریق هدف‌گذاری تورمی نمی‌تواند ادامه داشته باشد و در نهایت باید جای خود را به تورم بالاتر در بلندمدت بدهد. تحت این فرض، تورم امروز یا تورم فردا تنها گزینه قابل قبول سیاست کلان است (چاکرابورتی و هاریکینیشن^۵، ۲۰۲۲). در مقابل، وضعیت استقلال بانک مرکزی و هدف‌گذاری تورم بدون سلطه مالی به عنوان «محاسبات ناخوشایند مالی»^۶ نامیده می‌شود که معکوس محاسبات ناخوشایند پول‌گرایی است و در این حالت مزیت حرکت اول از بخش مالی به مقامات

1. Kirsanova

2. Saulo

3. Büyükbaşaran

4. Unpleasant monetary arithmetic

5. Chakraborty and Harikrishnan

6. Unpleasant fiscal arithmetic

بانک مرکزی منتقل می‌شود. با معرفی قوانین سختگیرانه سیاست‌های مالی، سازمان‌های مالی موظف می‌شوند تا با سیاست ضد تورمی بانک مرکزی مستقل سازگار شوند.

۲-۲ نظریه بازی‌ها و بازی‌های همکارانه

اهمیت رفتار استراتژیک در دنیای انسانی و اجتماعی به طور فزاینده‌ای در تئوری و عمل شناسایی می‌شود. در نتیجه نظریه بازی‌ها به عنوان ابزاری اساسی در تحقیقات محض و کاربردی مطرح شده است. شاخه تئوری بازی‌ها تصمیم‌گیری را در یک محیط تعاملی مورد مطالعه قرار می‌دهد و برای این منظور از ابزارهای ریاضیات، آمار، تحقیقات در عملیات، مهندسی، زیست‌شناسی، اقتصاد، علوم سیاسی و موضوعات دیگر استفاده می‌شود. در شکل متعارف، یک بازی زمانی حاصل می‌شود که یک فرد هدف (هایی) را در موقعیتی دنبال می‌کند که در آن افراد دیگر همزمان اهداف دیگری (احتمالاً متضاد) را دنبال می‌کنند؛ سپس مسئله تعیین تصمیم بهینه هر فرد، نحوه تعامل این تصمیمات برای ایجاد تعادل و ویژگی‌های چنین نتایجی است (یونگ و پتروسیان^۱، ۲۰۰۵). بر اساس تعریف برون^۲ (۲۰۰۵)، نظریه بازی‌ها، شاخه‌ای از ریاضیات کاربردی است که به دنبال بررسی رفتار اجتماعی بشر، تقابل استراتژیک و تضاد منطق میان بشر مورد استفاده قرار می‌گیرد و از این رو یک ابزار تحلیل قوی برای حل تقابل بین تصمیم‌گیرندگان عقلایی می‌باشد. این تصمیم‌گیرندگان می‌توانند فرد، گروه، اجتماع، دولت‌ها و ... باشند (محمودی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۵؛ محمودی‌نیا، ۱۴۰۲) و کاربرد این نظریه با انتشار کتاب «نظریه بازی‌ها و رفتار اقتصادی» توسط فن نیومن و مورگن اشتاین در سال ۱۹۴۴ آغاز گردید. یکی از شاخه‌های پرکاربرد نظریه بازی که در علوم انسانی و علم اقتصاد به طور فراوان مورد استفاده قرار می‌گیرد، نظریه بازی‌های همکارانه است.

تفاوت بین بازی‌های همکارانه و غیرهمکارانه در مطالعه کورلی^۳ (۲۰۱۷) و دوبنگ و کورلی^۴ (۲۰۲۲)، مورد بررسی قرار گرفت. یک بازی غیرهمکارانه شامل دو یا چند بازیکن است که منافع خود را به حداکثر می‌رسانند. ویژگی کلیدی این بازی آن است که بر روی رفتار تک تک

1. Yeung and Petrosyan

2. Bruin

3. Corley

4. Dwobeng and Corley

بازیکنان تمرکز دارد و مستلزم آن است که مفهوم راه حل یک مفهوم تعادل نش^۱ باشد. به عبارت دیگر، بازیکنان در این بازی منطقی، خودخواه^۲ تلقی می‌شوند و آنها بر اساس نفع شخصی خود رفتار می‌کنند؛ به این معنا که هر بازیکن سود مورد انتظار خود را برای اساس استراتژی بازیکن دیگر به حداکثر می‌رساند. بنابراین در تعادل نش هیچ بازیکنی نمی‌تواند با تغییر یک طرفه استراتژی خالص یا ترکیبی خود، سود مورد انتظار خود را بهبود بخشد. در مقابل، تئوری بازی‌های همکارانه^۳ (یا ائتلافی^۴) به جای تمرکز بر روی یک بازیکن، بر روی گروه‌هایی از n بازیکن تمرکز دارد. بازیکنان در بازی‌های همکارانه ائتلاف‌هایی را تشکیل می‌دهند تا اعضا بتوانند مزایای بیشتری نسبت به بازی‌های منفرد دریافت کنند. مدل بازی‌های همکارانه با شناسایی تخصیص عادلانه^۵ منفعت برای n بازیکن مرتبط است. تفاوت اساسی بین تئوری بازی‌های غیرهمکاری و غیرهمکارانه این است که بازی‌های غیرهمکاری بر کارهایی که افراد می‌توانند به تنهایی انجام دهند تمرکز می‌کنند، در حالی که بازی‌های همکارانه بر آنچه گروه‌ها می‌توانند در صورت همکاری با یکدیگر انجام دهند، تمرکز دارند. بر اساس مطالعه انجوردا و همکاران (۲۰۱۳) تعادل در بازی‌های همکارانه از نوع تعادل پارتو می‌باشد.

نظریه بازی همکارانه بین فعالان اقتصادی منشأ خود را از تحلیل اقتصادی می‌گیرد و اجورث^۶ و پارتو^۷ اولین تعاریف را از پیامد بازی همکارانه ارائه کردند. اجورث (۱۸۸۱) منحنی قرارداد^۸ را به عنوان راه حلی برای مسئله تعیین پیامد تجارت بین افراد پیشنهاد کرد، در حالی که پارتو (۱۸۹۶) مفهوم تخصیص کارآمد^۹ را معرفی کرد. هر دو از فرم نظریه مطلوبیت ترتیبی^{۱۰} استفاده کردند (انجوردا، ۲۰۰۵). تئوری بازی‌ها از یک اصطلاح خاص استفاده می‌کند تا تمایز بین موقعیت‌هایی را که توافقات در آنها قابل اجرا هستند و موقعیت‌هایی که در آنها قابل اجرا نیستند را نشان دهد. بازی‌هایی که در آنها قراردادهای اقدام مشترک قابل اجرا هستند، بازی‌های همکارانه نامیده می‌شوند. بازی‌هایی که در آنها چنین اجرایی امکان‌پذیر نیست و باید به شرکت‌کنندگان فردی اجازه داده شود تا در راستای منافع خود عمل کنند، بازی‌های غیرهمکاری اختصاص داده

1. Nash equilibrium

2. Selfish

3. Cooperative game theory

4. Coalitional

5. Fair allocation

6. Edgeworth

7. Pareto

8. Contract curve

9. Efficient allocation

10. Ordinal utility theory

می‌شوند (دیکسیت^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). از طرف دیگر بازی‌های همکارانه امکان راه‌حل‌های بهینه اجتماعی و گروهی کارآمد را برای مسائل تصمیم‌گیری شامل اقدام استراتژیک پیشنهاد می‌کنند. تدوین رفتار بهینه برای بازیکنان یک عنصر اساسی در این نظریه است (یونگ و پتروسیان^۲، ۲۰۰۵). همچنین نظریه بازی همکارانه را می‌توان به عنوان یک رویه مدل‌سازی در نظر گرفت که برای تجزیه و تحلیل و توضیح اقدامات همه بازیکنانی که در موقعیت‌های رقابتی به هم می‌پیوندند و همچنین برای مقایسه و تعیین بهینه بودن نسبی استراتژی‌های متمایز مورد استفاده قرار داد.

۳- پیشینه پژوهش

استاوسکا^۳ و همکاران (۲۰۲۳) در چارچوب یک تحلیل بازی همکارانه بین دو مقام پولی و مالی که به ترتیب به دنبال اهداف تثبیت تورم و کسری بودجه هستند به بررسی تقابل استراتژیک بین این دو بازیکن بر اساس یک الگوی بهینه ریاضی در کشورهای منطقه‌های غیر یورو پرداختند. هدف این مقاله تحلیل این است که چگونه سطح همکاری بر رفتار تصمیم‌گیرندگان در یک مدل ترکیبی خط‌مشی خاص تأثیر می‌گذارد. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که در نظر گرفتن اهداف بانک مرکزی در تابع دولت تأثیری بر تعادل کسری بودجه و نرخ بهره ندارد. سملر و حیدر^۴ (۲۰۱۸) به بررسی هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد کشورهای منطقه یورو در چارچوب یک مدل سیستم دینامیکی پرداختند. در این مطالعه، رفتار واقعی موسسات مالی منطقه یورو با ارائه داده‌های سری زمانی کلان در قالب نظریه بازی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که یک راه‌حل همکارانه قادر به ارائه نتایج برتری در مقایسه با سناریوی غیرهمکارانه ارائه می‌دهد و خطر تجزیه منطقه یورو را از طریق سیاست‌های مالی غیرمتمرکز، اما هماهنگ در ترکیب با یک مرجع پولی متمرکز را کاهش می‌دهد. انجوردا و همکاران (۲۰۱۶) با بسط مدل تابلینی (۱۹۸۶) به بررسی تقابل بین دو سیاست‌گذار پولی و مالی با وجود نااطمینانی در وضعیت بازی‌های پویای دیفرانسیلی و ورود یک نویز قطعی در مدل پرداختند. در چارچوب سه بازی

1. Dixit

2. Yeung and Petrosyan

3. Stawska

4. Semmler and Haider

همکارانه، غیرهمکارانه و بازی استاکلیبرگ، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در هر سه حالت، در نظر گرفتن انتظارات اختلال در مدل تثبیت بدهی منجر به کنترل فعال‌تری می‌شود که توسط بازیکنان در کوتاه‌مدت دنبال می‌شود و در نتیجه منجر به کاهش سریع‌تر بدهی در طول زمان می‌گردد. آرله^۱ و همکاران (۲۰۰۲) به بررسی همکاری بین دولت‌های مختلف با بانک مرکزی مشترک در کشورهای منطقه یورو پرداختند. آنان نشان دادند که کشورهای منطقه اروپا با سیاست‌گذار پولی مشترک، در تلاش‌اند تا همکاری در سیاست‌های کلان بین خودشان را افزایش دهند. برای مطالعه اثرات همکاری سیاستی در اتحادیه اروپا، اثرات سه رژیم سیاستی در چارچوب مدل طراحی شده برای اتحادیه اروپا، با هم مقایسه شد: الف- سیاست پولی و مالی غیرهمکارانه ب- سیاست با هماهنگی جزئی^۲ و ج- سیاست با هماهنگی کامل^۳. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که هماهنگی سیاستی، اغلب برای سیاست‌گذاران مالی کارا است و هماهنگی سیاست‌های مالی، منجر به بهبود پارتو^۴ برای بانک مرکزی می‌شود.

محتشمی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تحلیل رفاهی در تعامل بین دولت و بانک مرکزی در چارچوب بازی سیاستی با استفاده از روش گشتارو تعمیم یافته در اقتصاد ایران پرداخت. نتایج این بازی نشان می‌دهد در وضعیت یک بازی همکاری بین دولت و بانک مرکزی نسبت به سایر بازی‌های غیرهمکاری و بازی رهبر- پیرو، بهترین شرایط رفاهی در اقتصاد حاکم می‌گردد و از این رو می‌توان سطح رفاه جامعه را افزایش داد. توکلیان و همکاران (۱۳۹۸) در چارچوب الگوی تعادل عمومی پویا تصادفی به بررسی هماهنگی و تعامل متقابل بین سیاست‌های پولی و مالی در چارچوب بازی‌های همکارانه و غیرهمکارانه پرداختند. نتایج حاصل از تابع زیان دو سیاست‌گذاری در این مطالعه نشان می‌دهد که در صورت همکاری و هماهنگی بین دولت و بانک مرکزی و با لحاظ قرار دادن وزن بیشتر به تورم شرایط رفاهی جامعه افزایش و تابع زیان مقادیر پایین‌تری را به خود اختصاص می‌دهد. هاشم‌لو و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی تعامل بین بانک مرکزی به عنوان مقام پولی و سازمان برنامه و بودجه به عنوان نهاد مالی و رسیدن به تعادل پایدار در این بازی است. نتایج این بازی نشان می‌دهد زمانی تعادل پایدار در این بازی شکل می‌گیرد که سازمان برنامه و بودجه استراتژی تقسیم ارز ناشی از درآمدهای نفتی را اتخاذ کند و بانک مرکزی نیز

1. Aarle

2. Partial Coordination

3. Full Coordination

4. Pareto Improvement

استراتژی فعال را به کار گیرد و در مقابل فشار چاپ پول مقاومت کند. محمودی نیا و همکاران (۱۳۹۶) در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی به دنبال استخراج قاعده بهینه در بازی بین دو سیاستگذار پولی و مالی در اقتصاد ایران بودند. در این مدل فرض شده است که مقام مالی به دنبال استخراج قاعده مشخص برای مخارج و بانک مرکزی به دنبال دستیابی به قاعده مشخص برای نرخ رشد پول است. نتایج این بازی نشان می‌دهد در چارچوب بازی همکارانه و کارایی پارتو نسبت به بازی غیرهمکارانه، ارزش تابع رفاه بالاتر، اثر افزایش بدهی بر محصول پایین‌تر و تورم گذشته‌نگرتر است. محمودی نیا و همکاران (۱۳۹۵) تحت بازی دیفرانسیلی بین دولت و بانک مرکزی به دنبال دستیابی به سطح هدف مطلوب از متغیرهای بدهی دولت، کسری بودجه و پایه پولی در اقتصاد در دو بازی همکارانه و غیرهمکارانه بودند. نتایج حاصل از شبیه سازی در این مطالعه نشان می‌دهد در بازی همکارانه نسبت به بازی غیرهمکارانه، سطح انتشار پول و بدهی کمتر است و زمانی که بازیکنان با ناطمینانی مواجه باشند این ناطمینانی را در رفتار خود لحاظ کرده و با انتخاب پارامترهای ریسک‌گریز به آن واکنش نشان می‌دهند.

۴-مدل پایه‌ای

قبل از بررسی طراحی بازی هماهنگی بین دو سیاست‌گذار پولی و مالی در این بخش به معرفی اولیه تعاریف بازی می‌پردازیم. به طوری کلی بازی در فرم $G := [N, (S_i)_{i \in N}, u]$ اولیه تعاریف بازی می‌پذیریم. به طوری کلی بازی در فرم $G := [N, (S_i)_{i \in N}, u]$ را در نظر بگیرید. در این بازی $N = \{1, 2, \dots, n\}$ مجموعه‌ای از بازیکنان، S_i نشان دهنده مجموعه استراتژی بازیکن i و u_i تابع پیامد بازیکن i می‌باشد. همچنین فرض می‌شود که در این بازی $n \geq 2$ و $S = \prod_{i \in N} S_i$ و u_i را به عنوان یک تابع $u_i: S \rightarrow \mathbb{R}$ تفسیر می‌کنیم که نشان‌دهنده بازده هدف بازیکن i است.

بر اساس مطالعه کورلی^۱ (۲۰۲۳)، اگر در یک بازی G بازیکنان برای دستیابی به منفعت بالاتر با یکدیگر توافق الزام‌آوری را انجام دهند می‌توان این توافقات را در یک بازی جدید از نوع بازی هماهنگ مدل‌سازی نمود. اگر در این توافقات فرض شود بازیکن i به طور کامل به دنبال

^۱. Corley

حداقل کردن زیان خود نبوده بلکه قصد داشته باشد که درصدی از زیان بازیکن j مانند α_{ij} را جبران نماید، در این صورت می‌توان ماتریس انتقالات را به صورت زیر معرفی کرد:

$$A = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \cdots & \alpha_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \cdots & \alpha_{nn} \end{bmatrix},$$

همچنین با ضرب ماتریس انتقالات در بردار توابع پیامد خواهیم داشت:

$$Au = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \cdots & \alpha_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1} & \cdots & \alpha_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_1 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11}u_1 + \cdots + \alpha_{1n}u_n \\ \vdots \\ \alpha_{n1}u_1 + \cdots + \alpha_{nn}u_n \end{bmatrix}$$

از این رو برای اعمال توافقات در بازی، ما بازی هماهنگ $G' := [N, (S_i)_{i \in N}, Au]$ را معرفی می‌نماییم که در آن

$$A_i u = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} u_j,$$

پیامد جدید بازیکن i و $Au = (A_i u)_{i=1}^n$ بردار پیامد جدید بازیکنان است. همچنین توجه شود اگر A یک ماتریس همانی یا یکه باشد در این صورت بازی G با بازی G' یکسان است.

۴-۱ طراحی بازی هماهنگ بین دو سیاست‌گذار

در این بازی فرض می‌شود که دو سیاست‌گذار در بازی وجود دارد. یکی دولت (مسئول مستقیم اجرای سیاست‌های مالی) و دیگر بانک مرکزی (مسئول اجرای مستقیم سیاست‌های پولی). بانک مرکزی از طریق ابزار سیاستی نرخ بهره به دنبال کنترل نرخ تورم و حداقل کردن نرخ تورم واقعی از سطح هدف و دولت نیز از طریق ابزار بودجه‌ای دولت و کسری بودجه به دنبال حداقل کردن انحراف سطح بهینه محصول (تولید ناخالص داخلی) از سطح هدف است. در ابتدا فرض می‌شود هر دو نهاد تصمیمات خود را به صورت مستقل اجرا می‌کنند و بانک مرکزی در گام اول مستقل از دولت به دنبال دستیابی به سطح اهداف از پیش تعیین شده خود است. با این حال، در این مدل پیشنهادی این فرض وجود دارد که تا حدودی هماهنگی سیاست پولی و مالی بین دو بازیکن وجود دارد.

سیاست‌گذار پولی با در نظر گرفتن هدف ثبات قیمت به عنوان هدف اولیه، در تلاش است تا در فرآیند اتخاذ سیاست بهینه از طریق هدف‌گذاری تورم، نرخ بهره سیاستی کوتاه‌مدت را طور تعیین کند تا تابع زیان (۱) نسبت به قید (۲) حداقل گردد. این تابع زیان یک تابع زیان درجه دوم است تا تمامی انحرافات مثبت و منفی از مقادیر هدف را در محاسبات در نظر گیرد. ابتدا تابع زیان بانک مرکزی بر اساس معادله (۱) بیان می‌گردد:

$$L_C(i) = (\pi - \bar{\pi})^2 + \rho(i - \bar{i})^2 \quad (1)$$

در رابطه فوق، L_C بیان‌کننده تابع زیان بانک مرکزی، π نرخ تورم واقعی، $\bar{\pi}$ نرخ تورم هدف، \bar{i} و $\bar{\pi}$ به ترتیب نشان‌دهنده نرخ بهره سیاستی و نرخ بهره هدف و ρ نیز وزن نسبت داده شده به هدف سیاستی ثبات نرخ بهره از نگاه بانک مرکزی است. از طرف دیگر تابع قید بانک مرکزی به صورت معادله (۲) نشان داده می‌شود که بر اساس آن سطح تورم از دید بانک مرکزی نه تنها به نرخ بهره سیاستی بلکه به نرخ رشد اقتصادی و سطح کسری بودجه نیز بستگی دارد.

$$\pi = \pi_0 + \tau(y) + \mu(i) + \omega(f) \quad (2)$$

در این معادله π_0 نشان‌دهنده نرخ تورم در ابتدای دوره، \mathcal{Y} سطح محصول در اقتصاد و f کسری بودجه مقام مالی است. همچنین τ ، μ و ω نشان‌دهنده وزن‌های مربوط به سطح محصول، نرخ بهره و کسری بودجه در تابع قید بانک مرکزی است. تابع قید نشان‌دهنده اهمیت کسری بودجه و محصول توسط بانک مرکزی در اهداف خود است.

از طرف دیگر مقام مالی نیز در تلاش است تا با کمک ابزار سیاستی بودجه‌ای، شکاف محصول از سطح بهینه را به حداقل برساند. تابع زیان دولت به صورت معادله (۳) ارائه می‌گردد:

$$L_G(f) = (y - \bar{y})^2 + \gamma(\hat{f} - \bar{f})^2 \quad (3)$$

در معادله فوق، L_G نشان‌دهنده تابع زیان دولت، \bar{y} سطح محصول هدف، \bar{f} سطح هدف کسری بودجه، γ ضریب ثابت و وزن اهمیت کسری بودجه در تابع زیان دولت و \hat{f} سطح کسری بودجه دولت همراه با نااطمینانی دولت است که بر اساس معادله زیر تعریف می‌گردد:

$$\hat{f} = f - \theta_u \quad (4)$$

در این معادله f سطح کسری بودجه مقام مالی و θ_u خطای اندازه‌گیری سیاست‌گذار اقتصادی نسبت به کسری بودجه عمومی دولت است که نشان‌دهنده نااطمینانی در دستیابی به

سطح بودجه واقعی است. بر اساس مطالعه بوتی^۱ و همکاران (۲۰۰۹) این خطای اندازه‌گیری دارای میانگین صفر و واریانس σ_{θ_u} است و مقدار مثبت θ_u نشان دهنده ارتباط منفی با \hat{f} و مقدار منفی θ_u نشان دهنده ارتباط مثبت با \hat{f} می‌باشد. همانطور که توسط بارتولومئو و جولی (۲۰۱۱) اشاره شده است، وجود نااطمینانی در بازی سیاست‌گذاری پولی و مالی ممکن است نتایج متفاوتی به دنبال داشته باشد و همچنین در این وضعیت مقامات پولی و مالی باید محافظه‌کارتر از جامعه باشند تا زبان اجتماعی جامعه به حداقل برسد.

با این حال سیاست‌گذار مالی ابزار سیاستی خود یعنی کسری بودجه را طوری انتخاب می‌کند تا تابع هدف خود یعنی معادله‌های (۳) و (۴) را نسبت به قید (۵) حداقل و بهینه نماید. از این رو تابع قید پیش روی مقام مالی به صورت معادله زیر نشان داده می‌شود:

$$y = y_0 + \varphi(\pi) + \delta(i) + \beta(f) \quad (5)$$

در این معادله، φ ، δ و β به ترتیب نشان‌دهنده سهم نسبی تورم، نرخ بهره و کسری بودجه در تعیین سطح محصول است. تابع قید دولت نیز نشان می‌دهد که مقام مالی اهمیت خاصی به دو متغیر نرخ بهره و نرخ تورم در تعیین سطح محصول در اقتصاد می‌دهد.

