



نشریه علمی

سیاست‌گذاری اقتصادی

سال چهاردهم - شماره بیست و هشتم - پاییز و زمستان ۱۴۰۱

شاپا: ۳۹۶۷-۲۶۴۵

- ۱ ارزیابی آثار رفاهی محدودیت کاشت برنج در ایران
نظام ذکریایی، حامد نجفی علمدارلو، سید حبیب الله موسوی
- ۲۱ درآمدی بر شناسایی پراکنش توسعه‌یافتگی در افغانستان با کمک تکنیک تاپسیس اقلیدسی
ولی محمد فائز، سید محمد باقر نجفی، محمد شریف کریمی، جمال فتح‌اللهی
- ۴۹ تجارت آب مجازی در ایران: یک تحلیل داده-ستانده
نورالدین شریفی، حسین اسماعیلی
- ۷۵ تاثیر متغیرهای اقتصادی و مالی بر نسبت تسهیلات و سپرده‌های بانکی با استفاده از مدل ...
یزدان گودرزی فراهانی، مجتبی برایی، مرجانه آبنیکی
- ۱۰۱ بررسی تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال در ایران با استفاده از روش کنترل ترکیبی
فرانک میرعالی، سعید عیسی زاده، سید احسان حسینی دوست
- ۱۳۹ کاربرد از رهیافت آسیب‌شناسی رشد در ایران: درخت...
ابراهیم التجائی، محمدعلی ابوترابی
- ۱۸۳ اثر ازدحام گردشگر بر سلامت جامعه میزبان با تأکید بر ایران
معین حسن نتاج، زهرا میلا علمی
- ۲۱۷ رتبه بندی آلترناتیوهای تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط بر حسب ریسک اعتباری
وحید محمودی، علی بابایی، عزت اله عباسیان
- ۲۴۷ اثر تکانه نقدینگی بانک‌ها بر ذخایر مازاد و چرخه‌های تجاری در ایران با رویکرد...
سارا گوهری انارکی، محسن مهرآرا، سجاد برخوردار
- ۲۸۵ بررسی نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها...
فاطمه کلانتر، محمود معین‌الدین، سید یحیی ابطی
- ۳۱۵ بررسی تاثیر نقدشوندگی بازار سهام بر قدرت بازاری بانک‌ها
مصطفی سرگلزایی، امیر تکلو، سیده مریم سیدیان
- ۳۴۵ بررسی تأثیر شوک‌های پولی، مالی، تجاری و ارزی بر توسعه پایدار اقتصادی در ایران...
مریم افتخاری پور، کاظم یآوری، عباس علوی راد

نشریه علمی سیاست‌گذاری اقتصادی

ISSN : 2645- 3967

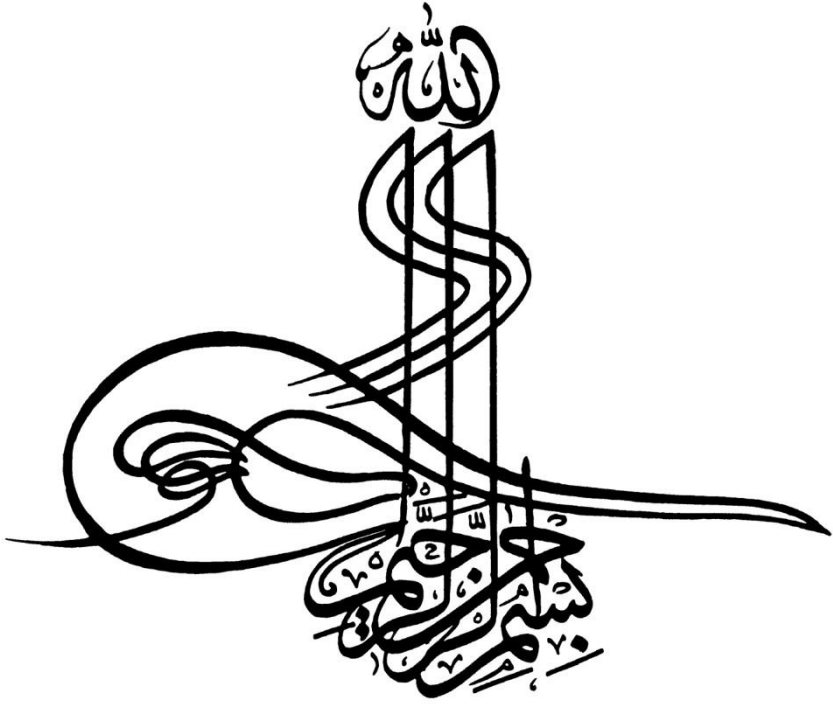
سال چهاردهم - شماره بیست و هشتم - پاییز و زمستان ۱۴۰۱