از طرف دیگر در این بخش فرض می‌شود که دو سیاست‌گذار پولی و مالی به منظور دستیابی به اهداف مشترک، توافقات الزام‌آوری را با یکدیگر انجام می‌دهند و این دو بازیکن برای هماهنگی بیشتر اهداف سیاستی، در چارچوب یک بازی همکارانه با یکدیگر رفتار می‌کنند. این هماهنگی با در نظر گرفتن اهداف طرف مقابل در توابع هدف نمود پیدا می‌کند. در این چارچوب، دولت در تصمیمات خود نه تنها اهداف سیاست مالی را در نظر خواهد گرفت، بلکه با وزن مشخصی یعنی ω_g که مقادیر بین صفر تا یک را اختیار می‌کند به اهداف سیاست پولی بانک مرکزی نیز توجه خواهد کرد و آن را در تابع هدف خود لحاظ می‌کند. بر همین اساس بانک مرکزی نیز در تصمیم‌گیری‌های خود علاوه بر اینکه به دنبال ثبات تورم و نرخ بهره در اقتصاد است، بلکه تابع هدف دولت را که شامل تثبیت کسری بودجه و سطح محصول می‌باشد را با وزن ω_c در تابع هدف خود در نظر می‌گیرد. بر این اساس ماتریس انتقالات به صورت زیر معرفی می‌شود:

^۱. Buti

$$A = \begin{bmatrix} 1 - \omega_c & \omega_c \\ \omega_g & 1 - \omega_g \end{bmatrix}$$

با ضرب این ماتریس در توابع هدف دولت و بانک مرکزی داریم:

$$Au = \begin{bmatrix} (1 - \omega_c)L_C(i) + \omega_c L_G(f) \\ \omega_g L_C(i) + (1 - \omega_g)L_G(f) \end{bmatrix}$$

از این رو در یک بازی هماهنگی تابع زیان دو مقام پولی و مالی به ترتیب بر اساس معادلات (۶) و (۷) بازنویسی می‌گردند و هر کدام از این دو مقام به دنبال حداقل کردن تابع زیان خود و بازیکن دیگر با توجه به قیود می‌باشند:

$$L_C(i) = (1 - \omega_c)[(\pi - \bar{\pi})^2 + \rho(i - \bar{i})^2] \quad (۶)$$

$$+ \omega_c \left[(y - \bar{y})^2 + \gamma(\hat{f} - \bar{f})^2 \right]$$

$$L_G(f) = (1 - \omega_g) \left[(y - \bar{y})^2 + \gamma(\hat{f} - \bar{f})^2 \right] \quad (۷)$$

$$+ \omega_g [(\pi - \bar{\pi})^2 + \rho(i - \bar{i})^2]$$

در این دو معادله نقش وزن‌های نسبت داده شده به هماهنگی بسیار تأثیرگذار است. به طوری که اگر به طور همزمان ω_c و ω_g برابر صفر باشند در این صورت بازی از نوع بازی‌های غیرهمکارانه و نشان دهنده استقلال بانک مرکزی از دولت می‌باشد.

اگر $0 < \omega_c + \omega_g \leq 1$ دو سیاست‌گذار پولی و مالی در چارچوب یک بازی همکارانه با یکدیگر توافق می‌کنند. در این توافق، بانک مرکزی به نسبت ω_c از زیان خود صرف نظر کرده و به همین میزان می‌خواهد زیان دولت را جبران نماید و همچنین دولت ملزم می‌شود که به نسبت ω_g از زیان خود صرف نظر کرده و به همین نسبت زیان بانک مرکزی را جبران نماید. برای مثال هنگامی که $\omega_c + \omega_g = \frac{3}{4}$ و $\omega_c = \frac{1}{2}$ و $\omega_g = \frac{1}{4}$ ، بانک مرکزی به نسبت ۵۰٪ از زیان خود صرف نظر کرده و به همین نسبت زیان دولت را جبران می‌نماید و همچنین دولت ملزم است که به نسبت ۲۵٪ از زیان خود صرف نظر کرده و به همین نسبت زیان بانک مرکزی را جبران نماید.

همچنین هنگامی که $\omega_c + \omega_g = 1$ و $\omega_c = \omega_g = \frac{1}{2}$ ، بانک مرکزی و دولت به نسبت ۵۰٪ از زیان خود صرف نظر کرده و زیان دیگری را جبران می‌نمایند. توجه شود برای

حالت $\omega_c = \omega_g = 1$ دولت و بانک مرکزی در یک بازی کاملاً نوع دوستانه از زیان خود به طور کامل صرف نظر کرده و به دنبال مینیمم کردن زیان دیگری می‌باشد.

۴-۲ تابع واکنش دو مقام در بازی همکارانه

در این بخش به بررسی استخراج تابع بهترین پاسخ (تابع واکنش) دو مقام در بازی همکارانه خواهیم پرداخت و سپس نتایج حاصل از این بازی با بازی غیرهمکارانه مقایسه خواهد شد. همان طور که در بخش‌های قبلی بیان شد در یک بازی همکارانه بازیکنان می‌توانند برای دستیابی به منفعت بالاتر با یکدیگر توافق الزام‌آوری را انجام دهند و بر روی بازی‌های گروهی تمرکز نمایند. همچنین در طول مسیر بازی دو بازیکن برای رسیدن به اهداف مشترک با یکدیگر مذاکره و ائتلاف شکل می‌دهند. فون نویمان و مورگنسترن^۱ (۱۹۴۴) نشان دادند که در بازی‌های همکارانه همراه با ائتلاف، بازیکنان درون یک ائتلاف برای منافع متقابل خود در رقابت با سایر ائتلاف‌ها همکاری می‌کنند.

برای استخراج توابع بهینه در ابتدا مسئله وابستگی درونی بین دو قید بودجه یعنی معادلات

(۲) و (۵) را مورد بررسی قرار می‌دهیم و از این رو به معادلات (۸) و (۹) دست خواهیم یافت:

$$\pi = \frac{1}{1-\varphi\tau}\pi_0 + \frac{\tau}{1-\varphi\tau}y_0 + \frac{\tau\delta + \mu}{1-\varphi\tau}i + \frac{\tau\beta + \omega}{1-\varphi\tau}f \quad (۸)$$

$$y = \frac{1}{1-\varphi\tau}y_0 + \frac{\varphi}{1-\varphi\tau}\pi_0 + \frac{\varphi\mu + \delta}{1-\varphi\tau}i + \frac{\varphi\omega + \beta}{1-\varphi\tau}f \quad (۹)$$

این دو قید نشان می‌دهند که سطح محصول و نرخ تورم در اقتصاد با وزن‌هایی متفاوت تابعی از متغیرهای نرخ تورم اولیه، سطح محصول اولیه، نرخ بهره اسمی و کسری بودجه در اقتصاد هستند.

برای استخراج تابع بهترین پاسخ مقام مالی در بازی همکارانه، دولت به دنبال حداقل کردن تابع زیان (۷) نسبت به قید (۹) می‌باشد. از این رو مسئله حداقل سازی دولت بر اساس معادله (۱۰) شکل می‌گیرد:

^۱. Von Neumann and Morgenstern

$$L_G(f) = (1 - \omega_g) \left[\left(\left(\frac{1}{1 - \varphi\tau} y_0 + \frac{\varphi}{1 - \varphi\tau} \pi_0 + \frac{\varphi\mu + \delta}{1 - \varphi\tau} i + \frac{\varphi\omega + \beta}{1 - \varphi\tau} f \right) - \bar{y} \right)^2 + \gamma(f - \theta_u - \bar{f})^2 \right] + \omega_g \left[\left(\left(\frac{1}{1 - \varphi\tau} \pi_0 + \frac{\tau}{1 - \varphi\tau} y_0 + \frac{\tau\delta + \mu}{1 - \varphi\tau} i + \frac{\tau\beta + \omega}{1 - \varphi\tau} f \right) - \bar{\pi} \right)^2 + \rho(i - \bar{i})^2 \right]$$

با حداقل‌سازی معادله (۱۰) نسبت به کسری بودجه، در این وضعیت تابع واکنش دولت در بازی همکارانه به صورت معادله (۱۱) استخراج می‌شود:

$$\frac{dL_G(f)}{df} = 0$$

$$f^{BR} = \Gamma_1 \bar{y} + \Gamma_2 (\theta_u + \bar{f}) + \Gamma_3 \bar{\pi} - \Gamma_4 y_0 - \Gamma_5 \pi_0 - \Gamma_6 i \quad (11)$$

که در این معادله f^{BR} نشان‌دهنده تابع بهترین پاسخ دولت در یک بازی همکارانه نسبت به تغییرات متغیرهای تحت بررسی است. در معادله (۱۱)، ضرایب Γ_1 تا Γ_6 نیز به صورت زیر می‌باشند:

$$\Gamma_1 = \frac{(1 - \varphi\tau)(\varphi\omega + \beta)}{(\varphi\omega + \beta)^2 + \gamma(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)^2} \quad (12)$$

$$\Gamma_2 = \frac{\gamma(1 - \varphi\tau)^2}{(\varphi\omega + \beta)^2 + \gamma(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)^2} \quad (13)$$

$$\Gamma_3 = \frac{(1 - \varphi\tau) \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)}{(\varphi\omega + \beta)^2 + \gamma(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)^2} \quad (14)$$

$$\Gamma_4 = \frac{(\varphi\omega + \beta) + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)\tau}{(\varphi\omega + \beta)^2 + \gamma(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)^2} \quad (15)$$

$$\Gamma_5 = \frac{\varphi(\varphi\omega + \beta) + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)}{(\varphi\omega + \beta)^2 + \gamma(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)^2} \quad (۱۶)$$

$$\Gamma_6 = \frac{(\varphi\omega + \beta)(\varphi\mu + \delta) + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)(\tau\delta + \mu)}{(\varphi\omega + \beta)^2 + \gamma(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_g}{1 - \omega_g}(\tau\beta + \omega)^2} \quad (۱۷)$$

در این معادلات با فرض اینکه $\omega_g = 0$ در نظر گرفته شود از این رو نتایج بازی همکارانه مشابه نتایج بازی غیرهمکارانه می‌باشد. از این رو تفاوت در این دو بازی به اهمیت وزن ω_g بستگی دارد.

از طرف دیگر برای استخراج تابع بهترین پاسخ مقام پولی در بازی همکارانه، بانک مرکزی به دنبال حداقل کردن تابع زیان (۶) نسبت به قید (۸) می‌باشد. از این رو مسئله حداقل سازی بانک مرکزی بر اساس معادله (۱۸) شکل می‌گیرد:

$$L_c(i) = (1 - \omega_c) \left[\left(\left(\frac{1}{1 - \varphi\tau} \pi_0 + \frac{\tau}{1 - \varphi\tau} y_0 + \frac{\tau\delta + \mu}{1 - \varphi\tau} i + \frac{\tau\beta + \omega}{1 - \varphi\tau} f \right) - \bar{\pi} \right)^2 + \rho(i - \bar{i})^2 \right] + \omega_c \left[\left(\left(\frac{1}{1 - \varphi\tau} y_0 + \frac{\varphi}{1 - \varphi\tau} \pi_0 + \frac{\varphi\mu + \delta}{1 - \varphi\tau} i + \frac{\varphi\omega + \beta}{1 - \varphi\tau} f \right) - \bar{y} \right)^2 + \gamma(\hat{f} - \bar{f})^2 \right] \quad (۱۸)$$

در این وضعیت با حداقل سازی (۱۸) نسبت به نرخ بهره، در این وضعیت تابع واکنش بانک مرکزی در این بازی همکارانه به صورت معادله (۱۹) استخراج می‌شود:

$$i^{BR} = \Psi_1 \bar{i} + \Psi_2 \bar{y} + \Psi_3 \bar{\pi} - \Psi_4 \pi_0 - \Psi_5 y_0 - \Psi_6 f \quad (۱۹)$$

که در این معادله i^{BR} نشان دهنده تابع بهترین پاسخ بانک مرکزی در یک بازی همکارانه نسبت به تغییرات متغیرهای تحت بررسی است. همچنین در معادله (۱۹)، ضرایب Ψ_1 تا Ψ_6 نیز به صورت زیر می‌باشند:

$$\Psi_1 = \frac{\rho(1 - \varphi\tau)^2}{(\tau\delta + \mu)^2 + \rho(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)^2} \quad (21)$$

$$\Psi_2 = \frac{\frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)(1 - \varphi\tau)}{(\tau\delta + \mu)^2 + \rho(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)^2} \quad (22)$$

$$\Psi_3 = \frac{(\tau\delta + \mu)(1 - \varphi\tau)^2}{(\tau\delta + \mu)^2 + \rho(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)^2} \quad (23)$$

$$\Psi_4 = \frac{(\tau\delta + \mu) + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}\varphi(\varphi\mu + \delta)}{(\tau\delta + \mu)^2 + \rho(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)^2} \quad (24)$$

$$\Psi_5 = \frac{\tau(\tau\delta + \mu) + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)}{(\tau\delta + \mu)^2 + \rho(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)^2} \quad (25)$$

$$\Psi_6 = \frac{(\tau\delta + \mu)(\tau\beta + \omega) + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)(\varphi\omega + \beta)}{(\tau\delta + \mu)^2 + \rho(1 - \varphi\tau)^2 + \frac{\omega_c}{1 - \omega_c}(\varphi\mu + \delta)^2} \quad (26)$$

همانند تابع بهترین پاسخ دولت، در این معادلات نیز با فرض اینکه $\omega_c = 0$ در نظر گرفته شود، نتایج بازی همکارانه مشابه نتایج بازی غیرهمکارانه می‌باشد.

۳-۴ تعادل در بازی همکارانه

در این بخش به دنبال استخراج تعادل در بازی دو سیاست‌گذار هستیم. همان‌طور که در بخش‌های قبل اشاره شد، تعادل در بازی‌های همکارانه به تعادل پارتو معروف است و از طرف دیگر در صورتی که وزن‌ها $\omega_c = \omega_g = 0$ در نظر گرفته شوند از این رو بازی همانند بازی غیرهمکارانه (استقلال کامل دو مقام از یکدیگر) طراحی می‌شود و تعادل در این بازی به تعادل نش معروف می‌باشد. با این حال از تقاطع و محل برخورد دو معادله (۱۱) و (۱۹) یا همان توابع بهترین واکنش

مقام پولی و مالی، تعادل پارتو در یک بازی هماهنگی برای کسری بودجه و نرخ بهره استخراج می‌گردد. بر این اساس تعادل پارتو برای کسری بودجه دولت به صورت معادله (۲۷) نوشته می‌شود:

$$f^P = \Lambda_1 \bar{y} + \Lambda_2 (\theta_u + \bar{f}) + \Lambda_3 \bar{\pi} + \Lambda_4 y_0 + \Lambda_5 \pi_0 - \Lambda_6 \bar{i} \quad (27)$$

که در معادله f^P نشان‌دهنده تعادل پارتو برای کسری بودجه در بازی است و ضرایب Λ_1 تا Λ_6 نیز به صورت زیر استخراج می‌گردند:

$$\Lambda_1 = \frac{\Gamma_1 - \Gamma_6 \Psi_2}{1 - \Gamma_6 \Psi_6} \quad (28)$$

$$\Lambda_2 = \frac{\Gamma_2}{1 - \Gamma_6 \Psi_6} \quad (29)$$

$$\Lambda_3 = \frac{\Gamma_3 - \Gamma_6 \Psi_3}{1 - \Gamma_6 \Psi_6} \quad (30)$$

$$\Lambda_4 = \frac{\Gamma_6 \Psi_5 - \Gamma_4}{1 - \Gamma_6 \Psi_6} \quad (31)$$

$$\Lambda_5 = \frac{\Gamma_6 \Psi_4 - \Gamma_5}{1 - \Gamma_6 \Psi_6} \quad (32)$$

$$\Lambda_6 = \frac{\Gamma_6 \Psi_1}{1 - \Gamma_6 \Psi_6} \quad (33)$$

همچنین بر این اساس تعادل پارتو برای نرخ بهره اسمی بانک مرکزی نیز به صورت معادله (۳۴) ارائه می‌شود:

$$i^P = \Delta_1 \bar{i} + \Delta_2 \bar{y} + \Delta_3 \bar{\pi} - \Delta_4 \pi_0 - \Delta_5 y_0 - \Delta_6 (\theta_u + \bar{f}) \quad (34)$$

که در معادله i^P نشان‌دهنده نرخ بهره اسمی در تعادل پارتو می‌باشد و ضرایب Δ_1 تا Δ_6 نیز به صورت معادلات (۳۵) تا (۴۰) نشان داده می‌شوند:

$$\Delta_1 = \Psi_1 + \Psi_6 \Lambda_6 \quad (35)$$

$$\Delta_2 = \Psi_2 - \Psi_6 \Lambda_1 \quad (36)$$

$$\Delta_3 = \Psi_3 - \Psi_6 \Lambda_3 \quad (37)$$

$$\Delta_4 = \Psi_4 + \Psi_6 \Lambda_5 \quad (38)$$

$$\Delta_5 = \Psi_5 + \Psi_6 \Lambda_4 \quad (39)$$

$$\Delta_6 = \Psi_6 \Lambda_2 \quad (40)$$

۵- نتایج تجربی

۵-۱ پارامترهای عددی در شبیه‌سازی

ابتدا قبل از شبیه‌سازی مسیرهای تعادلی و درک عددی معادلات استخراج شده به بررسی مقادیر پارامترها در معادلات بدست آمده در بخش قبل خواهیم پرداخت. بر اساس پارامترهای استخراج شده به بررسی تابع بهترین پاسخ، توابع پارتو و همچنین تابع زیان در دو بازی همکارانه و غیرهمکارانه خواهیم پرداخت. بر اساس جدول (۱) بسیاری از پارامترهای بر اساس معادلات اقتصادسنجی با روش حداقل مربعات معمولی بر اساس معادلات (۲) و (۵) بدست آمده‌اند و مابقی پارامترها بر اساس شواهد موجود در اقتصاد ایران استخراج گردید. همچنین آمار و اطلاعات اولیه از سایت بانک مرکزی ایران و مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند و سعی می‌شود تا داده‌های واقعی اقتصاد وارد مدل شوند و از این رو نتایج مدل تطبیق بیشتری با نتایج دنیای واقعی خواهد داشت. مقادیر پارامترها در جدول (۱) نشان داده می‌شود و نتایج مسیر بلندمدت اقتصادی برای متغیرهای تحت بررسی در بخش بعدی آورده شده است. همان‌طور که در ادامه مطرح می‌شود، این پارامترهای، پارامترهایی پایه‌ای در مدل محسوب می‌شوند و از این رو برای تحلیل حساسیت، ما شاهد تغییر در این پارامترهای جهت مقایسه نتایج خواهیم بود.^۱

۱. در پیوست، نتایج حاصل از استخراج معادلات ۲ و ۵ و ضرایب آن‌ها ذکر شده است.

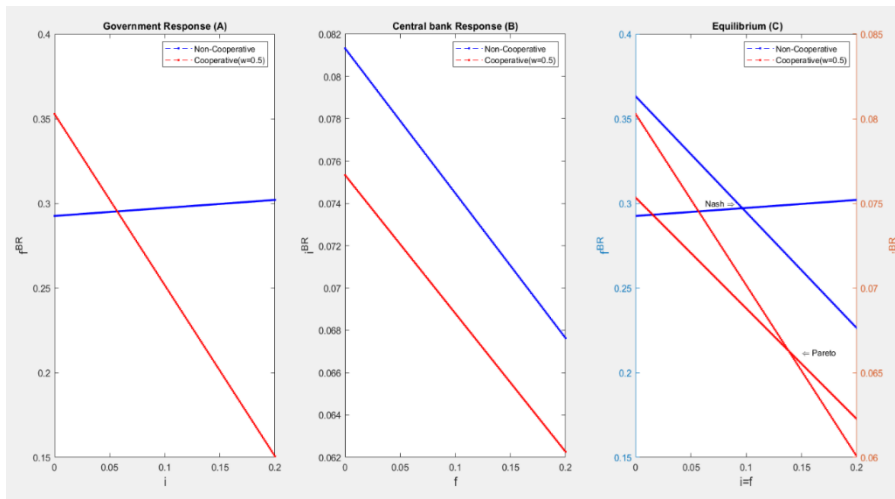
جدول ۱. مقادیر پارامترهای استفاده شده برای شبیه‌سازی معادلات تعادلی

پارامترها	تعاریف	مقادیر	منبع
γ	ضریب ثابت و وزن اهمیت کسری بودجه در تابع زیان دولت	۰/۰۵	یافته‌های پژوهش
ρ	ضریب ثابت و وزن اهمیت نرخ بهره در تابع زیان بانک مرکزی	۰/۰۵	یافته‌های پژوهش
φ	وزن نسبت داده شده به تورم توسط مقام مالی در تابع قید	۰/۳۷	یافته‌های پژوهش
δ	وزن نسبت داده شده به نرخ بهره توسط مقام مالی در تابع قید	۰/۳۹	یافته‌های پژوهش
β	وزن نسبت داده شده به کسری بودجه توسط مقام مالی در تابع قید	-۰/۰۲	یافته‌های پژوهش
τ	وزن نسبت داده شده به محصول توسط مقام پولی در تابع قید	۱/۵۵	یافته‌های پژوهش
μ	وزن نسبت داده شده به نرخ بهره توسط مقام پولی در تابع قید	-۰/۹۹	یافته‌های پژوهش
ω	وزن نسبت داده شده به کسری بودجه توسط مقام پولی در تابع قید	۰/۰۰۳	یافته‌های پژوهش
θ_u	نااطمینانی در اقتصاد	۰/۲	با تغییر در مدل
γ_0	سطح اولیه تولید ناخالص داخلی در اقتصاد	۰/۰۱	شواهد اقتصاد ایران
π_0	سطح اولیه تورم در اقتصاد	۰/۱	شواهد اقتصاد ایران
\bar{i}	سطح هدف برای نرخ بهره	۰/۱۳	میانگین وزنی نرخ بهره اسمی در اقتصاد ایران
\bar{f}	سطح هدف برای کسری بودجه	۰/۰۲۵	میانگین سطح کسری بودجه به تولید در اقتصاد ایران
\bar{y}	سطح هدف برای تولید ناخالص داخلی	۰/۰۲۱	میانگین رشد تولید در اقتصاد ایران
$\bar{\pi}$	سطح هدف برای تورم	۰/۲	میانگین نرخ تورم در اقتصاد ایران
ω_c	وزن اهمیت تابع قید دولت توسط بانک مرکزی	۰/۵	با تغییر در مدل
ω_g	وزن اهمیت تابع قید بانک مرکزی توسط دولت	۰/۵	با تغییر در مدل

۵-۲ نتایج تجربی حاصل از شبیه‌سازی

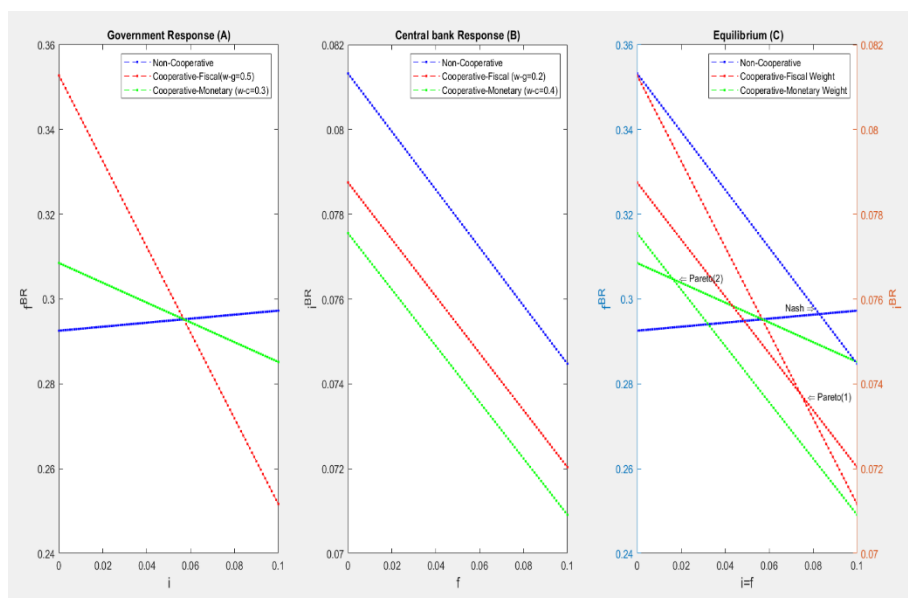
الف- سناریو (۱): بررسی نموداری تابع بهترین پاسخ و تعادل

در این بخش، به بررسی نتایج حاصل از شبیه‌سازی معادلات استخراج شده در بخش (۴)، با استفاده از پارامترهای معرفی شده در بخش (۵) خواهیم پرداخت. ابتدا توابع پاسخ دو سیاست‌گذار پولی و مالی در چارچوب بازی‌های همکارانه و غیرهمکارانه بر اساس نمودار (۱) بررسی می‌شود. با توجه به نمودار، می‌توان مشاهده کرد که در استراتژی همکارانه نسب به رفتار غیرهمکارانه و با فرض وزن مقام مالی $w_g = 0/5$ ، با افزایش نرخ بهره اسمی سیاستی، تابع واکنش مقام مالی انقباضی‌تر است. به بیان دیگر، برای دستیابی به رشد پایدار اقتصادی با افزایش نرخ بهره سیاستی بانک مرکزی جهت ثبات قیمت‌ها، سطح کسری بودجه کمتری در سناریوی هماهنگی توسط دولت منتشر می‌شود و دولت با انضباط مالی بهتری به تغییرات نرخ بهره سیاستی پاسخ می‌دهد. چرا که در این وضعیت دولت علاوه بر اهمیت به ثبات کسری بودجه، به دنبال ثبات تورم و کاهش انحراف نرخ بهره از سطح طبیعی‌اش است. از طرف دیگر تابع بهترین پاسخ بانک مرکزی نشان می‌دهد که با فرض وزن $w_c = 0/5$ ، مقام پولی با نرخ بهره اسمی کمتر در بازی همکارانه نسبت به بازی غیرهمکارانه به این تغییرات پاسخ می‌دهد. از طرف دیگر بر اساس نمودار تعادل (نمودار C)، زمانی که دو مقام وزن‌های مشابهی و قدرت چانه‌زنی یکسانی را در توابع زیان خود لحاظ می‌کنند، مشاهده می‌شود که برای تثبیت سطح قیمت‌ها تورم و رشد پایدار اقتصادی، در یک بازی هماهنگ شده بین دو سیاست‌گذار تعادل پارتو در سطح پایین‌تری نسبت به تعادل نش شکل می‌گیرد. به این معنا که نرخ بهره در سطح پایین‌تر و کسری بودجه نیز در سطح پایین‌تری تثبیت می‌شود و در این وضعیت برای دستیابی به اهداف مدنظر و هماهنگی دو سیاست‌گذار، به طور همزمان مقام مالی استراتژی سیاست انقباضی‌تر و مقام پولی استراتژی سیاست انبساطی‌تر نسبت به وضعیت استقلال دو بازیکن از یکدیگر اعمال می‌کنند.



شکل ۱. توابع پاسخ بهینه دو سیاست‌گذار در بازی همکارانه و غیرهمکارانه
منبع: یافته‌های پژوهش.

در ادامه به بررسی اثرات تغییر وزن‌های دو مقام پولی و مالی در تابع زیان و بررسی اثرات آن خواهیم پرداخت. مقادیر بالاتر وزن مقام مالی به تابع هدف بانک مرکزی در تابع زیان خود نشان‌دهنده اهمیت اهداف بانک مرکزی توسط دولت و بالعکس خواهد بود. با توجه به نمودار (۲)، زمانی که در یک وضعیت همکاری دولت وزن بیشتری به اهداف بانک مرکزی در تابع زیان خود در نظر می‌گیرد ($\omega_g = 0/5$ در مقابل $\omega_c = 0/3$)، در این وضعیت در نرخ‌های بهره بالاتر، شاهد کاهش کسری بودجه در اقتصاد هستیم و در مقابل، در زمان استقلال دو بازیکن با افزایش نرخ بهره سیاستی، کسری بودجه در حال افزایش است. همچنین در نمودار (ب) مشاهده خواهیم کرد که تابع بهترین پاسخ بانک مرکزی زمانی که بانک مرکزی وزن بیشتری به اهداف سیاستی دولت در تابع زیان خود می‌دهد، پایین‌تر است. همچنین نمودار تعادل نشان می‌دهد که زمانی که یک بازی همکارانه بین دولت و بانک مرکزی اتخاذ شود و دولت نیز اهمیت بیشتری به اهداف بانک مرکزی دهد، در این وضعیت تعادل در سطح پایین‌تری قرار دارد (تعادل پارتو ۱ در مقابل تعادل پارتو ۲ در نمودار C). همچنین تعادل نش نسبت به دو تعادل دیگر در وضعیت بالاتری تثبیت شده است.



شکل ۲. توابع پاسخ بهینه دو سیاست‌گذار در بازی همکارانه و غیرهمکارانه با وزن‌های متفاوت
منبع: یافته‌های پژوهش.

ب- سناریو (۲): بررسی عددی تغییر در پارامترها

در این بخش به بررسی تحلیل حساسیت در پارامترهای موجود بر تعادل خواهیم پرداخت و از طرف دیگر می‌توانیم توابع زیان دو سیاست‌گذار را در وضعیت تعادلی محاسبه نماییم. همانطور که از جدول (۲) مشخص است بر اساس پارامترهای پایه‌ای، در تعادل بازی همکارانه کسری بودجه برابر ۰/۲۹۴۶ و این میزان در بازی غیرهمکارانه برابر ۰/۲۹۵۴ می‌باشد که نشان‌دهنده پایین‌تر بودن سطح کسری بودجه تعادلی زمانی است که دو سیاست‌گذار اهداف خود را با یکدیگر هماهنگ می‌کنند. همچنین در این وضعیت نرخ بهره تعادلی بازی همکارانه پایین‌تر از بازی غیرهمکارانه است. از طرف دیگر تابع زیان دولت در سناریوی هماهنگی پایین‌تر در حالی که تابع زیان بانک مرکزی بالاتر می‌باشد.

همچنین با تغییر پارامتر نااطمینانی دولت از ۰/۲ به ۰/۳ در این وضعیت در هر دو بازی هماهنگی و استقلال دو مقام نسبت به مدل پایه‌ای، کسری بودجه تعادلی افزایش می‌یابد و از

طرف دیگر تابع زیان دولت و بانک مرکزی در بازی همکارانه به ترتیب به $0/0036$ و $0/0025$ است. دیگر نتایج نشان می‌دهد که با افزایش وزن نسبت داده شده به تورم توسط مقام مالی در تابع قید، در این وضعیت در تعادل پارتو کسری بودجه به $0/4072$ افزایش می‌یابد و نرخ بهره سیاستی نیز برابر $0/1669$ می‌شود و این رقم در بازی غیرهمکارانه به ترتیب برابر $0/4526$ و $0/1496$ نشان دادن می‌شود. همچنین هر چه اهمیت وزن سیاست پولی توسط مقام مالی افزایش یابد در این وضعیت نسبت به حالت پایه‌ای، سطح تعادلی کسری بودجه کاهش و همچنین زیان دولت نیز کاهش می‌یابد.

در ادامه بر اساس جدول (۳)، زمانی که وزن‌های دو مقام به توابع اهداف رقیب برابر صفر باشد (یعنی در یک بازی غیرهمکارانه باشیم)، سطح محصول تعادلی و تورم به ترتیب برابر $0/1005$ و $0/1962$ می‌باشد، در حالی که با افزایش وزن به $0/2$ سطح تولید تعادلی در اقتصادی به $0/1006$ افزایش و نرخ تورم به $0/1973$ افزایش می‌یابد. همچنین در این وضعیت تابع زیان دولت کاهش و تابع زیان بانک مرکزی افزایش می‌یابد. از طرف دیگر زمانی که دو سیاست‌گذار وزن‌های متفاوتی را در تابع زیان خود در نظر گیرند نتایج متفاوت ارائه می‌شود. به طوری که برای $W_g = 0$ و $W_c = 0/3$ ، در این وضعیت سطح محصول تعادلی برابر $0/1006$ و تورم $0/1962$ و تابع زیان دولت و بانک مرکزی به ترتیب $0/0047$ و $0/0002$ ثبت می‌گردد. در حالی که برای وزن‌های $W_g = 0$ و $W_c = 0/3$ ، محصول تعادلی برابر $0/1004$ و تورم تعادلی نیز برابر $0/1982$ می‌باشد. از طرف دیگر با تغییر پارامتر ناطمینانی از $0/2$ به $0/1$ در این وضعیت مشاهده می‌شود که سطح محصول تعادلی در تمامی وزن‌ها نسبت به مدل پایه‌ای افزایش می‌یابد.

جدول ۲. نتایج شبیه‌سازی مدل تعادلی در بازی همکارانه

بازی غیرهمکارانه بین دولت و بانک مرکزی با وزن صفر $w_g = w_c = 0$				بازی همکارانه بین دولت و بانک مرکزی با وزن یکسان دو مقام به توابع قید رقیب $w_g = w_c = 0.4$				پارامتر	تغییرات در ضرایب
تابع زیان بانک مرکزی	تابع زیان دولت	تعادل نش ابزار سیاستی بانک مرکزی	تعادل نش ابزار سیاستی دولت	تابع زیان بانک مرکزی	تابع زیان دولت	تعادل پارتو ابزار سیاستی بانک مرکزی	تعادل پارتو ابزار سیاستی دولت		
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۶۶	۰/۰۶۱۱	۰/۲۹۵۴	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۴۰	۰/۰۵۷۸	۰/۲۹۴۶	بر اساس جدول ۳	نتایج بر اساس مدل پایه ای
۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۵۸	۰/۰۵۴۵	۰/۳۹۱۳	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۳۶	۰/۰۵۱۴	۰/۳۹۰۱	تغییر θ از ۰/۲ به ۰/۳	تغییر در متغیر ناطمینانی دولت
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۶۶	۰/۰۶۱۹	۰/۲۸۴۱	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۴۱	۰/۰۵۸۵	۰/۲۸۳۵	تغییر γ از ۰/۰۵ به ۰/۰۶	تغییر در وزن اهمیت کسری بودجه در تابع زیان دولت
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۶۶	۰/۰۶۱۹	۰/۲۹۵۵	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۴۱	۰/۰۵۸۶	۰/۲۹۴۱	تغییر ρ از ۰/۰۵ به ۰/۰۶	تغییر در وزن اهمیت نرخ بهره در تابع زیان بانک مرکزی
۰/۰۰۰۱	۰/۰۲۱۸	۰/۱۴۹۶	۰/۴۵۲۶	۰/۰۰۸۲	۰/۰۱۲۱	۰/۱۶۶۹	۰/۴۰۷۲	تغییر ϕ از ۰/۳۷ به ۰/۵	تغییر در وزن نسبت داده شده به تورم توسط مقام مالی در تابع قید
۰/۰۰۰۴	۰/۰۱۲۰	۰/۱۰۳۹	۰/۳۲۰۳	۰/۰۰۴۰	۰/۰۰۵۴	۰/۰۴۲۶	۰/۳۲۷۴	تغییر δ از ۰/۳۹ به ۰/۵	تغییر در وزن نسبت داده شده به نرخ بهره توسط مقام مالی در تابع قید
۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۷۸	۰/۰۷۳۳	۰/۲۶۱۶	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۴۷	۰/۰۶۹۶	۰/۲۶۱۶	تغییر β از ۰/۰۲- به ۰/۰۱-	تغییر در وزن نسبت داده شده به کسری بودجه توسط مقام مالی در تابع قید
۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۷۵	۰/۱۸۱۳	۰/۳۸۶۷	۰/۰۰۷۰	۰/۰۱۰۴	۰/۱۷۰۶	۰/۴۰۰۸	تغییر τ از ۱/۵۵ به ۱/۹۰	تغییر در وزن نسبت داده شده به محصول توسط مقام پولی در تابع قید
۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۲۵	-۰/۰۵۹۴	۰/۲۶۸۲	۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۱۸	-۰/۱۱۹۰	۰/۲۶۴۲	تغییر μ از ۰/۹۹- به ۰/۵-	تغییر در وزن نسبت داده شده به نرخ بهره توسط مقام پولی در تابع قید
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۶۹	۰/۰۶۶۶	۰/۲۸۷۶	۰/۰۰۲۹	۰/۰۰۴۲	۰/۰۶۳۱	۰/۲۸۷۲	تغییر ω از ۰/۰۰۳- به ۰/۰۱-	وزن نسبت داده شده به کسری بودجه توسط مقام پولی در تابع قید
-	-	-	-	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۳۴	۰/۰۵۷۸	۰/۲۹۴۳	تغییر w_g از ۰/۴ به ۰/۵	اهمیت وزن سیاست پولی توسط مقام مالی
-	-	-	-	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۴۰	۰/۰۵۶۰	۰/۲۹۵۸	تغییر w_c از ۰/۴ به ۰/۵	اهمیت وزن سیاست مالی توسط مقام پولی

منبع: یافته‌های پژوهش.

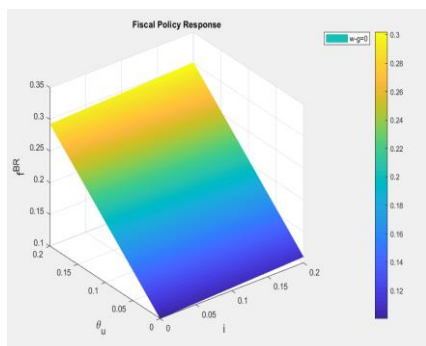
جدول ۳. مقادیر تعادلی سطح محصول و تورم در اقتصاد

تابع زیان بانک مرکزی $L_C(i)$	تابع زیان دولت $L_G(f)$	مقادیر تعادلی سطح تورم π^*	مقادیر تعادل سطح محصول y^*	تغییر در وزن‌ها دولت و بانک مرکزی	تغییر نااطمینانی در اقتصاد θ_u
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۶۶	۰/۱۹۶۲	۰/۱۰۰۵	$w_g = w_c = ۰$	$\theta_u = ۰/۲$
۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۵۳	۰/۱۹۷۳	۰/۱۰۰۶	$w_g = w_c = ۰/۲$	
۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۴۰	۰/۱۹۹۳	۰/۱۰۰۳	$w_g = w_c = ۰/۴$	
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴۷	۰/۱۹۶۲	۰/۱۰۰۶	$w_g = ۰/۳$ $w_c = ۰$	$\theta_u = ۰/۲$
۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۶۶	۰/۱۹۸۲	۰/۱۰۰۴	$w_g = 0$ $w_c = ۰/۳$	
۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۲۱	۰/۱۹۸۲	۰/۱۰۰۶	$w_g = ۰/۷$ $w_c = ۰/۳$	
۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۴۶	۰/۲۰۶۸	۰/۰۹۹۷	$w_g = ۰/۳$ $w_c = ۰/۷$	
۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۷۴	۰/۱۹۶۶	۰/۱۰۵۱	$w_g = w_c = ۰$	$\theta_u = ۰/۱$
۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۵۹	۰/۱۹۷۸	۰/۱۰۵۱	$w_g = w_c = ۰/۲$	
۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۵۴	۰/۱۹۹۸	۰/۱۰۴۹	$w_g = w_c = ۰/۴$	

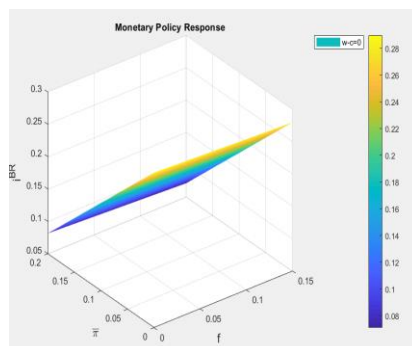
منبع: یافته‌های پژوهش.

ج- سناریو (۳): تحلیل در فضای سه بعدی تعادل

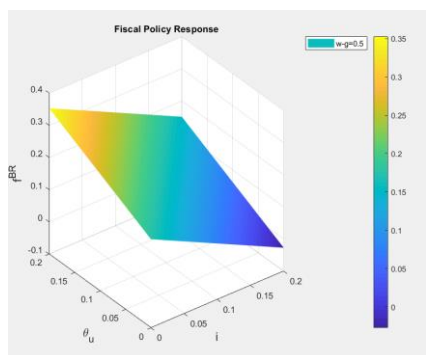
در این بخش نیز به تحلیل نمودار سه بعدی و حساسیت تابع پاسخ دو سیاست‌گذار به تغییر در وزن‌ها خواهیم پرداخت. نمودار (الف) نشان‌دهنده تغییرات تابع بهترین پاسخ مقام مالی در مقابل تغییر همزمان در نرخ بهره سیاستی و نااطمینانی در اقتصاد با وزن صفر می‌باشد. در حالی که نمودار (ج) همین تغییرات با وزن $0/5$ را مورد بررسی قرار می‌دهد. مقایسه این دو نمودار نیز نشان می‌دهد زمانی که بانک مرکزی تابع زیان مقام مالی را در تابع هدف خود لحاظ و به آن اهمیت می‌دهد در این صورت نوسانات نرخ بهره کاهش و در مقادیر پایین‌تری تثبیت می‌گردد.



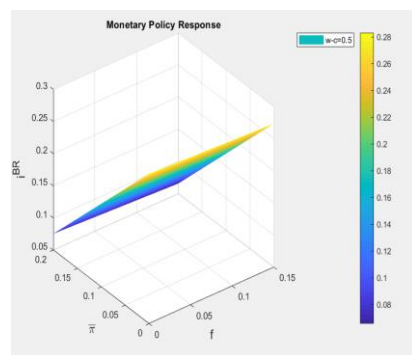
نمودار (الف): تابع بهترین پاسخ دولت در بازی غیرهمکارانه



نمودار (ب): تابع بهترین پاسخ بانک مرکزی در بازی غیرهمکارانه



نمودار (ج): تابع بهترین پاسخ دولت در بازی همکارانه



نمودار (د): تابع بهترین پاسخ بانک مرکزی در بازی همکارانه

شکل ۳. تحلیل بهترین پاسخ در فضای سه بعدی

منبع: یافته‌های پژوهش.

۶- جمع‌بندی و پیشنهادات

ایجاد سازوکارها و ابزارهای هماهنگی مناسب سیاست‌های پولی و مالی، پیش شرط دستیابی به اهداف نهایی دو سیاست‌گذار است، زیرا در غیر این صورت، وجود سیاست‌های مجزا (مستقل) و اهداف متضاد، باعث ایجاد روندهای واگرا در اقتصاد کلان می‌شوند. سیاست‌گذاران پولی و مالی هر کدام باید نقش خود را به خوبی در اقتصاد ایفا کنند به طوری که سیاست‌گذاران پولی از طریق ابزار نرخ بهره به دنبال ثبات قیمت‌ها هستند و سیاست‌گذاران مالی از طریق ابزار بودجه‌ای به دنبال ایجاد رشد پایدار و متعادل در اقتصاد می‌باشند. با این حال در این مطالعه با در نظر گرفتن اینکه سیاست‌گذار مالی ممکن است با عدم اطمینان در مورد اثرات سیاست‌های خود مواجه شوند، بازی بین دو مقام پولی و مالی در چارچوب بازی همکارانه و غیرهمکارانه (استقلال دو مقام) طراحی شد. در این بازی ترکیبی، تعادل نش در بازی غیرهمکارانه و تعادل پارتو در بازی همکارانه با فرض اینکه واکنش یک بازیکن (بانک مرکزی یا دولت) بهترین پاسخ به تصمیمات بازیکن دیگر (بانک مرکزی یا دولت) می‌باشد طراحی شده است. به طوری که در تعادل سطح کسری بودجه و نرخ بهره سیاستی به متغیرهای نرخ تورم هدف و نرخ تورم اولیه، نرخ محصول هدف و نرخ محصول اولیه، نرخ کسری بودجه هدف و نااطمینانی در اقتصاد وابسته هستند. هماهنگی بین دو بازیکن طوری شکل گرفته است که یک بازیکن در بررسی اهداف خود، ترجیحات و آرزوهای بازیکن دیگر را با یک وزن مشخص در تابع خود در نظر می‌گیرد؛ به طوری که دولت در تابع هدف خود به ترجیحات بانک مرکزی توجه خواهد کرد و بالعکس بانک مرکزی نیز علاوه بر هدف سیاست پولی خود، وزنی را بابت اهمیت ترجیحات دولت در نظر خواهد گرفت. نتایج کلی این تحقیق نشان می‌دهد که الگوی همکاری بین دولت و بانک مرکزی از شرایط بهتری در تعدیل اقتصادی در واکنش به متغیرهای کلان اقتصادی برخوردار است. زمانی که دولت و بانک مرکزی به جای استراتژی استقلال، استراتژی هماهنگی را در پیش بگیرند از این رو سطح تولید تعادلی بالاتر و تورم پایین‌تری در اقتصاد تثبیت می‌شود و از طرف دیگر رفاه جامعه نیز افزایش خواهد یافت؛ به طوری که بانک مرکزی و دولت کاهش زیان در تابع اهداف را تجربه خواهند کرد. از طرف دیگر با کاهش نااطمینانی در اقتصاد نیز سطح محصول تعادلی در جامعه افزایش می‌یابد و

در تعادل پارتو و تعادل نش، سطح کسری بودجه تعادلی مقام مالی کاهش می‌یابد. دیگر نتایج حاکی از آن است که در بازی همکارانه نسب به بازی غیرهمکارانه با افزایش نرخ بهره سیاستی، تابع واکنش مقام مالی انقباضی‌تر است و برای دستیابی به رشد پایدار با افزایش نرخ بهره سیاستی بانک مرکزی، کسری بودجه کمتری در استراتژی هماهنگی توسط دولت منتشر می‌شود که نشان دهنده انضباط مالی دولت در این مکانیسم است. از این رو با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه می‌توان پیشنهاد کرد که چنانچه دو سیاست‌گذار پولی و مالی به جای رفتار مستقل از یکدیگر و دنبال کردن اهداف فردی خود، وارد یک بازی همکارانه با یکدیگر شوند و برای رسیدن به اهداف خود با هم تعامل کنند از این رو به پیامدهای مطلوب‌تری در اقتصاد دست خواهند یافت. از طرف دیگر هر چقدر این دو مقام در فرآیند همکاری، وزن بیشتری به تابع هدف رقیب دهند می‌تواند نتایج مطلوب‌تری برای کل رفاه جامعه به ارمغان بیاورند. از این رو برای عملیاتی کردن این تعامل، نیاز است تا نهاد ثالثی که توسط دو مقام مورد پذیرش است وارد بازی شود و توابع هدف این دو سیاست‌گذار را از طریق مذاکره به یکدیگر نزدیک نمایند تا از این طریق حاکمیت و سلطه مالی را نیز از بین ببرد.