The Journal of Economic Policy

Vol.14 No.27 Autumn & Winter 2022 ISSN: 2645-3967

- Evaluation of the adverse effects of rice planting restrictions on welfare in Iran** 18
Nezam Zakaryae, Hamed Najafi Alamdarlo, Seyed Habibollah Mosavi
- Identification of the distribution of development in Afghanistan using the Euclidean TOPSIS technique** 47
Vali Mohammad Faye, Seyyed Mohammad Baqer Najafi, Mohammadsharif Karimi, Jamal Fathollahi
- Virtual water trade in Iran: An input-output analysis** 72
Nooraddin Sharify, Hossein Esmaili
- Determining the effect of economic and financial variables on the ratio of bank facilities and deposits using smooth transition regression** 98
Yazdan Gudarzi Farahani, Mojtaba Baratinia, Marjan Abniki
- Evaluating the impact of economic sanctions on employment in Iran using Synthetic Control Method** 136
Faranak Miraali, Saeid Eisazadeh, Seyed Ehsan Hosseinidoust
- Application of the growth diagnostics approach in Iran: HRV decision tree** 178
Ebrahim Eltejaei, Mohammad Ali Aboutorabi
- The effect of tourist congestion on the health of the host community with an emphasis on Iran** 214
Moein Hassan Nataj, Zahra Mila Elmi
- Ranking of financing alternatives for small and medium enterprises according to credit risks** 245
Vahid Mahmoudi, Ali Babaei, Ezatollah Abbasian
- Evaluating the effect of banks' liquidity shock on the excess reserves and business cycles in Iran with the DSGE model** 282
Sara Gohri Anaraki, Mohsen Mehrara, Sajjad Barkhirdari
- Analyzing the moderating effects of corporate governance and profitability on the relationship between financial leverage and growth using a switching regression model** 312
Fateme Kalantar, Mahmoud Moeinaddin, Seyyid Yahya Abtahi
- The effect of stock market liquidity on the market power of banks** 342
Mostafa Sargolzaei, Amir Takaloo, Seyedeh Maryam Seyedian
- Investigating the impact of monetary, financial, commercial and currency shocks on sustainable economic development in Iran through the structural vector autoregression model approach (SVAR)** 362
Maryam Eftekhari pour, Kazem Yavari, Abas Alavi rad



نشریه علمی سیاست‌گذاری اقتصادی

صاحب امتیاز

معاونت پژوهشی دانشگاه یزد

مدیر مسئول

دکتر زهرا نصراللهی

سر دبیر

دکتر کاظم یآوری

ویراستار انگلیسی

دکتر احمدرضا اسلامی

ویراستار فارسی

مرضیه غفاری

صفحه‌آرایی

یوسف میسایی

روابط عمومی و ارتباطات: الهام اردکانی

آماده سازی، چاپ و صحافی: انتشارات دانشگاه یزد

پروانه انتشار این نشریه طبق مجوز شماره ۱۲۴/۷۳۰۲ مورخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۶ وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی با روش پژوهشی در زمینه علوم اقتصادی و به زبان فارسی و انگلیسی با گستره بین المللی صادر گردیده است. مقاله‌های چاپ شده در این نشریه به معنی تأیید مواضع و اندیشه نویسندگان آن‌ها نیست. نقل مطالب با ذکر نام ناشر و نشریه آزاد است.

این نشریه بر اساس تأییدیه شماره ۳/۱۱/۲۸۴ مورخ ۱۳۸۸/۳/۵ کمیسیون بررسی نشریات

علمی کشور دارای اعتبار علمی - پژوهشی است.

این نشریه در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) به آدرس www.isc.gov.ir و بانک اطلاعات نشریات کشور به آدرس www.magiran.com و مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی به آدرس www.sid.ir نمایه شده است.