ملاحظات اخلاقی

کلید موازین اخلاقی پژوهشی در این تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

توکلیان، حسین، طاهرپور، جواد، و محسن‌پور، فرزاد. (۱۳۹۸). هماهنگی و اثر متقابل سیاست‌های مالی و پولی در اقتصاد ایران: یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی. *فصلنامه پژوهش و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۷(۹۰)، ۱۹۵-۲۴۱.

محتشمی، مینا، احسانی، محمدعلی، و فیضی، مهدی. (۱۳۹۹). تحلیل رفاهی تعامل بین دولت و بانک مرکزی در چارچوب بازی‌های سیاستی. *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی*، ۱۱ (۳)، ۱-۳۱.

محمودی نیا، داود، و زیدآبادی، اطهره. (۱۳۹۹). بررسی تعامل رفتار دولت و بانک مرکزی در یک بازی رهبر-پیرو با وجود صرف ریسک (کاربردی از بازی دیفرانسیلی غیر خطی). *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۴ (۵۴)، ۱۰۷-۱۳۵.

محمودی نیا، داود. (۱۴۰۲). *نظریه بازی‌های مقدماتی؛ کاربرد در اقتصاد و سایر رشته‌ها* (جلد اول). رفسنجان: انتشارات دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.

محمودی نیا، داود، بخشی دستجردی، رسول، و جعفری، سمیه. (۱۳۹۶). استخراج قاعده بهینه سیاست پولی و مالی در چارچوب نظریه بازی‌ها: کاربردی از مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۴ (۴)، ۱۴۳-۱۷۴.

محمودی نیا، داود، دلالی اصفهانی، رحیم، انجوردا، جکوب، و بخشی دستجردی، رسول. (۱۳۹۵). نظریه بازی‌ها و نقش آن در تعیین سیاست‌های بهینه در تقابل استراتژیک بین سیاست‌گذار پولی و مالی (کاربردی از نظریه بازی‌های دیفرانسیلی و استاکلبرگ). *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی*، ۵ (۱۸)، ۱-۱۸.

هاشم‌لو، بهاره، حقیقت، جعفر، صادقی، حسین، عاقلی، لطفعلی، و نوبهار، الهام. (۱۳۹۸). تحلیل رفتار متقابل بانک مرکزی و سازمان برنامه و بودجه (مطالعه موردی ایران با استفاده از نظریه بازی‌ها). *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۷ (۹۲)، ۱۷۵-۱۳۳.

Aarle, B. V., Engwerda, J. C., & Plasmans, J. (2002) Monetary and Fiscal Policy Interaction in the EMU: A Dynamic Game Approach. *Annals of Operations Research*, 109, 229–264

Alesina, A., & Tabellini, G. (1987). Rules and Discretion with No coordinated Monetary and Fiscal Policies. *Economic Inquiry*, 25(4), 619-630.

Bartolomeo, D.G., Giuli, F., & Manzo, M. (2009). Policy Uncertainty, Symbiosis, and the Optimal Fiscal and Monetary Conservativeness. *Empirica*, 36, 461–474.

Bartolomeo, G., & Giuli, F. (2011). Fiscal and Monetary Interaction under Monetary Policy Uncertainty. *European Journal of Political Economy*, 27, 369–37.

Bruin, D. B. (2005). Game Theory in Philosophy. *Topoi*, 24, 197–208.

- Buti, M., Larch, M., & Balboni, F. (2009). Monetary and Fiscal Policy Interactions in the EMU when Cyclical Conditions are Uncertain. *Empirica*, 36(1), 21-44. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10663-008>
- Büyükbaşaran, T., Çebi, C., & Yılmaz, E. (2020). Interaction of Monetary and Fiscal Policies in Turkey. *Central Bank Review*, Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2020.03.001>
- Chakraborty, L. S., & Harikrishnan, S. (2022). COVID-19 and Fiscal-Monetary Policy Coordination: Empirical Evidence from India. *Levy Economics Institute, Working Papers Series*, 1002(2022), Retrieved from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4028927>
- Cochrane, J. (2009). Understanding Fiscal and Monetary Policy in 2008-2009. *Federal Reserve Bank of Chicago*. Retrieved from <https://www.chicagofed.org/~media/others/research/research-calendarattachments/seminars-2009/sem-cochrane062609-pdf.pdf>
- Corley, H. W. (2017). Normative Utility Models for Pareto Scalar Equilibria in n-Person, SemiCooperative Games in Strategic Form. *Theoretical Economics Letters*, 7, 1667-1686.
- Demid, E. (2018). Fiscal and Monetary Policy: Coordination or Conflict? *International Economic Journal*, 32(4), 547-571. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/10168737.2018.1534133>
- Dixit, A., & Lambertini, L. (2003). Symbiosis of Monetary and Fiscal Policies in a Monetary Union. *Journal of International Economics*, 60(2), 235-247.
- Dixit, A., Skeath, S., & Reiley, D. (2015). *Games of Strategy* (Fourth Ed.). New York: W. W. Norton.
- Dwobeng, E., & Corley, H. (2022). Forming Coalitions in Normal-Form Games. *Theoretical Economics Letters*, 12, 1472-1488.
- Engwerda, J. C. (2005). *LQ Dynamic Optimization and Differential Games*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Engwerda, J. C., Bas Van Aarle, B., Plasmans, J., & Weeren, A. (2013). Debt Stabilization Games In The Presence Of Risk Premia. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 37, 2525-2546.
- Engwerda, J., Mahmoudinia, D., & Dalali Isfahani, R. (2016). Government and Central Bank Interaction under Uncertainty: A Differential Games Approach. *Iranian Economic Review*, 20(2), 225-259.

Favero, C. A. (2004). Comments on Fiscal and Monetary Policy Interactions: Empirical Evidence on Optimal Policy Using a Structural New-Keynesian Model. *Journal of Macroeconomics*, 26, 281–285.

Hashemlou, B., Haghghat, J., Sadeghi, H., Agheli, L., & Nobahar, E. (2020). Analyzing the Interaction between the Central Bank and the Plan and Budget Organization (A Case Study of Iran Using Game Theory). *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 27(92), 133-175. (In Persian).

Kirsanova, T., Stehn, S. J., & Vines, D. (2005). The Interactions between Fiscal Policy and Monetary Policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 21(4), 532–564.

Kuttner, K. N. (2002). The Monetary-Fiscal Policy Mix: Perspectives from the U.S. *The conference on The Monetary Policy Mix in the Environment of Structural Changes, sponsored by the National Bank of Poland*, October 24–25, 2002.

Lambertini, L., & Rovelli, R. (2005). Monetary and Fiscal Policy Coordination and Macroeconomic Stabilization. A Theoretical Analysis. *Dipartimento di Scienze Economiche Università di Bologna*, Retrieved from <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm?abstractid=380322>

Lane, P. (2004). *Monetary-fiscal Interactions in an Uncertain World: Lessons for European Policymakers* (Doctoral Dissertation). Trinity College, Dublin.

Leitemo, K. (2004). A Game between the Fiscal and the Monetary Authorities under Inflation Targeting. *European Journal of Political Economy*, 20, 709–724

Mahmoudinia, D. (2023). *Introductory Game Theory (Application in Economics and Other Fields)*, 1. Rafsanjan: Vali-e- Asr University of Rafsanjan (In Persian).

Mahmoudinia, D., & Zeid Abadi, A. (2021). The Interaction of the Government and Central Bank Behavior in a Leader-Follower Game despite of the Risk Premium. *Financial Economics*, 15(54), 107-135 (In Persian).

Mahmoudinia, D., Bakhshi Dastjerdi, R., & Jafari, S. (2018). Extraction of Optimal Fiscal and Monetary Policy Rules in Framework of Game Theory: Application of Dynamic Stochastic General Equilibrium Model. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 4(15), 143-174 (In Persian).

Mahmoudinia, D., Dallali Esfahani, R., Engwerda, J., & Bakhshi Dastjerdi, R. (2016). Game Theory and Its Role in Determining Optimal Policies and Strategic Interaction between Fiscal and Monetary Policymakers (Application of Differential Game Theory and Stackelberg Games). *Applied Economics Studies Iran*, 5(18), 1-34 (In Persian).

- Mohtashami, M., Ehsani, M. A., & Feizi, M. (2020). A Welfare Analysis of Interactions between Government and Central Bank: The Policy Games Approach. *Journal of Economics and Modelling*, 11(43), 1-31 (In Persian).
- Ng'Ang'A, W. I., Chevallier, J., Wagura Ndiritu, S. (2019). Investigating Fiscal, Monetary Policies Coordination and Public Debt in Kenya: Evidence from Regime-Switching and Self-Exciting Threshold Autoregressive Models. *Economics Discussion Papers*, 2019-40, 1-37.
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1981). Some Unpleasant Monetarist Arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5(3), 1-17.
- Saulo, H., Rêgo, L. C., & Divino, J. A. (2013). Fiscal and Monetary Policy Interactions: A Game Theory Approach. *Ann Oper Res*, 206, 341-366.
- Šehović, D. (2013). General Aspects of Monetary and Fiscal Policy Coordination. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3, 5-27
- Semmler, W., & Haider, A. (2018). Cooperative Monetary and Fiscal Policies in the Euro Area. *Southern Economic Journal*, 85(1), 217-234.
- Stawska, J., Malaczewski, M., Malaczewska, P., & Stawasz-Grabowska, E. (2023). The Central Bank or the Government – Who Really Dictates the Terms of the Policy-Mix Cooperation in Economies with an Independent Monetary Policy. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(2), 2142258.
- Tavakolian, H., & Taherpoor, J. (2022). Fiscal and Monetary Policy Interaction in Iran: A TVP-VARMA Model. *Iranian Economic Review*, 26(3), 637-665.
- Tavakolian, H., Taherpour, J., & Mohsenpour, F. (2019). Monetary and Fiscal Policy Interaction in Iran: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 27(90), 195-241 (In Persian).
- Tijs, S. (2003). *Introduction to Game Theory*. Delhi: Hindustan Book Agency
- Togo, E. (2007). Coordinating Public Debt Management with Fiscal and Monetary Policies: An Analytical Framework. *Policy Research Working Paper*, 4369, http://treasury.worldbank.org/bdm/pdf/3_CoordinatingPDMwithFiscalandMonetaryPolicies_Togo.pdf
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. New Jersey: Princeton University Press.
- Woroniecka – Leciejewicz, I. (2015). Equilibrium Strategies in Fiscal-Monetary Game. *A Simulation Analysis Operations Research and Decisions*, 2, Retrieved from <https://doi.org/10.5277/ord150205>

Yeung, D. W. K., & Petrosyan, L. A. (2005). Subgame Consistent Solutions for a Class of Cooperative Stochastic Differential Games with Nontransferable Payoffs. *Journal of Optimization Theory and Applications*, 124, 701–724.

پیوست:

جدول ۴. نتایج حاصل از مدل (۲)

TSLS	GMM	OLS	متغیرها وابسته π	
			متغیر مستقل	
1/55* (7/37)	1/55* (4/32)	1/55* (7/37)	سطح محصول در اقتصاد (y)	
-0/99* (-27/1)	-0/99* (-17/2)	-0/99* (-27/1)	نرخ بهره در اقتصاد (i)	
0/03* (3/86)	0/03** (2/27)	0/03* (3/86)	سطح کسری بودجه در اقتصاد (f)	
0/95 283/9[0/00]	0/95 -	0/95 283/9[0/00]	R^2 آماره F آماره J	
	0/01			

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: *، ** و *** به ترتیب نشان‌دهنده معناداری در سطح خطای ۱ و ۵ درصد می‌باشد. آمار t در پرانتز می‌باشد.

جدول ۵. نتایج حاصل از مدل (۵)

TSLS	GMM	OLS	متغیرها وابسته y	
			متغیر مستقل	
0/37* (7/37)	0/37* (8/66)	0/37* (7/37)	سطح تورم (π)	
0/39* (8/03)	0/39* (10/5)	0/39* (8/03)	نرخ بهره در اقتصاد (i)	
-0/002* (-9/66)	-0/002* (-9/58)	-0/002* (-9/66)	سطح کسری بودجه در اقتصاد (f)	
0/84 71/9[0/00]	0/84 -	0/84 71/9[0/00]	R^2 آماره F آماره J	
	0/001			

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: *، ** و *** به ترتیب نشان‌دهنده معناداری در سطح خطای ۱ و ۵ درصد می‌باشد. آمار t در پرانتز می‌باشد.



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

The Effect of Monetary Base Combination on Interest Rates in Iran

Teymur Rahmani¹  , Fatemeh Shasti²  ,
Hossein Mohammadkhanlou^{*3}  

1. Department of Theoretical Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

* Corresponding author

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Article History: Received: 2024-12-05 Revised: 2025-02-15 Accepted: 2025-02-25 Published: 2025-03-29</p> <p>Keywords: <i>Borrowed Reserves, Expected Inflation, Government Debt, Interest Rate.</i></p> <p>JEL Classification: <i>E43, E52, E40.</i></p>	<p>Since 2014, nominal interest rates—and at times, real interest rates—have tended to remain high. After a decline in interest rates in late 2019 and early 2020, they resumed an upward trend. In both media discussions and academic research, there appears to be some confusion regarding the causes of high interest rates. This study, based on well-established macroeconomic theories, seeks to identify the factors influencing interest rates and, in particular, the reasons behind their elevated levels in recent years. In line with theoretical analyses, the yield on government debt securities in the secondary market has been used as a proxy for the interest rate. The study primarily focuses on examining how, in addition to conventional and well-known determinants of interest rates, the injection of base money into the economy and the share of borrowed reserves contribute to interest rate determination. Accordingly, alongside a brief review of theoretical analyses and relevant empirical studies, the study estimates the relationship between interest rates and their determinants using monthly data for the period from August 2015 to August 2024. The estimation results indicate that an increase in banks' debt to the central bank leads to higher interest rates, confirming the study's main hypothesis. Additionally, rising expected inflation, greater financial needs—and consequently, the net debt of the public sector to banks—and increased uncertainty also exert a positive effect on interest rates.</p>

Rahmani, T., Shasti, F., & Mohammadkhanlou, H. (2024). The Effect of Monetary Base Combination on Interest Rates in Iran. *Journal of Economic Research*, 59(4), 715-749.



© The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: [10.22059/jte.2025.390588.1008984](https://doi.org/10.22059/jte.2025.390588.1008984)






انتشارات دانشگاه تهران

تحقیقات اقتصادی

شابا الکترونیکی: ۶۱۱۸-۲۵۸۸

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

ترکیب منابع پایه پولی و نرخ بهره در ایران

تیمور رحمانی^۱ , فاطمه شصتی^۱ , حسین محمدخانلو^{۱*} 

۱. گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۵</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰</p> <p>کلیدواژه‌ها: بدهی دولت، تورم انتظاری، ذخایر قرضی، نرخ بهره.</p> <p>طبقه‌بندی JEL: E43, E52, E40.</p>	<p>از سال ۱۳۹۳ نرخ‌های بهره اسمی و در مقاطعی نرخ‌های بهره حقیقی تمایل به بالا بودن داشته‌اند. پس از کاهش نرخ‌های بهره در اواخر سال ۱۳۹۸ و ابتدای اسل ۱۳۹۹، نرخ‌های بهره مجدداً روند صعودی در پیش گرفته‌اند. در محافل رسانه‌ای و حتی مطالعات تحقیقی نوعی سردرگمی در علل بالا بودن نرخ‌های بهره مشاهده می‌شود. مطالعه حاضر مبتنی بر تحلیل شناخته شده نظری در اقتصاد کلان، تلاش کرده عوامل مؤثر بر نرخ بهره و به ویژه دلایل بالا بودن نرخ بهره در سال‌های اخیر را شناسایی کرده و به صورت تجربی رابطه نرخ بهره و آن عوامل را بررسی کند. در انطباق با تحلیل‌های نظری از نرخ بازده اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه به عنوان متغیر معرف نرخ بهره استفاده شده است. مطالعه حاضر عمدتاً بر این موضوع تمرکز داشته است که در کنار عوامل متعارف و شناخته شده مؤثر بر نرخ بهره، چگونگی تزریق پایه پولی به اقتصاد و سهم ذخایر قرضی در تعیین نرخ بهره را بررسی کند. در این راستا، در کنار مروری کوتاه بر تحلیل نظری و پاره‌ای مطالعات تجربی که اندک ارتباطی با موضوع داشته‌اند، به تخمین رابطه نرخ بهره و عوامل مؤثر بر آن در دوره (۸)۱۴۰۳- (۸)۱۳۹۴ با استفاده از داده‌های ماهانه پرداخته است. نتایج تخمین حکایت از آن دارد که افزایش سهم بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی سبب افزایش نرخ بهره می‌شود که به معنی تأیید فرضیه اصلی مطالعه حاضر است. در کنار آن، افزایش نرخ تورم انتظاری، افزایش نیاز مالی و لذا خالص بدهی بخش دولتی به بانک‌ها و افزایش عدم اطمینان نیز دارای اثر مثبت بر نرخ بهره بوده‌اند.</p>

رحمانی، تیمور، شصتی، فاطمه، و محمدخانلو، حسین. (۱۴۰۳). ترکیب منابع پایه پولی و نرخ بهره در ایران. *تحقیقات اقتصادی*، ۷۱۵-۷۴۹ (۴)، ۵۹.



© نویسندگان.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

DOI: [۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.390588.1008984](https://doi.org/10.22059/jte.2025.390588.1008984)

۱- مقدمه

از اهداف کلیدی سیاست‌های کلان اقتصادی، به ویژه در حوزه سیاست‌های پولی، می‌توان به حفظ ثبات قیمت‌ها، تسهیل رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال اشاره کرد. از آنجا که دستیابی مستقیم به این اهداف نهایی برای سیاست‌گذاران دشوار است، ضرورت تعیین اهداف میانی و ابزارهای مرتبط احساس می‌شود. در زمینه سیاست پولی، انتخاب اهداف میانی معمولاً به کنترل نرخ بهره یا مدیریت عرضه پول محدود می‌شود. در ایران، با پیروی از سیاست پولی مبتنی بر کنترل کل‌های پولی، هدف این است که با تأمین نقدینگی لازم برای بخش‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری، از بروز افزایش نامتناسب پایه پولی که با اهداف نقدینگی و تورم مشخص شده در برنامه‌های توسعه سازگار نیست، جلوگیری به عمل آید. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران که به عنوان نهاد اصلی سیاست‌گذاری پولی و مالی کشور عمل می‌کند، وظیفه دارد تا با تنظیم و اجرای سیاست‌های پولی، نظارت بر نظام بانکی، حفظ ارزش پول ملی و مدیریت ذخایر ارزی، ثبات اقتصادی و مالی کشور را تأمین کند. همچنین، بانک مرکزی به توسعه نظام پرداخت و تسهیل تراکنش‌های مالی کمک می‌کند. اقدامات این نهاد در اجرای سیاست‌های پولی، منجر به تغییرات در حجم پول، نقدینگی و همچنین نرخ بهره می‌شود. این بانک در اجرای سیاست‌های پولی می‌تواند به دو روش متفاوت عمل کند. در روش اول، به طور مستقیم از توانایی‌های تنظیمی خود استفاده کند و در روش دوم، به صورت غیرمستقیم بر وضعیت بازار پول تأثیر بگذارد و به عنوان منبعی برای انتشار پول پر قدرت عمل کند. ابزارهای مورد استفاده در این سیاست‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول شامل ابزارهای مستقیم است که مستقل از شرایط بازار عمل می‌کنند و تأثیر مستقیمی بر نرخ‌های بهره و شرایط اعتباری دارند. از جمله این ابزارها می‌توان به «کنترل نرخ‌های بهره بانکی» و «تعیین سقف اعتباری» اشاره کرد. دسته دوم، ابزارهای غیرمستقیم هستند که تأثیرات خود را به طور غیرمستقیم بر متغیرهای اقتصادی می‌گذارند و معمولاً به وضعیت بازار وابسته‌اند. این ابزارها شامل «تغییر نرخ ذخیره قانونی»، «اوراق مشارکت بانک مرکزی» و «سپرده‌های ویژه بانک‌ها نزد بانک مرکزی» می‌شوند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۸).

امروزه، بانک‌های مرکزی تنها به پشتوانه طلا برای انتشار پول متکی نیستند، بلکه از ارز، اوراق بدهی، اسناد دولتی و طلب از بانک‌ها نیز استفاده می‌کنند. این نوع پول که با پشتوانه

دارایی‌های بانک مرکزی ایجاد می‌شود، به عنوان پایه پولی یا پول پر قدرت شناخته می‌شود و در تحلیل سنتی به عنوان اساس خلق پول توسط بانک‌های تجاری عمل می‌کند. ترازنامه بانک مرکزی شامل دارایی‌هایی مانند ارز، طلا، بدهی دولت و بدهی بانک‌ها است که به عنوان پشتوانه انتشار پول به شمار می‌روند. زمانی که بانک مرکزی اقدام به خلق پول می‌کند، مقداری از آن به شکل اسکناس در دست افراد یا در صندوق بانک‌های تجاری قرار می‌گیرد و بخش دیگر به صورت سپرده‌های دیداری بانک‌ها نزد خود بانک مرکزی است. به دلیل نیاز بانک‌ها به نگهداری ذخایر قانونی، بخشی از این سپرده‌های دیداری تبدیل به سپرده های قانونی می‌شود. اقلام ترازنامه بانک مرکزی به منابع پایه پولی و مصارف پایه پولی تقسیم بندی می‌شوند، منابع پایه پولی از طریق اسکناس در دست اشخاص و سپرده های اشخاص نزد بانک‌ها به پول در گردش تبدیل می‌شوند. در نهایت، پول منتشره توسط بانک مرکزی، چه به صورت اسکناس و چه به صورت مانده حساب‌های بانک‌ها، به عنوان بدهی این بانک محسوب می‌شود (رحمانی، ۱۴۰۰).

زمانی که بانک‌ها با کمبود ذخایر مواجه می‌شوند، سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی افزایش می‌یابد. در این وضعیت، تلاش بانک‌ها برای جذب سپرده از سایر بانک‌ها، استقراض در بازار بین بانکی و تن دادن به جریمه اضافه برداشت، فشار بیشتری بر نرخ بهره وارد می‌کند که این امر به نوبه خود موجب افزایش همه نرخ بهره‌ها و از جمله نرخ بازدهی اسناد خزانه در بازار ثانویه می‌شود. منابع پایه پولی به دو دسته قرضی و غیرقرضی تقسیم‌بندی می‌شوند. ذخایر قرضی شامل بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی است، در حالی که منابع غیرقرضی به اقلامی اشاره دارد که به بدهی بانک‌ها مرتبط نیستند. بدهی بانک‌ها شامل خط اعتباری، تسهیلات قاعده‌مند و اضافه برداشت می‌شود. اگر بپذیریم که بخش قابل توجهی از رشد نقدینگی به صورت درونزا و متأثر از نیاز مالی دولت و همچنین تسهیلات و تصاحب دارایی بانک‌ها رخ می‌دهد، به تبع آن نیاز به رشد پایه پولی پدیدار می‌شود. اگر در این شرایط، ذخایر غیرقرضی، مانند خالص دارایی‌های خارجی، در اقتصاد افزایش می‌یابد، بانک مرکزی به‌طور مستقیم این ذخایر را به اقتصاد تزریق می‌کند و در این فرآیند، سایر بانک‌ها نقشی ندارند (مثلاً زمانی که بانک مرکزی تصمیم به تقویت ذخایر ارز و طلا می‌گیرد). افزایش ذخایر ارز و طلا به ورود پول ملی به بازار بین بانکی منجر می‌شود که این وضعیت موجب افزایش منابع پایه پولی می‌گردد و نیاز به ذخایر ناشی از رشد نقدینگی را برطرف می‌کند. با افزایش عرضه ذخایر در بازار بین بانکی، نرخ بهره مؤثر بازار بین بانکی کاهش می‌یابد و به تبع آن سایر

نرخ بهره‌ها کاهش می‌یابند یا در صورت فشار بر نرخ بهره، مانع افزایش نرخ بهره می‌شود. از آنجا که برای نرخ بهره بازار بین بانکی دالانی تعریف شده است و نرخ بهره اعلام شده توسط بانک‌ها داخل این دالان قرار دارد و گاهی اوقات بخشی از نرخ بهره مبادله شده جداگانه منظور می‌شود (گرچه در سال‌های اخیر همواره به سقف چسبیده است)، ممکن است نرخ بهره بازار بین بانکی تصویر دقیقی از تغییرات نرخ بهره در اقتصاد ارائه نکند. در مقابل، به دلیل اینکه نرخ بازده اسناد خزانه در بازار سرمایه، قیمت‌گذاری می‌شود، تصویر بهتری از نرخ بهره به مفهوم تئوریک آن ارائه می‌کند. بدین جهت در این پژوهش، به بررسی نرخ بهره در واکنش به تغییر سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی پرداخته ایم. نرخ بهره، یکی از شاخص‌های اساسی در سیاست‌های پولی است که همواره تأثیر قابل توجهی بر عملکرد اقتصادی دارد. هدف اصلی سیاست‌گذاران پولی، ارتقاء ثبات اقتصادی است. اگرچه در شرایط ایده‌آل، ابزارهای سیاست پولی اثرات غیرمستقیمی بر متغیرهای هدف دارند، این سیاست‌ها معمولاً تأثیرات مستقیمی بر بازارهای مالی، از خود به جای می‌گذارند. به همین جهت در بخش ۲، به تحلیل نظری تعیین نرخ بهره پرداخته شده است و در بخش ۳ نیز به مطالعات صورت گرفته در زمینه سیاست پولی و نرخ بهره، اشاره شده است، سپس در بخش ۴، مدل پژوهش معرفی و برازش شده است، در پایان نیز جمع‌بندی نتایج صورت گرفته است.

۲- تحلیل نظری تعیین نرخ بهره

تحلیل تئوریک نرخ بهره مبتنی بر آنچه است که ایروینگ فیشر (۱۹۳۰) پایه‌گذاری کرده است. در تحلیل فیشر که مبنای آنچه قرار گرفت که تحت عنوان نظریه کلاسیک نرخ بهره در مدل‌های نسل اول اقتصاد کلان به آن اشاره می‌شود، نرخ بهره از تعادل پس‌انداز و سرمایه‌گذاری حاصل می‌شود، گرچه بعدها این تحلیل فیشر به تعادل عرضه و تقاضای وجوه مالی تعمیم داده شد. تحلیل پایه در مدل فیشر برای یک دنیای فاقد نقص اطلاعات و اصطکاک، فاقد ریسک و عدم اطمینان، فاقد تفاوت سررسید برای ابزارها و قراردادهای مالی، و با نادیده گرفتن بخش پولی و فاقد تورم مطرح شده است. در تحلیل فیشر، پس‌انداز تابعی صعودی از نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری تابعی نزولی از نرخ بهره حقیقی است. هنگامی که پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در تعادل هستند، نرخ ترجیح

زمانی نهایی پس انداز کنندگان و نرخ بازدهی نهایی سرمایه گذاران برابر بوده و هر دو منعکس کننده نرخ بهره حقیقی هستند. لذا، می توان نوشت:

$$\rho = r = \theta$$

که در آن ρ نرخ ترجیح زمانی برای آخرین واحد پس انداز در وضعیت تعادل، θ نرخ بازدهی سرمایه گذاری برای آخرین واحد سرمایه گذاری در وضعیت تعادل، و r نرخ بهره حقیقی است. با وجود آنکه امروزه نرخ بهره در قالب مدل های تعادل عمومی اقتصاد کلان مطرح و چگونگی تعیین آن مطرح می شود، اما نتیجه نهایی این مدل ها تفاوت اساسی با تحلیل فیشر ندارد. به عنوان نمونه، می توان به تحلیل تعادل عمومی یک مدل از نوع پول در تابع مطلوبیت در کتاب والش اشاره کرد (والش^۱، ۲۰۱۸: ۴۹). از جمله تحلیل های ارائه شده در همین راستا همان چیزی است که فریدمن در مقاله مشهور خود به آن اشاره کرد، دال بر اینکه نرخ بهره حقیقی در بلندمدت نه یک پدیده پولی بلکه محصول تعادل عمومی والراسی است که سیاستگذار پولی قادر به تعیین و تأثیر گذاری بر آن در بلندمدت نیست (فریدمن^۲، ۱۹۶۸). در مورد تعمیم نرخ بهره حقیقی برای لحاظ آنچه فروض فیشر سبب نادیده گرفتن آنها در مدل پایه شده است، دو شاخه مهم نظری راجع به نرخ بهره وجود دارد که اولی آنچه است که تحت عنوان ساختار ریسک نرخ بهره^۳ مطرح شده است و بر تفاوت نرخ بهره ابزارها و قراردادهای مالی مختلف از منظر ریسک تمرکز دارد و دومی ساختار زمانی نرخ بهره^۴ است که بر تفاوت نرخ بهره ابزارها و قراردادهای مالی از منظر سررسید تمرکز دارد (میشکین^۵، ۲۰۰۷) راجع به نرخ بهره اسمی نیز خود تحلیل فیشر از همان ابتدا به موضوع توجه داشته است و نرخ بهره اسمی را آن نرخ بهره ای می داند که قرض دهنده را بابت تورم جبران کند و به همین دلیل، نرخ بهره اسمی برابر را آنچه می دانند که تحت عنوان رابطه یا اصل فیشر به صورت زیر بیان می شود (والش، ۲۰۱۸: ۴۹):

$$i = r + \pi^e$$

که در آن i نرخ بهره اسمی، r نرخ بهره حقیقی، و π^e نرخ تورم انتظاری است. البته تورم علاوه بر آنکه از طریق مطالبه جبران قدرت خرید در تعیین نرخ بهره اسمی نقش دارد، به دلیل

1. Walsh

2. Friedman

3. Risk Structure of Interest Rates

4. Term Structure of Interest Rates

5. Mishkin

ایجاد بی ثباتی و عدم اطمینان در اقتصاد (با توجه به اینکه معمولاً نرخ تورم عدد ثابتی نیست) سبب افزایش نرخ بهره می‌شود و مجموع ریسک‌ها و عدم اطمینان عمومی اقتصاد کلان که مختص یک ابزار یا دارایی مالی خاص نیست بلکه بر وضعیت عموم دارایی‌های مالی اثر نسبتاً مشابه دارد، نیز همین اثر را دارد و در نتیجه می‌توان نتیجه گرفت که افزایش بی ثباتی و عدم اطمینان از عوامل افزایش دهنده نرخ بهره است (بکرمن^۱، ۱۹۹۲: ۲۰-۱۶).

مدل‌های نظری تنها نمایی تقریبی از واقعیت را ارائه می‌دهند و نمی‌توانند واقعیت دقیق را به‌طور کامل منعکس کنند. با این حال، تحلیل نظری نرخ بهره می‌تواند درک بهتری از علل تغییرات و چشم‌انداز نرخ بهره در ایران فراهم آورد. بنابراین، به‌جای پراکنده‌گویی، می‌توان تغییرات نرخ بهره را به‌طور منسجم تحلیل و پیش‌بینی کرد. بر اساس داده‌های نرخ بازده اوراق دولتی در بازار ثانویه که تصویر دقیق‌تری از نرخ بهره در اقتصاد ارائه می‌کند، می‌توان به عوامل و رای‌های شکل دادن نرخ بهره در شرایط کنونی اقتصاد ایران پرداخت. بر اساس آنچه از رفتار نرخ بازده اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه که از ۱۳۹۴ موجود است، می‌توان مشاهده کرد که نرخ بهره پس از کاهش در دو دوره کوتاه‌مدت (سال‌های ۱۳۹۶ و اواخر ۱۳۹۸) به دلایل کاملاً متفاوت، در مجموع روند صعودی داشته است و این روند با واقعیات اقتصادی ایران همخوانی دارد. لذا، بر اساس آنچه در تحلیل نظری اشاره شد، می‌توان عوامل مهم تأثیرگذار بر وضعیت نرخ بهره به ویژه از سال ۱۳۹۹ به بعد را به شرح آنچه در ادامه می‌آید دسته‌بندی کرد:

عامل اول: نرخ تورم انتظاری

اقتصاد ایران از سال ۱۳۹۷ به بعد با تورم‌های بالا مواجه بوده است و طولانی‌ترین دوره تورم‌های بالا را تجربه کرده است. این وضعیت انتظارات تورمی فعالان اقتصادی را تغییر داده و باعث شده است که حتی با کاهش مختصر نرخ تورم، امید به بازگشت به سطوح متوسط گذشته از بین برود. این وضعیت را می‌توان افزایش نرخ تورم انتظاری بلندمدت نیز نامید که مشابه آن در ایالات متحده از اواخر دهه ۱۹۶۰ و به ویژه در دهه ۱۹۷۰ رخ داده است و نقش سیاست پولی در آن مورد تأکید بوده است (برنانکه^۲، ۲۰۲۲). تغییر سطح و افزایش نرخ تورم انتظاری بلندمدت یکی از عوامل کلیدی

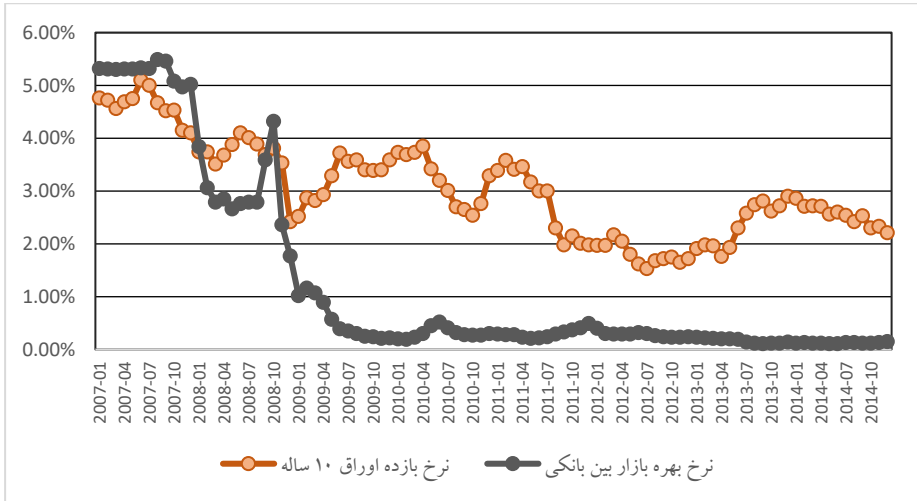
1. Beckerman

2. Bernanke

شکل‌گیری نرخ بهره‌های بالا در سال‌های پس از ۱۳۹۹ بوده است. تحلیل روند نرخ تورم نقطه به نقطه و نرخ بازدهی اوراق دولتی در بازار ثانویه نشان می‌دهد که از سال ۱۳۹۷ به بعد، با قرار گرفتن نرخ تورم در سطوح بالاتر، نرخ بازدهی اوراق نیز به‌طور کلی روند صعودی داشته است، که این امر تأثیر مستقیم نرخ تورم انتظاری بر نرخ بهره را نمایان می‌سازد. همانطور که اشاره شد، این پدیده محدود به ایران نیست. در دهه ۱۹۷۰ میلادی، زمانی که بانک مرکزی آمریکا هنوز قاعده‌ای منسجم برای تعیین نرخ بهره در واکنش به تورم نداشت، افزایش تورم و انتظارات تورمی نیز باعث افزایش نرخ بهره‌ها شد. داده‌های ایالات متحده نشان می‌دهد که با افزایش تدریجی نرخ تورم در آن دهه، نرخ بازدهی اوراق ده‌ساله دولت به‌طور مداوم افزایش یافته و در سطوح بالاتری قرار گرفته است. این موضوع به‌خوبی نقش انتظارات تورمی در تعیین نرخ بهره اسمی را تأیید می‌کند.

عامل دوم: فاکتور ریسک و عدم اطمینان عمومی

افزایش ریسک و عدم اطمینان عمومی در اقتصاد ایران، به ویژه در نتیجه شوک‌های سیاسی بیرونی، به یکی از عوامل اصلی افزایش نرخ بهره تبدیل شده است. تعداد شوک‌های سیاسی وارد شده به ایران در سال‌های ۱۴۰۲ و به‌ویژه ۱۴۰۳ بسیار زیاد بوده در هیچ دوره‌ای مشابه آن مشاهده نشده است. این پدیده محدود به اقتصاد ایران نیست و به‌طور طبیعی در هر جای دنیا به هر دلیلی ریسک و عدم اطمینان عمومی افزایش یابد، سبب فشار بر نرخ بهره می‌شود. در سال‌های پس از بحران ۲۰۰۸ که به دلیل بحران مالی عدم اطمینان در بخش مالی پدیدار شد و بنابراین شباهتی به وضعیت کنونی ایران نداشته است اما در هر صورت ریسک و عدم اطمینان عمومی را افزایش داده است، فشار بر نرخ بهره‌ها و به ویژه نرخ بهره‌های بلندمدت را ایجاد کرده است. با اینکه در این دوران بانک مرکزی آمریکا نرخ بهره سیاستی خود را تقریباً به صفر کاهش داد و تلاش‌هایی در قالب تسهیل مقداری برای کاهش نرخ بهره بلندمدت انجام داد، اما نرخ بهره‌های بلندمدت که بنا به آنچه برنانکه تحلیل کرده است، سیاستگذار پولی به شدت به دنبال کاهش آنها بود، در برابر این کاهش مقاومت کردند. در نمودار زیر، نرخ بهره بازار بین بانکی و نرخ بازده اوراق ده ساله دولت آمریکا در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴ نشان داده شده است که مقاومت نرخ بهره بلندمدت در برابر کاهش، علی‌رغم تلاش‌های بانک مرکزی آمریکا، به‌وضوح قابل مشاهده است.



شکل ۱. نرخ بهره بازار بین بانکی و نرخ بازده اوراق ده ساله در آمریکا

منبع: فدرال رزرو سنت لوئیس.

عامل سوم: نیاز مالی دولت و تکالیف دولت و مجلس

از سال ۱۴۰۰ به بعد، در حالی که تلاش‌هایی برای محدود کردن رشد تسهیلات نظام بانکی انجام شده و رشد بدهی بخش غیردولتی کاهش یافته است، بدهی بخش دولتی به سطوح بالاتری رسیده و شاهد آن افزایش رشد مانده بخش دولتی با وجود کاهش رشد مانده بدهی بخش دولتی به بانک هلا و مؤسسات اعتباری در سه سال گذشته بوده است. همچنین، تکالیف دولت و مجلس به نظام بانکی به‌طور چشمگیری افزایش یافته است و باید به این نکته توجه داشت که بخش عمده تکالیف به بانکها و مؤسسات اعتباری در بدهی بخش غیردولتی ثبت می‌شود از آنجا که این تکالیف توسط دولت و مجلس انجام می‌شود ماهیتاً همانند کسری بودجه دولت و تأمین آن از بانکها بر نرخ بهره فشار وارد می‌کند. از آنجا که از سال ۱۴۰۰ سیاست کنترل ترازنامه به تدریج تشدید شد و ماهیتاً مانند یک سیاست پولی انقباضی عمل کرد، افزایش همزمان نیاز مالی دولت و تکالیف دولت و مجلس به بانکها و مؤسسات اعتباری مانند اجرای همزمان یک سیاست مالی انبساطی در ترکیب به سیاست پولی انقباضی عمل کرده است که مطابق تحلیل استاندارد اقتصاد کلان سبب فشار بر نرخ بهره می‌شود. در واقع، دلیل اصلی روبه‌رو شدن بنگاه‌ها با تنگنای مالی در سال‌های اخیر در

کنار عادت کردن بنگاه‌ها به منابع مالی ارزان در گذشته، افزایش نیاز مالی دولت و تکالیف دولت و مجلس به بانکها و مؤسسات اعتباری بوده است.

عامل چهارم: سیاست پولی انقباضی

در نیمه دوم سال ۱۴۰۱، به دلیل شوک سیاسی و تشدید خروج سرمایه که به جهش نرخ ارز منجر شد، نرخ تورم در مسیر نگران‌کننده‌ای قرار گرفت. در این شرایط، بانک مرکزی ناگزیر به اتخاذ سیاست پولی انقباضی شد که شامل محدودیت در رشد ترازنامه و افزایش کریدور نرخ بهره بازار بین بانکی بود. این اقدام نیز یکی از عوامل افزایش نرخ بهره به‌شمار می‌آید. داده‌ها نشان می‌دهند که نرخ بهره بازار بین بانکی پس از کاهش شدید در اواخر ۱۳۹۸ و اوایل ۱۳۹۹ که ناشی از تزریق گسترده ذخایر ناشی از واگذاری منابع ارزی مسدودی به بانک مرکزی بود، با فروش گسترده اوراق توسط دولت در سال ۱۳۹۹ و معرفی کریدور نرخ بهره بازار بین بانکی افزایش یافت و در بهمن ۱۴۰۱ به دلیل افزایش رسمی کریدور نیز شاهد افزایش دیگری بوده است. از آنجا که در سال‌های اخیر و به ویژه در سال ۱۴۰۲ سیاست کنترل ترازنامه توسط بانک مرکزی اجرا شده است، با کاهش رشد تسهیلات بانکی به صورت یک سیاست پولی انقباضی عمل کرده است و در نتیجه طبق تحلیل متعارف سبب افزایش نرخ بهره شده است. باید توجه داشت که سیاست کنترل ترازنامه ماهیتاً یک سیاست احتیاطی کلان است اما بانک مرکزی در غیاب ابزارهای مؤثر دیگر از این سیاست به عنوان ابزاری برای کاهش رشد نقدینگی استفاده کرده است و پیامد آن در افزایش نرخ بهره نمایان شده است.

عامل پنجم: تلاش ناممکن برای کنترل پایه پولی

یکی از عوامل مؤثر در افزایش نرخ بهره، تلاش برای کنترل پایه پولی است که در میان اقتصاددانان ایرانی محبوبیت زیادی دارد. با این حال، در شرایطی که نقدینگی به‌طور متوسط با نرخ حدود ۲۸ درصد رشد می‌کند، کم و بیش لازم است پایه پولی نیز به همین میزان رشد کند تا نیاز بانکها به ذخایر برطرف شود. عدم رشد کافی پایه پولی از سوی بانک مرکزی از طریق ذخایر غیرقرضی موجب ایجاد رقابت قیمتی میان بانکها برای جذب سپرده‌ها، افزایش تقاضا در بازار بین بانکی و در نهایت افزایش اضافه برداشت از منابع بانک مرکزی می‌شود که همه این عوامل فشار مضاعفی

بر نرخ بهره وارد می‌کنند. از آنجا که قبل از دهه ۱۳۹۰ قاعده متعارفی برای نرخ بهره توسط بانک‌های مرکزی وجود نداشت و در مقطعی نیز که بانک‌های مرکزی به دنبال کنترل کل‌های پولی بودند، توجه چندانی به پیامد ترکیب منابع پایه پولی برای نرخ بهره نشده است. از دهه ۱۹۹۰ نیز که بانک‌های مرکزی به هدف‌گذاری تورمی روی آوردند و نرخ بهره بازار بین بانکی کم و بیش از یک قاعده تبعیت می‌کند که قاعده تیلور شکل رایج آن است، بانک‌های مرکزی هر مقدار پایه پولی که برای دستیابی به نرخ بهره مورد نظر آنها لازم باشد، از طریق خرید و فروش اوراق بدهی دولت تزریق می‌کنند که همان افزایش پایه پولی از طریق ذخایر غیرقرضی است. به همین دلیل، در ادبیات جریان اصلی علم اقتصاد ترکیب پایه پولی و دلالت آن برای نرخ بهره به عنوان یک موضوع جلب توجه نکرده است. اما در ادبیات پساکینزی تا حدی به این موضوع توجه شده است (به عنوان مثال، به دیویدسون و وینتراب^۱، ۱۹۷۳ و یا مور^۲، ۱۹۷۹ مراجعه کنید). از منظر تئوریک، اگر رشد نقدینگی به صورت درونزا رخ دهد که در اقتصاد ایران غالباً چنین است و اگر بانک مرکزی نتواند چندان ممانعتی برای رشد نقدینگی فراهم کند، آن گاه رشد پایه پولی اجتناب ناپذیر می‌شود. حال اگر بانک مرکزی از طریق ذخایر غیرقرضی (از طریق افزایش خالص دارایی‌های خارجی یا افزایش خالص بدهی دولت) پایه پولی را افزایش دهد، نیاز ذخایر بانک‌ها تأمین شده و فشار بر نرخ بهره ایجاد نمی‌شود. اما چنانچه بانک مرکزی در مواجهه با رشد نقدینگی از افزایش پایه پولی خودداری کند، بانک‌ها از طریق استقراض و از جمله اضافه برداشت نیاز خود را تأمین می‌کنند. اما در چنین وضعیتی بانک‌ها از طریق افزایش مسابقه نرخ سود برای جذب سپرده و همچنین از طریق استقراض از بازار بین بانکی اسباب فشار بر نرخ بهره را وارد می‌کنند و نهایتاً هنگامی که ذخایر از طرق دیگر قابل تأمین نباشد، اضافه برداشت و جریمه آن اسباب فشار بر نرخ بهره خواهد بود. به همین دلیل است که کسری بودجه آشکار و پنهان دولت و تأمین آن از طریق استقراض از بانک‌ها که نوعی رشد درونزای نقدینگی است سبب نیاز بانک‌ها به ذخایر و افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی می‌شود. این موضوع از زمان ممنوع شدن استقراض مستقیم دولت از بانک مرکزی در برنامه سوم چشمگیر بوده است. تحلیل رابطه میان سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی و نرخ بازدهی اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه نشان می‌دهد که عدم رشد پایه پولی از سوی بانک مرکزی، به

1. Davidson and Weintraub

2. Moore

همراه فشار ناشی از استقراض و اضافه برداشت بانک‌ها، منجر به افزایش نرخ بهره می‌شود. با افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی و تشدید رقابت میان بانک‌ها بر سر نرخ سود، نرخ بهره‌ها در اقتصاد نیز به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابند.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت که بالا بودن نرخ‌های بهره اسمی و تمایل آن به افزایش در سال‌های اخیر انعکاس افزایش نرخ تورم انتظاری بلندمدت، افزایش ریسک و عدم اطمینان عمومی اقتصاد کلان، افزایش نیاز مالی دولت و تکالیف به نظام بانکی، اعمال سقف بر رشد ترازنامه بانک‌ها، و گرایش به خودداری از افزایش پایه پولی در انطباق با رشد درونزای نقدینگی بوده است و تا این موارد رفع نشوند، نرخ بهره بالا گرایش به تداوم دارد.