نشانی: یزد، صفائیه، پردیسه اصلی دانشگاه، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دفتر نشریه

سیاست‌گذاری اقتصادی صندوق پستی: ۷۴۱-۸۹۱۹۵ تلفن: ۰۳۵-۳۱۲۳۳۴۳۹

دورنگار: ۰۳۵-۳۱۲۳۳۴۳۹

E-mail: epj@journals.yazd.ac.ir وب‌گاه: www.ep.yazd.ac.ir

هیأت تحریریه: دکتر مجید احمدیان (استاد دانشگاه تهران)، دکتر مصیب پهلوانی (استاد دانشگاه سیستان و بلوچستان)، دکتر امیرمحمد حاج یوسفی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی)، دکتر سید نظام‌الدین مکیان (دانشیار دانشگاه یزد)، دکتر میثم موسایی (استاد دانشگاه تهران)، دکتر کاظم یآوری (استاد دانشگاه یزد)، دکتر نادر مهرگان (استاد دانشگاه بوعلی سینا)، دکتر زهرا نصراللهی (دانشیار دانشگاه یزد).

اسامی داوران این شماره (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر محسن ابراهیمی (عضو هیأت علمی دانشگاه خوارزمی)، دکتر مهدی امامی (عضو هیأت علمی دانشگاه میبد)، دکتر حبیب انصاری سامانی (عضو هیأت علمی دانشگاه یزد)، دکتر مهدی باسحا (عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس)، دکتر علی اصغر بانویی (عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی)، دکتر فاطمه بزازان (عضو هیأت علمی دانشگاه الزهرا)، دکتر جلیل توتونچی (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد)، دکتر بختیار جواهری (عضو هیأت علمی دانشگاه کردستان)، دکتر مهدی حاج امینی (عضو هیأت علمی دانشگاه یزد)، دکتر هانف حاضری نیری (عضو هیأت علمی دانشگاه محقق اردبیل)، دکتر مریم حیدریان (عضو هیأت علمی دانشگاه رازی)، دکتر حسن دلیری (عضو هیأت علمی دانشگاه گلستان)، دکتر سکینه سجودی (عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز)، دکتر یونس سلمانی (عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس)، دکتر مرضیه غفاری گولک (دکتری اقتصاد)، دکتر هادی کشاورز (عضو هیأت علمی دانشگاه خلیج فارس بوشهر)، دکتر حمید لعل خضری (عضو هیأت علمی دانشگاه بزرگمهر قائنات)، دکتر داود محمودی نیا (عضو هیأت علمی دانشگاه ولیعصر رفسنجان (عج))، دکتر امیرحسین مزینی (عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس)، دکتر سید حبیب موسوی (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اراک)، دکتر محسن مهرآرا (عضو هیأت علمی دانشگاه تهران)، دکتر علی مهرگان (دکتری اقتصاد)، دکتر نادر مهرگان (عضو هیأت علمی دانشگاه بوعلی سینا)، دکتر زهرا نصراللهی (عضو هیأت علمی دانشگاه یزد)، دکتر حسن ولی‌بیگی (عضو هیأت علمی دانشگاه موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی).

راهنمای نگارش مقالات

الف. اهداف نشریه

- ۱- گسترش و کاربردی نمودن دانش اقتصاد در حوزه‌های تخصصی
- ۲- امکان تبادل و تعامل آرا در مسایل تخصصی و کاربردی اقتصاد
- ۳- انتشار نتایج پژوهش‌های کاربردی و تخصصی اقتصادی
- ۴- معرفی مراکز پژوهشی تخصصی و کاربردی اقتصاد در سراسر جهان

ب. شرایط تدوین مقاله

- ۱- مقاله حداکثر ۲۰ صفحه همراه با فایل آن در محیط Word ارسال شود.
- ۲- مقاله دارای چکیده فارسی و انگلیسی، هر کدام حداکثر تا ۲۵۰ کلمه باشد. (شامل عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی نویسنده، چکیده فارسی، واژگان کلیدی فارسی و معادل انگلیسی آن‌ها، طبقه‌بندی JEL)
- ۳- مقاله دارای نام و نام خانوادگی نویسنده، رشته تحصیلی، محل کار و پست الکترونیکی مؤلف (مؤلفین) باشد.
- ۴- معادل لاتین اسامی و توضیح اصطلاحات تخصصی یا نامفهوم در باورقی هر صفحه ذکر شود.
- ۵- ارجاعات داخل متن بر اساس روش APA تنظیم شود.
- ۶- مقاله قبلاً چاپ نشده یا همزمان برای چاپ به نشریات دیگر ارسال نشده باشد.