۳- مروری بر مطالعات سیاست پولی و نرخ بهره

بانک مرکزی، که مسئولیت انتشار اسکناس را برعهده دارد، با سه نوع پشتوانه موجودی طلا و نقره، اسناد دریافتی از دولت یا اوراق بدهی دولتی، و همچنین اسناد دریافتی از بانک‌ها یا قرض دادن به بانک‌های تجاری فعالیت می‌کند. بنابراین، طلب بانک مرکزی از بانک‌های تجاری منجر به انتشار اسکناس یا خلق پول می‌شود. تا کنون مطالعات زیادی در زمینه بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و تاثیر آن در بخش‌های مختلف اقتصاد انجام شده است، از جمله آن‌ها می‌توان به همتی (۱۳۹۴) اشاره کرد که با استفاده از یک روش تحلیلی-توصیفی به بررسی چالش‌های روابط بانک مرکزی با شبکه بانکی ایران و افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی می‌پردازد. عوامل کلیدی افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی شامل سیاست‌های مالی دولت و کسری مزمین بودجه، ناترازی منابع و مصارف بانک‌ها، و سیاست‌های نظارتی ناکافی بانک مرکزی است. برای مدیریت این وضعیت، راهکارهایی نظیر تقویت نظارت بر بانک‌ها، کاهش نرخ سپرده قانونی و تعمیق بازار بین‌بانکی مطرح می‌شود. در نهایت، نتیجه‌گیری می‌شود که مدیریت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی پیش‌شرطی حیاتی برای دستیابی به تورم تک‌رقمی و کنترل نقدینگی توسط بانک مرکزی است. هرگونه وام‌گیری از بانک مرکزی، منابع و مصارف پایه پولی را افزایش می‌دهد. این افزایش در پایه پولی به نوبه خود حجم پول و نقدینگی را افزایش می‌دهد. واضح است که این در چارچوب تحلیل متعارف و سنتی به رابطه پایه پولی و حجم پول می‌پردازد که امروزه منسوخ شده است. در این زمینه،

پورجمشیدی و همکاران (۱۴۰۱) نیز به تحلیل تأثیر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر حجم نقدینگی در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. هدف اصلی این تحقیق بررسی تأثیرات اجزای مختلف منابع پایه پولی بر حجم نقدینگی و امکان مدیریت ناترازی‌های بانکی است. نویسندگان با استفاده از داده‌های سری زمانی بین سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۰ و مدل ARDL، روابط میان متغیرها را بررسی کرده و از آزمون‌های مانایی برای اطمینان از ایستایی داده‌ها بهره برده‌اند. مدل ریاضی تحقیق به‌گونه‌ای طراحی شده که ارتباط بین حجم نقدینگی و اجزای مختلف منابع پایه پولی را تحلیل کند. در این مدل، حجم نقدینگی به‌عنوان متغیر وابسته و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، دارایی‌های خالص بانک مرکزی و بدهی دولت به بانک مرکزی به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند. این مدل به محققان این امکان را می‌دهد که بفهمند چگونه تغییرات در بدهی بانک‌ها و سایر اجزای پایه پولی می‌تواند بر حجم نقدینگی تأثیر بگذارد. نتایج تحقیق نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر حجم نقدینگی است؛ به طوری که یک درصد افزایش در این بدهی موجب افزایش ۰/۳۶ درصدی در کوتاه‌مدت و ۰/۶۴ درصدی در بلندمدت حجم نقدینگی می‌شود. دیگر اجزای منابع پایه پولی نیز تأثیر مثبت و معناداری دارند، به‌ویژه بدهی خالص بانک‌ها به بانک مرکزی که بیشترین تأثیر را دارد. نویسندگان بر اهمیت مدیریت و نظارت بر ناترازی‌های بانکی توسط بانک مرکزی تأکید کرده‌اند. واضح است که این مطالعه نیز در همان چارچوب سنتی تحلیل خلق پول می‌گنجد و همان ایراد قبلی به این نیز وارد است.

نسبت بدهی بانک‌ها از پایه پولی نشان‌دهنده نقش بدهی بانک‌ها در خلق پول بانک مرکزی است. فریدمن (۱۹۸۱) به بررسی جنبه‌های نظری استفاده از پایه پولی یا ذخایر بانکی به عنوان ابزاری برای کنترل کل‌های پولی می‌پردازد و مدل‌های مختلفی را تحلیل می‌کند که شامل مدل بدون تأخیر و یک نوع بدهی بانکی، مدل بدون تأخیر با دو نوع بدهی بانکی و وجود ارز، مدل با تأخیرهای اقتصادی و وجود ذخایر قرضی و اضافی و همچنین مدل با تأخیر نهادی و وجود ذخایر قرضی و اضافی است. او توضیح می‌دهد که هرچه زمان مورد نیاز برای بازگرداندن کل پولی مورد نظر به هدف تعیین‌شده کوتاه‌تر باشد، نوسانات نرخ بهره بیشتر خواهد بود. در واقع، این مقاله نشان می‌دهد که استفاده از کنترل پایه پولی می‌تواند به نوسانات غیرقابل پیش‌بینی در نرخ‌های بهره و در نتیجه تأثیرات منفی بر بازارهای مالی منجر شود. علاوه بر آن، به بررسی تفاوت‌های ساختار نهادی ایالات متحده و کانادا می‌پردازد و تأکید می‌کند که این تفاوت‌ها می‌تواند بر کارایی

سیستم‌های کنترل پایه پولی تأثیر بگذارد. او همچنین محدودیت‌های کنترل پایه پولی را در دستیابی به اهداف پولی در افق‌های زمانی کوتاه مورد بحث قرار می‌دهد و به این نتیجه می‌رسد که نیاز به تدوین قوانین کمتر سخت‌گیرانه برای کنترل پایه پولی وجود دارد تا نتایج معقول‌تری به دست آید. همچنین، کیگان (۱۹۶۹) به بررسی رابطه پیچیده و تاریخی بین نرخ‌های بهره و ذخایر بانکی می‌پردازد و با تحلیل داده‌های دو دوره، قبل و بعد از ۱۹۱۴، نشان می‌دهد که همبستگی بین این دو متغیر در دهه ۱۹۲۰ قوی‌تر بود و بانک‌ها به طور فعال‌تری به وام‌دهی می‌پرداختند، در حالی که در دهه ۱۹۵۰ این همبستگی کاهش یافت. کیگان به نقد دو تفسیر اصلی در این زمینه می‌پردازد: یکی تأثیر ذخایر بر نرخ‌های بهره و دیگری تأثیر نرخ‌های بهره بر ذخایر. او اشاره می‌کند که رفتار بانک‌ها بیشتر تحت تأثیر تلاش برای حفظ روابط طولانی‌مدت با مشتریان و تأمین نیازهای وام آنها قرار دارد. از مدل‌های رگرسیون خطی و تحلیل همبستگی برای بررسی روابط آماری میان متغیرها استفاده شده است. ارتباط بین پایه پولی و نرخ بهره به عنوان یک عامل کلیدی در سیاست‌های پولی و تصمیمات وام‌دهی بانک‌ها مطرح می‌شود، به طوری که ذخایر می‌توانند بر نرخ‌های بهره تأثیر بگذارند و بالعکس. این ارتباط به تحلیل گران کمک می‌کند تا وضعیت اقتصادی و رفتار بانک‌ها را بهتر درک کنند. سالیدو و جورگنسن (۲۰۲۳) به بررسی تقاضای ذخیره بانک‌ها و تأثیر آن بر کنترل نرخ بهره و انقباض مقداری می‌پردازند و چارچوبی برای درک نیازهای ذخیره‌ای بانک‌ها ایجاد کرده و عوامل مؤثر بر تقاضای ذخیره، از جمله تفاوت بین نرخ‌های بازار و نرخ بهره ذخایر، نیازهای نقدینگی و هزینه‌های ترانزنامه را شناسایی می‌کنند. آن‌ها از مدل‌های مختلفی استفاده کرده‌اند، از جمله مدل بهینه‌سازی بانک که تابع سود بانک‌ها را با در نظر گرفتن هزینه‌های ترانزنامه و مزایای نگهداری ذخایر مدل‌سازی می‌کند. همچنین از رگرسیون‌های خطی و غیرخطی، به‌ویژه تخمین‌های IV (متغیرهای ابزاری) برای مقابله با همبستگی‌ها و مدل‌های نیمه‌لگاریتمی برای تحلیل تقاضای ذخیره استفاده شده است. ادر نهایت، محققان به بانک‌های مرکزی پیشنهاد می‌دهند که تنظیم نرخ بهره و ذخایر را با توجه به تقاضای ذخیره و سطح سپرده‌ها مد نظر قرار دهند تا از ثبات مالی اطمینان حاصل شود. کریستیانو و آیکنباوم (۱۹۹۵) به بررسی یک مدل کمی تعادل عمومی با کل‌های پولی چندگانه می‌پردازند. این مدل شامل تفکیک انواع مختلف پول مانند M1، پایه پولی و ذخایر بانکی است و هدف آن درک رفتار چرخه‌ای این مجموعه‌ها و روابط آن‌ها با نرخ‌های بهره و تولید است. مدل نشان می‌دهد که کل‌های پولی مانند M1 و پایه پولی به طور

مثبت با نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت مرتبط هستند، در حالی که ذخایر غیر استقراری با نرخ‌های بهره ارتباط منفی دارند. حرکات در ذخایر غیر استقراری تحت تأثیر شوک‌های برون‌زا به سیاست‌های پولی قرار دارد و کل‌های پولی گسترده به طور مثبت با تولید همبستگی دارند.

کین (۲۰۲۳) به بررسی ابزارهای مختلف سیاست پولی و تأثیرات آن‌ها بر نرخ‌های بهره و ذخایر قرضی و غیرقرضی در کشور آمریکا می‌پردازد. ذخایر غیر استقراری به طور غیرقابل کشش از طریق عملیات بازار باز توسط فدرال رزرو کنترل می‌شود، در حالی که ذخایر استقراری به طور مستقیم از پنجره تنزیل وام گرفته می‌شوند. کین سه نوع وام‌دهی پنجره تنزیل را تعریف می‌کند: اعتبار اولیه (برای بانک‌های سالم)، اعتبار ثانویه (برای بانک‌های با مشکلات نقدینگی) و اعتبار فصلی (برای بانک‌های کوچک در مناطق کشاورزی). مقاله تأثیر افزایش نگهداری اسکناس توسط عموم در فصل تعطیلات را بر کاهش عرضه پول و واکنش بانک مرکزی به خرید اوراق بهادار تحلیل می‌کند. همچنین، اهمیت پرداخت بهره بر روی ذخایر در مدیریت بحران‌ها و محدودیت‌های سیاست‌های پولی متعارف را توضیح می‌دهد. کین تأکید می‌کند که تصمیمات بانک مرکزی تأثیرات مستقیم و قابل توجهی بر بازار پول و شرایط مالی کلی اقتصاد دارند و نشان می‌دهد که کاهش نسبت ذخایر به سپرده‌ها می‌تواند نرخ وجوه فدرال را کاهش دهد، در حالی که فدرال رزرو با فروش اوراق بهادار اقدام به جبران این کاهش می‌کند. انگلوند و هورنگرن و ویوتی (۱۹۸۹) به بررسی نقش استقراری از پنجره تنزیل در سیاست‌های پولی اروپا می‌پردازند و یک چارچوب تحلیلی برای تحلیل تأثیرات این نوع استقراری بر نرخ‌های بهره بازار پول ارائه می‌دهند. همچنین، به بررسی قوانین استقراری در سوئد پرداخته می‌شود و نشان می‌دهد که تغییرات در سیاست‌های پولی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر نرخ‌های بهره داشته باشد. در نهایت، نویسندگان به اهمیت تحقیقات بیشتر در زمینه انتظارات بازار برای درک بهتر این تأثیرات اشاره می‌کنند. مدل بازار پول دو نرخ بهره‌ای در این پژوهش شامل نرخ بهره بازار پول و نرخ بهره استقراری از بانک مرکزی است. این مدل شامل سه بخش اصلی بانک مرکزی، بانک‌ها و عموم مردم است و تأکید دارد که تقاضای هر دارایی به نرخ‌های بهره مربوط می‌شود. تعادل در شش بازار مختلف تعیین می‌شود و بانک‌ها می‌توانند با استفاده از وام‌های قرضی از بانک مرکزی، نیازهای خود را تأمین کنند. تغییرات در سیاست‌های پولی، مانند عملیات بازار باز، تأثیر مستقیم بر نرخ‌های بهره و شرایط مالی دارد و این مدل به تحلیل تأثیرات استقراری از پنجره تنزیل در اقتصادهای کوچک کمک می‌کند. فریدمن و

کتر (۲۰۱۰) به بررسی تغییرات در اجرای سیاست‌های پولی توسط بانک‌های مرکزی پرداخته و نکات کلیدی را مطرح می‌کند. در ابتدا، بانک‌های مرکزی عمدتاً از طریق اعلامیه‌ها نرخ‌های بهره را تنظیم می‌کنند و نه با تغییر در عرضه ذخایر، که این تغییر در روش به چالش کشیدن مدل‌های سنتی اقتصادی را به دنبال دارد. از سوی دیگر، در مورد اثر نقدینگی، در حالی که مدل‌های سنتی وجود رابطه قوی بین ذخایر و نرخ‌های بهره را پیش‌بینی می‌کنند، مطالعات تجربی نشان می‌دهند که این رابطه در ایالات متحده، منطقه یورو و ژاپن ضعیف است یا وجود ندارد. علاوه بر این، برآوردهای ساختاری نشان می‌دهند که شواهد کمی از کشش نرخ بهره در تقاضای ذخایر برای ایالات متحده و منطقه یورو وجود دارد، در حالی که ژاپن مقداری کشش را نشان می‌دهد. همچنین مدلی توسعه داده شده که شامل میانگین‌گیری ذخایر و تعهدات بانک مرکزی است و نشان می‌دهد که تقاضای ذخایر بانک‌ها بر اساس نرخ‌های بهره آینده مورد انتظار تغییر می‌کند. به علاوه، بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ موجب اقداماتی بی‌سابقه از طرف بانک‌های مرکزی شد، از جمله خریدهای بزرگ دارایی و تغییرات در چارچوب‌های عملیاتی که ممکن است بر سیاست‌های پولی آینده تأثیر بگذارد. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که بانک‌های مرکزی می‌توانند به‌طور مستقل هم نرخ‌های بهره و هم مقادیر ذخایر را تنظیم کنند که این نشان‌دهنده تغییر عمده‌ای در اجرای سیاست‌های پولی است. همچنین، نتیجه‌گیری می‌شود که شیوه‌های مدرن بانکداری مرکزی فراتر از مدل‌های سنتی تکامل یافته‌اند و بر اهمیت انتظارات و ارتباطات در سیاست پولی تأکید می‌کند و بانک‌های مرکزی اکنون انعطاف‌پذیری بیشتری در مدیریت نرخ‌های بهره و ذخایر دارند، به‌ویژه در پاسخ به بحران‌های اقتصادی.

خسروی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیرات ناقص نرخ بهره بر سیاست‌های پولی در ایران می‌پردازند. این تحقیق با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) و داده‌های فصلی از سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸، سازوکار انتقال نرخ بهره را بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهند که گذار نرخ سود سیاستی به نرخ‌های سود سپرده‌ها و تسهیلات در ایران ناقص است؛ به‌طوری‌که یک درصد افزایش در نرخ سود سیاستی، منجر به افزایش کمتر از یک درصد در نرخ‌های سود سپرده‌ها و تسهیلات می‌شود. این عدم تناسب به دلیل محدودیت‌های موجود در سیاست‌های پولی و فرآیند تعیین نرخ‌ها در کشور است. همچنین تأکید می‌شود که گذار ناقص نرخ بهره می‌تواند کارایی سیاست پولی را کاهش دهد و به اهداف اقتصادی مانند کنترل تورم لطمه بزند. به‌منظور

بهبود کارایی سیاست‌های پولی، پیشنهاد می‌شود که بانک‌ها با توجه به هزینه و فایده نرخ‌های سود خود را تعیین کنند و از وابستگی به منابع بانک مرکزی کاسته شود. بهادر (۱۳۹۸) با استفاده از یک رویکرد تحلیلی-توصیفی به بررسی عملیات بازار باز به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی سیاست‌گذاری پولی در بانک‌های مرکزی می‌پردازد و بر اهمیت این عملیات در نظام بانکی ایران تأکید می‌کند. عملیات بازار باز به خرید و فروش اوراق بهادار دولتی توسط بانک مرکزی اشاره دارد که هدف آن کنترل نقدینگی و تأثیرگذاری بر نرخ بهره در بازار بین بانکی است. ضرورت استقلال بانک مرکزی از دولت و عدم سلطه مالی به‌عنوان پیش‌نیازهای موفقیت این عملیات مطرح شده است. همچنین، این نکته اشاره دارد که برای اجرای مؤثر عملیات بازار باز، وجود بازارهای مالی عمیق و توسعه‌یافته، بسترهای نظارتی مناسب و مدیریت ریسک ضروری است. عدم توسعه‌یافتگی بازار بین بانکی، مشکلات ساختاری نظام بانکی و وجود بانک‌های ناسالم از جمله چالش‌هایی هستند که بر کارایی عملیات بازار باز تأثیر منفی می‌گذارند. در نتیجه، سازوکارهای انتقال نرخ بهره بین بانکی به سایر نرخ‌ها و تقاضای کل و در نهایت عملیات بازار باز نیازمند وجود بازارهای مالی کارا و مؤثر و اصلاحات ساختاری است. محمدخانلو و همکاران (۱۴۰۳) به تحلیل رابطه علیت بین نرخ بهره بازار بین بانکی و نرخ بازده اسناد خزانه ۹۰ روزه در ایران می‌پردازند و نشان می‌دهند که بازار بین بانکی از سال ۱۳۸۷ فعال شده و با انتشار اسناد خزانه اسلامی از سال ۱۳۹۴ و اجرای عملیات بازار باز، سیاست‌گذاران پولی سعی دارند نرخ‌های بهره را هدایت کنند. بر اساس داده‌های ماهانه، هیچ رابطه علیت گرنجر خطی و غیرخطی معناداری بین نرخ بین بانکی و نرخ بازده اسناد خزانه وجود ندارد و تنها علیت آنی بین این دو برقرار است، در حالی که داده‌های هفتگی حاکی از رابطه علیت خطی ضعیفی از نرخ بین بانکی به نرخ بازده اسناد خزانه هستند و هیچ رابطه علیت غیرخطی معناداری شناسایی نشده است. همچنین ناترازی برخی بانک‌ها و اضافه برداشت‌های نامحدود نشان‌دهنده این است که سیاست پولی به‌طور کامل در مسیر مدیریت نرخ بهره گام برداشته است. در این راستا از ابزارهای سیاستی مانند عملیات بازار باز و کنترل نرخ بهره بازار بین بانکی به‌عنوان ابزارهای اصلی سیاست‌گذاری پولی استفاده شده و مدل خودرگرسیون برداری (VAR) برای بررسی روابط علیت به کار رفته است. در نهایت، نتایج نشان می‌دهند که علیت بین نرخ‌های بهره و بازده اسناد خزانه به‌طور کامل برقرار نیست و استفاده از ابزارهای سیاستی برای هدایت نرخ‌های بازار نیاز به بهبود دارد. میثمی و ندری (۱۳۹۴) با استفاده از یک رویکرد تحلیلی-توصیفی به بررسی عمیق عملیات

بازار باز در سیستم بانکی متعارف می‌پردازد و به مقایسه استفاده از اوراق بهادار دولتی و اوراق بهادار بانک مرکزی توجه دارد. در این پژوهش، عملیات بازار باز به خرید و فروش اوراق بهادار توسط بانک مرکزی برای کنترل عرضه پول و نرخ بهره تعریف شده و بر این نکته تأکید می‌شود که اوراق مورد استفاده باید ویژگی‌هایی نظیر حداقل ریسک، مدت کوتاه، نرخ بهره ثابت و از پیش تعیین شده و قابلیت انبساط یا تخریب پایه پولی را داشته باشند. همچنین، به این موضوع اشاره می‌شود که در کشورهای توسعه‌یافته، وجود بازار ثانویه برای اوراق دولتی به بانک‌های مرکزی این امکان را می‌دهد که به راحتی در آن شرکت کنند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه، بانک‌ها مجبور به صدور اوراق خود هستند. نقدی نیز به گواهی‌های مشارکت که تنها ابزار مورد استفاده بانک مرکزی ایران برای عملیات بازار باز هستند، وارد شده و بیان می‌شود که این گواهی‌ها با ماهیت عملیات بازار باز سازگار نیستند و مشکلاتی مانند مدت زمان طولانی، عدم تعیین دقیق نرخ سود در ابتدای قرارداد و عدم قابلیت بلوکه کردن منابع دارند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که بانک مرکزی ایران باید گواهی‌های مشارکت را با انواع دیگر صکوک اسلامی جایگزین کند تا بهتر بتواند نیازهای سیاست‌های پولی را برآورده سازد.

۴- داده‌ها، تخمین مدل و تفسیر نتایج

مطابق با ادبیات، نقش سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری از پایه پولی یا به عبارتی دیگر ذخایر قرضی بانک مرکزی، به‌عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده نرخ بهره، در کنار سایر عوامل همچون انتظارات تورمی، نیاز مالی دولت و شاخص‌های نااطمینانی، نمایان است. در این بخش، سعی گردیده است تا با استفاده از آمار و اطلاعات مرتبط با عوامل تعیین‌کننده نرخ بهره، و با اقتباس از مطالعات تجربی و روش‌های سنجی، رابطه آن‌ها با نرخ بهره اوراق بدهی برآورد و تحلیل شود. تمرکز مطالعه حاضر بر اثر ترکیب منابع پایه پولی بر روی نرخ بهره است اما اثر انتظارات تورمی، بدهی دولت نیز بررسی شده است که مطالعه حاضر را از سایر پژوهش‌های انجام‌شده متمایز می‌سازد. بر اساس آنچه تحلیل شده است، فرضیه اصلی مقاله حاضر چنین است: «افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی (افزایش سهم ذخایر قرضی) سبب افزایش نرخ بهره می‌شود».

این مطالعه دوره زمانی آبان ماه ۱۳۹۴ تا آبان ماه ۱۴۰۳ را در بر می‌گیرد و بر اساس داده‌های ماهانه انجام شده است. دلیل انتخاب دوره محدودیت داده نرخ بازده اوراق بدهی دولت است که در این دوره وجود داشته است. هرچند در مدل‌سازی از پنج متغیر اصلی شامل نرخ سود موزون اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه (از این پس نرخ بهره)، سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری از پایه پولی (سهم ذخایر قرضی)، رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری، انتظارات تورمی و شاخص نااطمینانی استفاده شده است، اما در تحلیل روند متغیرها، از آمار و اطلاعات مربوط به رشد پایه پولی و سهم ذخایر قرضی و غیرقرضی (شامل خالص دارایی‌های خارجی، خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص سایر اقلام) از رشد آن بهره گرفته‌ایم. همچنین، برای تخمین انتظارات تورمی، از اطلاعات تاریخی تورم نقطه‌به‌نقطه و برای ساخت شاخص نااطمینانی، از داده‌های نرخ تورم، نرخ ارز در بازار آزاد و شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. اطلاعات مربوط به متغیرهای پولی مورد استفاده در این مطالعه از بانک مرکزی^۱، داده‌های مربوط به نرخ تورم از مرکز آمار ایران^۲، و اطلاعات نرخ بهره از سامانه تحلیلی بورس ویو کارگزاری مفید^۳ استخراج شده است. همچنین، نرخ ارز از شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز^۴ و داده‌های شاخص بورس از شرکت مدیریت فناوری بورس تهران^۵ گردآوری شده است.

همان‌طور که اشاره شد در این مطالعه به جای تحلیل تورم نقطه‌به‌نقطه و استفاده از آن در مدل برازش شده برای نرخ بهره، از نرخ تورم انتظاری استفاده شده است. این موضوع از آن جهت مورد توجه قرار گرفت که مطابق با اثر فیشر^۶ در تحلیل رابطه بین نرخ بهره و تورم، آنچه که موجب تغییر در نرخ بهره اسمی می‌گردد انتظاراتی است که عاملان اقتصادی از تورم دارند. میزان تورم انتظاری به طور معمول به دو شیوه نظرسنجی و مدل‌سازی (تک متغیره و چند متغیره) اندازه‌گیری می‌شود. از آنجایی اطلاعات دقیقی برای انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی منتشر نمی‌شود، از روش مدل‌سازی و برای سادگی از مدل تک متغیره بهره گرفته‌ایم. محاسبه تورم انتظاری به شکل

۱. آمار و داده‌ها، گزیده آمارهای اقتصادی، بخش پولی و

بانکی. لینک مرتبط:

<https://www.cbi.ir/category/2692.aspx>
 ۲ <http://amar.org.ir/statistical-information/statid/28576>

۳ <https://www.bourseview.com/>

۴ <https://www.tgiu.org/>

۵

<https://www.fipiran.com/DataService/IndexIndex>

۶. Fisher effect

مدل سازی و با بهره گیری از اطلاعات تاریخی آن در واقع انتظارات گذشته نگر بوده و نشان میدهد که روند تورم^۱ بیانگر انتظارات در آن مقطع می باشد. برای محاسبه روند از مدل مؤلفه مشاهده نشده با نوسانات تصادفی^۲ (UC-SV) که سکتی و همکاران^۳ (۲۰۰۷) معرفی کردند بهره گرفته ایم. مطابق با مدل UC-SV تورم از دو جز روند (تورم دائمی) و نوسانات تصادفی شکل یافته و روند آن از یک فرایند گام تصادفی پیروی می کند.

$$\pi_t = \tau_t + \eta_t, \quad \eta_t = \sigma_{\eta,t} \zeta_{\eta,t}$$

$$\tau_t = \tau_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = \sigma_{\varepsilon,t} \zeta_{\varepsilon,t}$$

که در آن π_t نرخ تورم، τ_t روند تورم، η_t نوسانات تصافی و $\zeta_{\eta,t}$ ، $\zeta_{\varepsilon,t}$ هر دو نوفه سفید^۴ بوده و همبستگی متقابل ندارند. همچنین اهمیت نسبی روند تورم و نوسانات تصادفی به واریانس آنها بستگی دارد که از فرآیندهای زیر پیروی می کنند:

$$\ln(\sigma_{\eta,t}^2) = \ln(\sigma_{\eta,t-1}^2) + v_{\eta,t}$$

$$\ln(\sigma_{\varepsilon,t}^2) = \ln(\sigma_{\varepsilon,t-1}^2) + v_{\varepsilon,t}$$

که در آن $v_{\varepsilon,t}$ و $v_{\eta,t}$ متغیر تصادفی مستقل، با میانگین صفر و بدون همبستگی سریالی^۵ هستند. این مدل بر اساس روش شبیه سازی مارکوف چین مونت کارلو (MCMC)^۶ به کار رفته است، که یک ابزار پیشرفته برای تحلیل فرآیندهای تصادفی و غیرخطی است (مراجعه کنید به استاک و واتسون^۷، ۲۰۰۷). سکتی و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از مدل سازی تورم به روش مذکور و تحلیل رابطه آن با انتظارات تورمی (مبتنی بر نظرسنجی)، به این نتیجه رسیدند که تغییرات در روند تورم موجب تغییر در انتظارات تورمی می گردد. بر این اساس، در این مطالعه، از مقدار برازش شده روند تورم (τ_t) به عنوان انتظارات تورمی استفاده شده است.

در راستای تحلیل های انجام شده و با توجه به اهمیت مدل سازی در برآورد ریسک و نااطمینانی اقتصادی، برای ساخت شاخص ریسک و نااطمینانی از روش معرفی شده توسط هیانگ لیو، فیشال

1. Inflation trend

2. Unobserved Component Model with Stochastic Volatility

3. Cecchetti

4. White noise

5. Serially correlation

6. Monte Carlo

7. Stock and Watson

ابراهیم و هوانگ^۱ (۲۰۰۶) بهره گرفته‌ایم. بر اساس این روش، در گام نخست، جزء اصلی متغیرهای مورد نظر با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۲ (PCA) استخراج می‌شود. سپس، با بهره‌گیری از مدل واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم‌یافته نمایی^۳ (EGARCH)، نوسانات شرطی این جزء اصلی برآزش شده و شاخص ریسک و نااطمینانی محاسبه می‌گردد. بر این اساس، با استفاده از داده‌های نرخ تورم، رشد نرخ ارز و شاخص قیمت بورس، جزء اصلی با بهره‌گیری از روش PCA استخراج گردید. این مؤلفه توانسته است حدود ۵۰ درصد از نوسانات موجود در داده‌ها را تبیین کند. همچنین، بار^۴ هر یک از متغیرها در این مؤلفه مثبت (به ترتیب ۰/۵۱، ۰/۶۲ و ۰/۵۹ واحد) بوده که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه و هم‌راستایی بالای این متغیرها در تعیین مؤلفه اصلی است. سپس مولفه ساخته شده مانا^۵ در مدل EGARCH(3,1) قرار گرفته و نوسانات شرطی آن استخراج گردید.

پیش از ورود به بحث مدل‌سازی نرخ بهره و تفسیر نتایج، ابتدا مروری کلی بر شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرها، میزان همبستگی آن‌ها و روند زمانی‌شان خواهیم داشت. جدول ۱ متغیرهای مورد استفاده در مدل را ارائه می‌دهد.

¹ K. Hiang Liow, M. Faishal Ibrahim, Q. Huang

² Principal Component Analysis

³ Exponential
Autoregressive
Heteroskedasticity

⁴ Loading

⁵ Stationary

Generalized
Conditional

جدول ۱. معرفی متغیرهای مدل

متغیر	نماد
نرخ سود موزون اوراق بدهی دولت (نرخ بهره)	TBR
سهام بدهی بانکها و مؤسسات اعتباری از پایه پولی	ShareOfBanksDebt-MB
رشد خالص بدهی دولت به بانکها و مؤسسات اعتباری	G-NetGovDebttoBanks
انتظارات تورمی	PiExp
شاخص نااطمینانی	Uncer

منبع: داده‌های بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، سامانه تحلیلی بورس ویو کارگزاری مفید، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز و یافته‌های پژوهش.

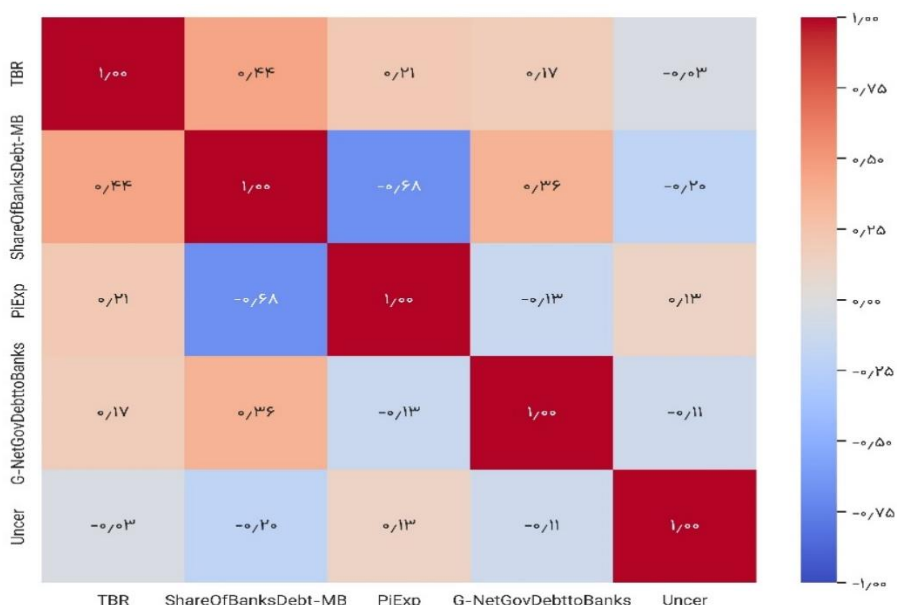
یادداشت: مقصود از رشد خالص بدهی دولت به بانکها و مؤسسات اعتباری، میزان تغییر خالص بدهی دولت به این نهادها نسبت به ماه مشابه سال قبل (رشد نقطه‌به‌نقطه) است. همچنین، در این مطالعه به‌جای رشد خالص بدهی بخش دولتی (شامل دولت و شرکت‌های دولتی)، از رشد خالص بدهی دولت به بانکها و مؤسسات اعتباری استفاده شده است. دلیل این انتخاب، عدم دقت کافی در آمار مربوط به خالص بدهی شرکت‌های دولتی در سال‌های ابتدایی دوره مورد بررسی بوده که موجب حذف این داده‌ها از تحلیل شده است. با این حال، از آنجا که به‌طور میانگین بیش از ۹۰ درصد از خالص بدهی بخش دولتی به بانکها و مؤسسات اعتباری مربوط به دولت بوده و نقش شرکت‌های دولتی در مقایسه با دولت ناچیز است، این موضوع تأثیری بر نتایج و تفسیرهای ارائه شده نخواهد داشت.

دوره مورد بررسی شامل ۱۰۹ مشاهده ماهانه از هر متغیر است. میانگین نرخ بهره طی این دوره ۲۳/۲ درصد با انحراف معیار ۳/۵ درصد بوده و رشد خالص بدهی دولت به بانکها نیز به‌طور میانگین ۳۴/۵ درصد با انحراف معیار نسبتاً بالای ۱۴/۹ درصد ثبت شده است. معمولاً خالص بدهی دولت به بانکها و مؤسسات، که حاصل مابه‌التفاوت مطالبات بانکها و مؤسسات از دولت و سپرده‌های دولتی نزد بانکهاست، به دلیل نوسانات بالای سپرده‌های دولتی در معرض تغییرات شدید قرار دارد. میانگین انتظارات تورمی در طول دوره ۲۶/۴ درصد بوده، اما مقادیر آن همواره حول میانگین نوسان نداشته و روندی صعودی را طی کرده است. این موضوع در انحراف معیار بالای ۱۴/۰ درصد نیز منعکس شده است، هرچند که در ادامه، نمودار مربوطه نیز ارائه شده است.

با این حال، شاید مهم‌ترین نکته مقدار متوسط بالای سهم بدهی بانکها و مؤسسات از پایه پولی باشد. میانگین این شاخص در دوره مورد بررسی ۴۶.۸ درصد بوده که نشان می‌دهد، به‌طور متوسط در حدود ۹ سال اخیر، نزدیک به نیمی از منابع پایه پولی به شکل ذخایر قرضی نگهداری

شده است. هرچند که انحراف معیار ۱۴.۸ درصدی این متغیر نشان‌دهنده نوسانات نسبتاً بالای آن است، اما در کمترین مقدار، ۲۱.۴ درصد و در بیشترین مقدار، حدود ۷۰ درصد از منابع پایه پولی به شکل ذخایر قرضی بوده.

در کنار شاخص‌های آماری، بررسی همبستگی متغیرها نیز اطلاعات ارزشمندی ارائه می‌دهد. در نمودار ۲، نقشه حرارتی همبستگی بین متغیرها نمایش داده شده است که میزان و جهت روابط بین متغیرهای مدل را مشخص می‌کند.



شکل ۲. نقشه حرارتی همبستگی

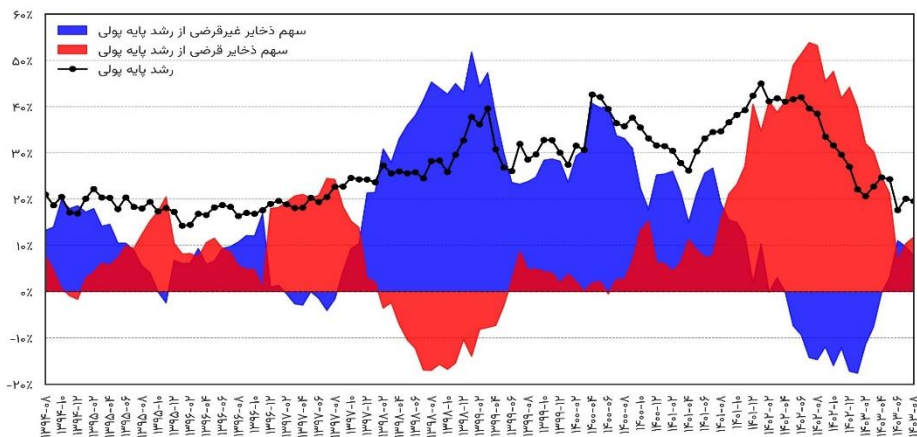
منبع: داده‌های بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، سامانه تحلیلی بورس‌ویو کارگزاری مفید، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز و یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، نرخ بهره با هر سه متغیر سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی، رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات، و انتظارات تورمی رابطه‌ای مثبت و معنادار دارد. در این میان، بیشترین همبستگی نرخ بهره با سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی (ذخایر قرضی) به میزان ۰/۴۴ واحد بوده است. این رابطه تا حدودی نشان‌دهنده نقش استقرار و اضافه‌برداشت بانک‌ها از بانک مرکزی در تعیین نرخ بهره است. از سوی دیگر،

همبستگی مثبت و نسبتاً بالای ۰/۳۶ واحدی بین سهم بدهی بانکها و مؤسسات از پایه پولی و رشد خالص بدهی دولت به بانکها بیانگر این نکته است که با افزایش نیاز مالی دولت و اعمال تکالیف بر بانکها، بانکها با کمبود منابع روبرو شده و در نهایت ملزم به استقراض و اضافه برداشت از بانک مرکزی شده‌اند.

هرچند همبستگی بین نرخ سود و شاخص ناطمینانی در کل دوره برابر با ۰/۰۳- بوده است، اما بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد که در بازه آبان ۱۳۹۴ تا پایان ۱۴۰۱، این دو متغیر همبستگی مثبت ۰/۱۶ داشته‌اند. با این حال، از اوایل سال ۱۴۰۲، شاخص ناطمینانی به دلیل کاهش نوسانات تورم و نرخ ارز تا حدودی در سطوح پایین باقی مانده است، در حالی که نرخ بهره روند افزایشی داشته است. این روند در تحلیل‌های نموداری ارائه شده است.

در نمودار زیر رشد پایه پولی به همراه سهم ذخایر قرضی و غیرقرضی از آن، ارائه شده است. این تصویر نه تنها به طور مؤثر میزان تأثیر ذخایر قرضی و بدهی بانکها به بانک مرکزی بر رشد پایه پولی را نشان می‌دهد (میانگین ۴۶/۸)، بلکه روند این اجزا را در طی ۹ سال اخیر به نمایش می‌گذارد. از آنجا که رشد پایه پولی به‌ویژه تحت تأثیر ذخایر قرضی قرار دارد، این تحلیل به درک بهتری از نقش بانکها و مؤسسات اعتباری در تغییر و تحولات پایه پولی کمک می‌کند. لازم به ذکر است که به جای تفکیک دقیق ریز ارقام ذخایر غیرقرضی (شامل خالص دارایی‌های خارجی، خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص سایر ارقام)، استفاده شده است که سهم عمده آن را نیز خالص دارایی‌های خارجی تشکیل می‌دهد.



شکل ۳. رشد پایه پولی سهم ذخایر قرضی و غیرقرضی از آن

منبع: داده‌های بانک مرکزی و یافته‌های پژوهش.

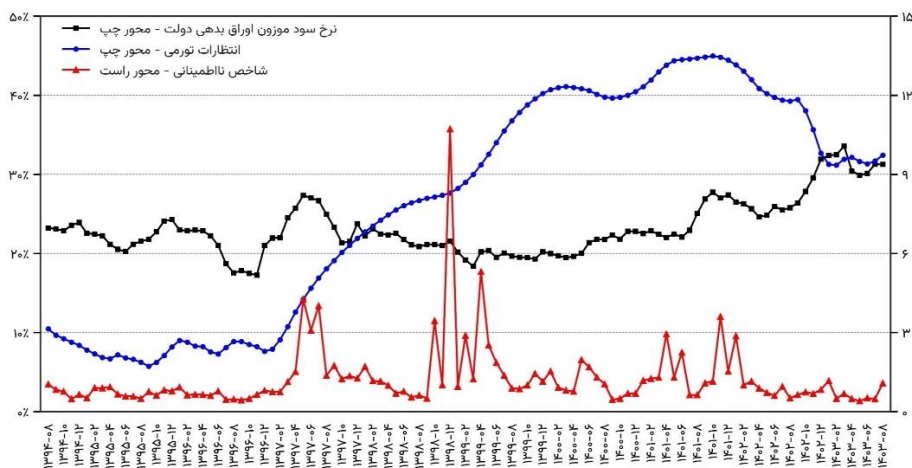
یادداشت: در هر ماه، مجموع سهم ذخایر قرضی و غیر قرضی از رشد پایه پولی برابر با رشد پایه پولی می‌باشد.

مطابق با نمودار ۳ روند معکوس سهم از رشد ذخایر قرضی و غیر قرضی مشهود است، به طوری که همبستگی ساده بین آن دو در دوره مورد بررسی نیز حدود $-0/9$ واحد بوده که با اندکی اغماض می‌توان گفت همبستگی کامل معکوس داشته‌اند. به عبارتی این روند و با در نظر گرفتن این‌که تغییرات ذخایر غیرقرضی تحت کنترل فعال بانک مرکزی قرار دارد و تغییرات ذخایر قرضی به دلیل ماهیت منفعلانه‌اش تقریباً خارج از اراده بانک مرکزی است، نشان می‌دهد هرگاه تصمیم بانک مرکزی بر کنترل یا حتی کاهش رشد پایه پولی از سمت ذخایر غیرقرضی بوده، این امر با افزایش استقراض و اضافه برداشت بانک‌ها و مؤسسات از بانک مرکزی و در نتیجه رشد پایه پولی از سمت ذخایر قرضی همراه بوده است.

در طول دوره مورد بررسی، رشد نقدینگی به‌طور متوسط حدود ۳۰ درصد بوده و علی‌رغم نوسانات، روند آن صعودی بوده است. هرچند که علل دقیق این رشد خارج از موضوع مطالعه حاضر است، اما این افزایش قابل توجه رشد نقدینگی به‌طور مستقیم نیاز به ذخایر برای بانک‌ها را شدت می‌بخشد. در شرایطی که رشد پایه پولی از سمت ذخایر غیرقرضی تحت کنترل قرار گرفته و حتی کاهشی باشد، این نیاز به منابع در کنار عوامل دیگری نظیر ناترازی بانک‌ها و مؤسسات و اعمال تکالیف بر آن‌ها از سمت دولت به استقراض و اضافه برداشت از بانک مرکزی منجر گردیده است.

اوج این پدیده از اواخر سال ۱۴۰۱ به بعد نمایان است؛ در این مقطع، اجرای سیاست‌های پولی انقباضی با هدف مهار روند فزاینده تورم منجر به محدودسازی رشد پایه پولی از محل ذخایر غیرقرضی شد. با این حال، به دلیل کمبود منابع بانک‌ها، سهم ذخایر قرضی از رشد پایه پولی به شدت افزایش یافته است.