ج. نحوه تنظیم منابع و مآخذ

منابع و مآخذ

- ۱- **کتاب تألیفی:** نام خانوادگی نویسنده، نام نویسنده (تاریخ نشر). نام کتاب، محل انتشار، ناشر.
Haller, S. (1998). *Evaluation of Service Quality: Dynamic View of the Quality Judgment within the Training Further Range, Germany*, Gabler Publishing House Wiesbaden.
- ۲- **مقاله:** نام خانوادگی نویسنده، نام نویسنده (تاریخ نشر). "عنوان مقاله". نام مجله **سال چاپ** (شماره چاپ): صفحات مقاله.
Guthrie, G. (2006). "Regulating Infrastructure: The Impact on Risk and Investment". *Journal of Economic Literature* 44(4): 925-72.

www.irandoc.ac.ir

۳- **اینترنت:** آدرس سایت مورد استفاده به طور کامل

د. نحوه نگارش

- عنوان: B Zar 14- Bold
- نام و نام خانوادگی نویسنده: B Zar11- Bold
- سرفصل‌های مقاله: B Zar12- Bold
- کلمه متون به غیر از چکیده: B Zar 12 (متن چکیده: B Zar 11)

پاورقی

- فارسی: B Zar 9
 - لاتین: Times New Roman 9
- جداول، نمودارها و تصاویر
- عنوان: B Zar9- Bold
 - منبع فارسی: B Zar 8
 - منبع لاتین: Times New Roman 8
 - سر فصل اصلی جداول: B zar 9-Bold
 - سر فصل های فرعی جداول: B zar 8-Bold
 - اعداد داخل جداول: B Zar 8
- منابع و مآخذ
- منابع و مآخذ فارسی: B Zar 11
 - منابع و مآخذ لاتین: Times New Roman 11

فهرست مقالات

صفحه	عنوان
۱	ارزیابی آثار رفاهی محدودیت کاشت بونج در ایران نظام ذکریایی، حامد نجفی علمدارلو، سید حبیب الله موسوی
۲۱	درآمدی بر شناسایی پراکنش توسعه یافتگی در افغانستان با کمک تکنیک تاپسیس اقلیدسی ولی محمد فائز، سید محمد باقر نجفی، محمد شریف کریمی، جمال فتح‌اللهی
۴۹	تجارت آب مجازی در ایران: یک تحلیل داده-ستانده نورالدین شریفی، حسین اسماعیلی
۷۵	تأثیر متغیرهای اقتصادی و مالی بر نسبت تسهیلات و سپرده‌های بانکی با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم یزدان گودرزی فراهانی، مجتبی براتی نیا، مرجانه آبنیکی
۱۰۱	بررسی تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال در ایران با استفاده از روش کنترل ترکیبی فرانک میرعالی، سعید عیسی زاده، سید احسان حسینی دوست
۱۳۹	کاربودی از رهیافت آسیب‌شناسی رشد در ایران: درخت تصمیم‌گیری HRV ابراهیم التجائی، محمدعلی ابو‌ترابی
۱۸۳	اثر ازدحام گردشگر بر سلامت جامعه میزبان با تأکید بر ایران معین حسن نتاج، زهرا میلا علمی
۲۱۷	رتبه بندی آلترناتیوهای تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط بر حسب ریسک اعتباری وحید محمودی، علی بابایی، عزت اله عباسیان
۲۴۷	اثر تکانه نقدینگی بانک‌ها بر ذخایر مازاد و چرخه‌های تجاری در ایران با رویکرد مدل DSGE سارا گوهری انارکی، محسن مهرآرا، سجاد برخوردار
۲۸۵	بررسی نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها با استفاده از رهیافت رگرسیون سوئیچینگ فاطمه کلاتر، محمود معین‌الدین، سید یحیی ابطحی
۳۱۵	بررسی تأثیر نقدشوندگی بازار سهام بر قدرت بازاری بانک‌ها مصطفی سرگلزایی، امیر تکلو، سیده مریم سیدیان
۳۴۵	بررسی تأثیر شوک‌های پولی، مالی، تجاری و ارزی بر توسعه پایدار اقتصادی در ایران (رهیافت مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR)) مریم افتخاری پور، کاظم یاوری، عباس علوی راد