در قالب شکل‌های ۴ و ۵ سعی کردیم روند نرخ بهره را با توجه به روند عوامل تعیین‌کننده تحلیل و بررسی نماییم. شکل ۴ به بررسی نرخ بهره با انتظارات تورمی و شاخص نااطمینانی و در شکل ۵ به بررسی آن با سهم بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و نیاز مالی دولت پرداخته‌ایم.

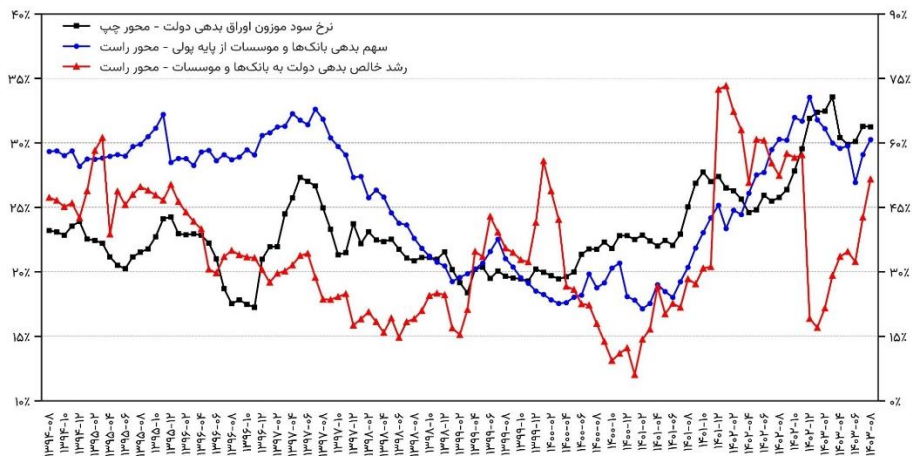


شکل ۴. نرخ بهره، انتظارات تورمی و شاخص نااطمینانی

منبع: داده‌های مرکز آمار ایران، سامانه تحلیلی بورس‌ویو کارگزاری مفید، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز و یافته‌های پژوهش.

در نیمه نخست دوره مورد بررسی، هرچند نرخ بهره تا پایان سال ۱۳۹۸ به‌طور میانگین در حدود ۲۲ درصد بوده است، اما افزایش و کاهش‌هایی را تجربه کرده است. در این دوره، با توجه به اینکه انتظارات تورمی هنوز به سطوح بالای سال‌های اخیر نرسیده بود، هر موقع نااطمینانی رشد کرده این افزایش، در نرخ بهره نیز منعکس شده است. اما از سال ۱۳۹۹ به بعد، نرخ بهره علاوه بر نوسانات خود، وارد یک مسیر صعودی شده است؛ مسیری که کاملاً همسو با افزایش انتظارات تورمی بوده و در پرتو آن قابل تفسیر است. روند افزایشی تورم نقطه‌به‌نقطه که از سال ۱۳۹۷ آغاز شد، زمینه‌ساز تجربه چندین سال تورم‌های بالا در اقتصاد ایران گردید. این شرایط، همراه با نوسانات

شدید، به افزایش انتظارات تورمی و تثبیت آن در سطوح بالا انجامید. بنابراین، این انتظارات فزاینده و ریسک‌های تورمی ناشی از آن در نرخ بهره تخلیه شده و روند صعودی نرخ بهره را تقویت کرده است.



شکل ۵. نرخ بهره، سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی و رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات منبع: داده‌های بانک مرکزی، سامانه تحلیلی بورس‌ویو کارگزاری مفید و یافته‌های پژوهش.

مطابق با نمودار ۵، نرخ بهره و رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات مالی روندی مشابه را طی کرده‌اند. به بیان دیگر، هرگاه نیاز مالی دولت افزایش یافته، تقاضا برای منابع مالی نیز بالا رفته و این امر فشار بر نرخ بهره را تشدید کرده است، به طوری که تأمین این نیاز مالی عمدتاً در نرخ‌های بالاتر صورت گرفته است.

از سوی دیگر، سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی بیشترین هم‌راستایی با نرخ بهره را نشان می‌دهد. این شاخص در واقع نمایانگر کمبود منابع بانک‌هاست و در صورتی که این کمبود از طریق تزریق مناسب ذخایر غیرقرضی جبران نشود، بانک‌ها برای جذب سپرده‌ها به رقابت قیمتی وارد شده، تقاضا برای منابع در بازار بین‌بانکی افزایش یافته و در نهایت این کمبود از طریق استقراض و اضافه‌برداشت از بانک مرکزی تأمین می‌شود. در نتیجه، کمبود منابع بانک‌ها و افزایش بدهی آن‌ها به بانک مرکزی و انعکاس آن در نرخ بهره (با توجه به همبستگی بالای این دو متغیر) امری بدیهی است.

علاوه بر این، نیاز مالی بانکها با افزایش نیاز مالی دولت و تحمیل تکالیف مالی بر نظام بانکی، همراه با مشکلات ترازنامه‌ای بانکها، تشدید شده است. ترکیب این عامل را می‌توان در سال‌های ۱۴۰۰ به بعد مشاهده کرد؛ به گونه‌ای که علی‌رغم محدود شدن رشد تسهیلات بانکی و کاهش رشد بدهی بخش غیردولتی، نیاز مالی دولت شدت گرفته و خالص بدهی دولت به بانکها به سطح بالاتری رسیده است. همچنین با تشدید تکالیف بر نظام بانکی، در کنار سایر عوامل، موجب فشار مضاعف بر افزایش نرخ بهره شده است.

مطابقت این روند با نمودار ۳ نیز نشان می‌دهد که با وجود رشد بیش از ۳۰ درصدی پایه پولی همراه با روند صعودی در این دوره، ترکیب آن تغییر کرده است: سهم ذخایر غیرقرضی از رشد پایه پولی تحت کنترل درآمده و رو به کاهش بوده، در حالی که سهم بدهی بانکها (ذخایر قرضی) روندی صعودی را در پیش گرفته است.

نهایتاً به منظور بررسی دقیق‌تر روابط بین متغیرها و اثرات آن‌ها بر نرخ بهره، مدل به صورت معادله (۱) تصریح گردید:

$$TBR_t = \beta_0 + \beta_1(\text{ShareOfBanksDebt_MB})_t + \beta_2(\text{G_NetGovDebttoBanks})_t + \beta_3\text{PiExp}_t + \beta_4\text{Uncer}_t + u_t \quad (1)$$

که در آن β_1 ضریب مورد بررسی در مطالعه می‌باشد. مطابق با جدول ۲، بجز شاخص نااطمینانی همه متغیرها نامانا و انباشته ۱ از مرتبه ۱ هستند. بنابراین برآورد معادله (۱) به روش حداقل مربعات معمولی منجر به رگرسیون کاذب و کاهش اعتبار مدل و ضرایب برآوردی می‌گردد. همچنین u_t واریانس ناهمسان بوده و دارای هم بستگی سریالی است. برای رفع آن ما از روش حداقل مربعات تعمیم یافته امکان پذیر ۲ (FGLS) بهره جستیم. این روش که در واقع یک روش شبه تفاضل گیری ۳ است، تمامی متغیرهای مدل را با $\hat{\rho}$ که ضریب u_{t-1} در یک فرایند AR(1) برای u_t است تعدیل می‌کند برای انجام این تعدیلات و جلوگیری از کاهش حجم نمونه، ما از روش تخمین پریس-وینستن ۴ استفاده کردیم. به علاوه، مشکل واریانس ناهمسان نیز رفع گردید (مراجعه کنید به وولدریج، ۲۰۱۶: ۵).

1. Integrated

2. Feasible Generalized Least Squares

3. Quasi-differencing

4. Prais-Winsten

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد ADF

متغیر	وضعیت	نتیجه آزمون ADF
نرخ بهره	با عرض از مبدأ	I(1)
سهام بدهی بانکها و مؤسسات از پایه پولی	با عرض از مبدأ	I(1)
رشد خالص بدهی دولت به بانکها و مؤسسات	با عرض از مبدأ	I(1)
انتظارات تورمی	با عرض از مبدأ	I(1)
شاخص نااطمینانی	با عرض از مبدأ	I(0)

منبع: یافته‌های پژوهش.

پس از رفع واریانس ناهمسان و همبستگی سریالی u_t نتایج مدل FGLS در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که اشاره شد، این روش شبه تفاضل‌گیری است و بنابراین تفسیر ضرایب باید بر اساس تغییرات متغیرها صورت گیرد، نه مقادیر سطح آن‌ها. به‌علاوه، فرایند اصلاحی و برازش مدل را دو بار انجام داده‌ایم: در مدل (۱) شاخص نااطمینانی از مدل حذف شده، در حالی که مدل (۲) نتایج برآوردی معادله (۱) را پس از اعمال اصلاحات و تعدیلات مورد نیاز نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج مدل حداقل مربعات تعمیم‌یافته امکان‌پذیر (FGLS)

متغیر پاسخ: نرخ بهره		
متغیرهای توضیحی	مدل (۱)	مدل (۲)
عرض از مبدأ	-۱/۵۹۶۳ (۲/۲۶e-۰۴)	-۰/۲۳۹۶ (-۰/۵۶۵)
سهام بدهی بانکها و مؤسسات از پایه پولی	۰/۳۸۴۲ (۲/۸۴e-۲۶)	۰/۳۲۹۰ (۱/۹۰e-۲۱)
رشد خالص بدهی دولت به بانکها و مؤسسات	۰/۰۲۸۶ (۰/۰۹۶)	۰/۰۰۳۸ (۰/۱۰۹)
انتظارات تورمی	۰/۴۲۶۱ (۶/۱۱e-۲۷)	۰/۳۲۹۰ (۳/۸۰e-۲۵)
شاخص نااطمینانی		۰/۱۷۲۷ (۰/۰۵۷)
$\hat{\rho}$	۰/۷۸۹۹	۰/۷۳۰۲
R^2	۰/۷۵۴	۰/۹۹۰
آماره F	۱۰۷/۲ (۷/۸۱e-۳۲)	۲۶۳۶/۰ (۱/۵۳e-۱۰۳)
دوربین-واتسون	۱/۷۱۸	۱/۹۳۸

۰/۸۶۰ (۰/۶۵۰)	۰/۹۸۵ (۰/۶۱۱)	چارک-بر
۴/۷۹۶ (۰/۳۰۹)	۵/۹۳۲ (۰/۱۱۵)	بروش-پاگان

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: اعداد داخل پرانتز بیانگر احتمال (P-value) است.

مطابق با یافته‌های جدول ۳ و براساس هر دو مدل‌های (۱) و (۲)، افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی موجب افزایش نرخ بهره می‌گردد. بنابراین زمانی که بانک‌ها و مؤسسات با کمبود منابع مواجه هستند با وجود این که با استقراض و اضافه برداشت از بانک مرکزی موجب رشد پایه پولی و به نوعی عرضه ذخایر می‌شود، اما از طریق مکانیسم‌های ذکر شده در ادبیات از طرفی نیز موجب فشار بر نرخ بهره و افزایش آن می‌گردد.

تضعیف وضعی مالی دولت و افزایش خالص بدهی آن به بانک‌ها و مؤسسات نیز اثر مستقیمی بر افزایش نرخ بهره دارد. هرچند ضریب آن تنها در مدل (۱) و آن هم در سطح ۱۰ درصد معنادار است، همسو بودن آن با ادبیات موضوع بیانگر نقش وضعیت مالی دولت در تغییرات نرخ بهره می‌باشد.

افزایش انتظارات تورمی نیز موجب افزایش نرخ بهره می‌گردد. مطابق با هر دو مدل زمانی که انتظارات تورمی افزایش بیابد برای جلوگیری از کاهش قدرت خرید نرخ بهره اسمی نیز افزایش یافته است و این در طی سالیان اخیر نیز ملاحظه گردید. همچنین، ضریب ریسک و نااطمینانی در مدل (۲) مثبت و معنادار است. این امر، نخست نشان می‌دهد که ریسک تأثیر مثبتی بر نرخ بهره دارد؛ به عبارت دیگر، افزایش ریسک، مشابه سایر عوامل مؤثر، موجب افزایش نرخ بهره می‌شود. دوم، افزودن این متغیر به مدل، بهبود قابل توجهی در مقدار R^2 ایجاد کرده است که نشان‌دهنده افزایش توان توضیحی مدل در تطابق با داده‌ها است. ضمن اینکه شاخص ساخته شده در غیاب یک شاخص ایده آل احتمالاً نمی‌تواند کل ریسک و عدم اطمینان موجود در اقتصاد ایران به ویژه از ناحیه شوک‌های سیاسی را منعکس کند.

در کنار ضرایب برآزش شده، نتایج برخی آزمون‌ها نیز در جدول ۳ ارائه شد که اعتبار مدل را تأیید می‌کند. آماره F نشان داد که رگرسیون معنادار بوده و مدل قادر است تغییرات نرخ بهره را به خوبی توضیح دهد. همچنین مطابق با آزمون بروش-پاگان، مشکل ناهمسانی واریانس رفع گردید.

مقدار ρ برای هر دو رگرسیون در بازه صفر و یک قرار دارد که نشان‌دهنده همبستگی سریالی مثبت میان باقیمانده‌های مدل اولیه بوده است. علاوه بر این، مقایسه آماره دوربین-واتسون با مقادیر بحرانی محاسبه‌شده توسط ساوین و وایت^۱ (۱۹۷۷) برای حجم نمونه و تعداد متغیرهای توضیحی نشان داد که مشکل همبستگی سریالی نیز برطرف شده است.

۵- نتیجه‌گیری

در طول دوره‌های متمادی، کل‌های پولی و به‌ویژه پایه پولی همواره به‌عنوان هدف میانی در اجرای سیاست‌های پولی مدنظر سیاست‌گذار قرار داشته‌اند. با این حال، از سال ۱۳۹۹، با معرفی نظام کردوری برای نرخ بهره، این هدف میانی از کنترل پایه پولی به تنظیم نرخ بهره بازار بین‌بانکی تغییر یافت. در این چارچوب، بانک مرکزی رفتار نرخ بهره بازار بین‌بانکی را تحت نظارت قرار داده و در صورت افزایش آن و فاصله گرفتن از نرخ سیاستی، به‌منظور تعدیل نرخ بهره متناسب با اهداف نهایی، از طریق عملیات ریپو اقدام به تزریق ذخایر غیرقرضی می‌کند. این اقدام منجر به کاهش نرخ بهره بین‌بانکی می‌شود و بالعکس. نرخ بهره نیز از طریق سازوکار انتقال سیاست پولی بر سایر نرخ‌های بهره در بازار تأثیر می‌گذارد.

نرخ بهره بازار نیز خود تحت تأثیر عوامل بنیادی نظیر انتظارات تورمی، ریسک و نااطمینانی، نیاز مالی دولت و سیاست‌های پولی انقباضی می‌باشد که در صورت تغییر در هر کدام از آن‌ها نرخ بهره اسمی نیز تغییر می‌یابد. به طوری که با افزایش انتظارات تورمی، ریسک و نااطمینانی، نیاز مالی دولت و یا اتخاذ سیاست پولی انقباضی نرخ بهره اسمی افزایش و در شرایط عکس، نرخ بهره کاهش می‌یابد. با این حال، از زمان تغییر رویه سیاست‌گذاری و اتخاذ نرخ بهره به‌عنوان هدف میانی، رفتار متناقضی میان رشد پایه پولی و نرخ بهره دیده می‌شود. از سال ۱۳۹۹ در حالی که رشد پایه پولی علی‌رغم نوسانات روند صعودی داشته و به نوعی منابع به بازار تزریق شده است، نرخ بهره نیز برخلاف انتظار، روندی افزایشی را دنبال کرده و نشانه‌ای از کاهش آن دیده نشده است. مطالعه حاضر به بررسی این موضوع پرداخته است و تمرکز آن بر اثر ترکیب پایه پولی بر روی نرخ بهره است تا این فرضیه را آزمون کند که افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی سبب

¹. Savin and White

افزایش نرخ بهره می‌شود. یافته‌های نشان می‌دهد که، مهم‌تر از رشد پایه پولی و تزریق منابع، اصل مسئله این است که پایه پولی از سمت منابع غیرقرضی رشد کرده است یا منابع قرضی بوده است که رشد پایه پولی را رقم زده است. زمانی که بانک مرکزی به صورت فعال عملیات بازار باز انجام داده و متکی به شرایط بازار در صورت نیاز به منابع، بلافاصله تزریق نماید، در امر کنترل نرخ بهره نیز توفیق خواهد داشت اما در صورتی که نیاز به منابع از سمت تغییر در منابع غیرقرضی و فعالانه تأمین نشود، این نیاز از طریق افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و رشد ذخایر قرضی تأمین خواهد شد. اما در این شیوه تأمین، نرخ بهره روند رو به رشد در پیش خواهد داشت چرا که کمبود ذخایر بانک‌ها چه از روش جنگ قیمتی برای جذب سپرده، چه از روش پیشنهاد نرخ بهره بین‌بانکی بالاتر برای بانک‌های دارای مازاد و چه از طریق اضافه برداشت با جریمه ۳۴ درصدی از مصادیق فشار بر افزایش نرخ بهره می‌باشند. تحلیل‌های آماری و تخمین مدل سنجی (FGLS) نیز موضوع فوق را تأیید می‌کند. از میان عوامل مؤثر بر نرخ بهره سهم ذخایر قرضی از پایه پولی بیشترین توضیح دهنده‌گی از تغییرات نرخ بهره را در طی ۹ سال اخیر داشت.

ناظر بر نتایج بدست آمده و پاسخ متفاوت نرخ بهره به رشد پایه پولی از دو سمت ذخایر قرضی و غیرقرضی و همچنین با توجه به نیاز اجتناب ناپذیر به رشد پایه پولی و عرضه ذخایر به بازار، اولاً به دلیل رشد نقدینگی و رشد پایه پولی از سمت مصارف و نیاز به ذخایر قانونی، ثانياً نیاز مالی دولت و افزایش بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات و سوماً به دلیل اعمال تکالیف به بانک‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که کنترل هم‌زمان رشد پایه پولی و نرخ بهره در چارچوب سیاست‌گذاری کنونی امکان‌پذیر نیست. این چالش به‌ویژه در شرایطی که عملیات بازار باز به‌صورت انفعالی انجام شود، نمود بیشتری خواهد داشت.

ملاحظات اخلاقی

کلیه موازین اخلاقی پژوهشی در این تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

- بهادر، علی. (۱۳۹۸-۶-۲). *عملیات بازار باز بانک مرکزی در ایران*. ایران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- پورجمشیدی، ندا، سهیلی، کیومرث، و فتاحی، شهرام (۱۴۰۱). برآورد تأثیر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر حجم نقدینگی در اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد ARDL. *جستارهای اقتصادی با رویکرد اسلامی*، ۲۰(۴۰)، ۱۴۷-۱۶۶.
- خسروی، عبدالحمید، مرزبان، حسین، قادری، جعفر، و رستم‌زاده، پرویز. (۱۴۰۰). گذار ناقص نرخ بهره و سیاست پولی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۱۴(۴۷)، ۶۹-۱۰۶.
- داودی، پرویز، و ذوالقدری، مهدی. (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین نرخ بهره و نرخ تورم در ایران. *اقتصاد و الگوسازی*، ۲، ۱-۲۵.
- رحمانی، تیمور. (۱۴۰۰). *پول (یک کتاب درسی پول و بانکداری)*. تهران: نور علم.
- محمدخانلو، حسین، رحمانی، تیمور، و مهرآرا، محسن. (۱۴۰۳). بررسی رابطه علیت نرخ بهره بازار بین‌بانکی و نرخ بازده اسناد خزانه در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۱۶(۵۸)، ۷۱۷-۷۴۴.
- میشمی، حسین، و ندری، کامران. (۱۳۹۴). *عملیات بازار باز با اوراق بهادار دولت و بانک مرکزی. تحقیقات مالی اسلامی*، ۵(۱)، ۱۱۹-۱۵۴.
- همتی، مریم. (۱۳۹۴). *مدیریت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی: پیش‌شرط پایداری تورم تک‌رقمی*. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی.

Beckerman, P. (1992). *The Economics of High Inflation*. New York: Springer.

Bernanke, B. S. (2022). *21st Century Monetary Policy: The Federal Reserve from the Great Inflation to COVID-19*. New York: W. W. Norton & Company.

Cagan, P. (1969). Interest Rates and Bank Reserves-A Reinterpretation of the Statistical Association (223-271). In J. M. Guttentag and P. Cagan (Eds.), *Essays on Interest Rates*, 1. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Cecchetti, S. G., Hooper, P., Kasman, B. C., Schoenholtz, K. L., & Watson, M. W. (2007). Understanding the Evolving Inflation Process (5-23). In *US Monetary Policy Forum*, 8. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.princeton.edu/~mwatson/papers/USMPF_Report_July_2007.pdf

Chari, V. V., Christiano, L. J., & Eichenbaum, M. (1995). Inside Money, Outside Money and Short-Term Interest Rates. *NBER Working Paper Series*, 5269.

Davidson, P., & Weintraub, S. (1973). Money as Cause and Effect. *The Economic Journal*, 83(332), 1117-1132.

Englund, P., Hörngren, L., & Viotti, S. (1989). Discount Window Borrowing and Money Market Interest Rates. *The Scandinavian Journal of Economics*, 91(3), 517-533.

Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. New York: The McMillan Co.

Friedman, B. M., & Kuttner, K. N. (2010). Implementation of Monetary Policy: How Do Central Banks Set Interest Rates? *NBER Working Paper*, 16165.

Friedman, C. (1981). Some Theoretical Aspects of Base Control. *NBER Working Paper Series*, 650.

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.

Hiang Liow, K., Faishal Ibrahim, M., & Huang, Q. (2006). Macroeconomic Risk Influences on the Property Stock Market. *Journal of Property Investment & Finance*, 24(4), 295-323.

Keen, B. (2021). Tools of Monetary Policy. Retrieved from http://benjaminkeen.oucreate.com/MB_HW15.pdf

Lopez-Salido, D., & Vissing-Jorgensen, A. (2023). Reserve Demand, Interest Rate Control, and Quantitative Tightening. Federal Reserve Board, Volume X, Article Y.

Mishkin, F. S. (2007). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets* (8th Ed.).

Moore, B. J. (1979). The Endogenous Money Stock. *Journal of Post Keynesian Economics*, 2(1), 49-70.

Savin, N. E., & White, K. J. (1977). The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes or Many Regressors. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1989-1996.

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2007). Why has US inflation become harder to forecast? *Journal of Money, Credit and Banking*, 39, 3-33.

Walsh, C. E. (2018). *Monetary Theory and Policy* (4th Ed.).

Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics. A Modern Approach* (6th Ed.). Boston: Cengage Learning.