ارزیابی آثار رفاهی محدودیت کاشت برنج در ایران

نظام ذکریایی^۱

حامد نجفی علمدارلو^۲

سید حبیب‌الله موسوی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۰

چکیده

برنج، یکی از محصولات راهبردی ایران به شمار رفته و نقش اساسی در تامین امنیت غذایی پایدار دارد. از طرف دیگر در جریان تولید این محصول منابع آب قابل توجهی صرف می‌شود. از این رو، با توجه به کمبود منابع آبی کشور و خشکسالی‌های چند دهه اخیر، لازم است که سیاست‌های لازم به منظور سازگاری با این شرایط در کشور اتخاذ شود. هدف تحقیق حاضر، ارزیابی اثرات و پیامدهای اجرای طرح محدودیت کشت برنج به جزء دو استان گیلان و مازندران بر شاخص‌های مقداری و رفاهی بازار این محصول در کشور است. برای این منظور با استفاده از داده‌های سال ۱۴۰۰ و مدل برنامه‌ریزی تعادل فضایی اثرات اقتصادی اجرای این طرح مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد، در صورت اجرای ممنوعیت کشت، مقدار عرضه و تقاضای داخلی به ترتیب به میزان ۳۲/۶ و ۷/۵ درصد کاهش می‌یابد. از دلایل کاهش کمتر مقدار تقاضا، افزایش ۴۷ درصدی مقدار واردات است. همچنین قیمت‌های داخلی نیز افزایش می‌یابند. دیگر نتایج تحقیق از دیدگاه شاخص‌های رفاهی نشان داد، اجرای این طرح باعث کاهش رفاه عاملین بازار برنج به میزان ۲۳ درصد خواهد شد. از این رو با توجه به اثرات رفاهی قابل توجه این سیاست، پیشنهاد می‌شود روش‌های کاهنده مصرف آب بر ممنوعیت آن ترجیح داده شود.

واژگان کلیدی: برنج، تعادل فضایی، سیاست محدودیت کشت، رفاه.

^۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس n.zakaryaei@modares.ac.ir

^۲. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول) hamed_najafi@modares.ac.ir

^۳. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس shamosavi@modares.ac.ir

۱- مقدمه

هر فرد در جامعه بایستی غذای کافی، سالم و متناسب با ترجیحات خود را دریافت کند تا سلامت وی و جامعه تضمین شود (افخمی و همکاران، ۲۰۲۲). برنج پس از گندم، دومین محصول راهبردی در جهان به شمار می‌رود (فانو، ۲۰۱۶)^۱ و نقش بسیار مهمی در امنیت غذایی ایران و جهان دارد، به طوری که سهم آن در تأمین کالری روزانه مردم جهان بیشتر از ۲۰ درصد است و غذای دو سوم جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد (کروز و همکاران^۲، ۲۰۰۹). سطح زیر کشت این محصول در جهان بیش از ۱۶۷ میلیون هکتار است که از آن در حدود ۷۷۰ میلیون تن شلتوک^۳ برداشت می‌شود. بیش از ۸۰ درصد برنج مورد نیاز جهان در کشورهای آسیای شرقی تولید می‌شود به گونه‌ای که، کشورهای چین و هند ۵۲ درصد از سطح زیر کشت و ۵۵ درصد از تولید این محصول را به خود اختصاص داده‌اند. در کشور ایران نیز، این محصول جزء محصولات راهبردی بوده و در امنیت غذایی کشور جایگاه ویژه‌ای دارد. در سال ۱۴۰۰ نیاز کشور به برنج حدود ۲/۹ میلیون تن بوده که ۲ میلیون تن از آن در داخل کشور تولید و ۹۰۰ هزار تن از محل واردات تأمین شده است (وزارت جهاد کشاورزی، گمرک جمهوری اسلامی ایران، ۱۴۰۱).

کاشت برنج یکی از محصولاتی است که نیاز آبی بالایی دارد. میزان آب مصرفی برای کشت این محصول در روش‌های سنتی، به دلیل تلفات آب در اثر نشت از انهار، فرونشست عمقی، تبخیر از سطح آزاد آب و آب مصرف شده برای آماده‌سازی زمین بسیار زیاد است (موسوی و همکاران، ۲۰۱۴). با توجه به افزایش روزافزون نیاز به مواد غذایی و کاهش منابع آبی در سطح جهان، بروز بحران دور از انتظار نیست. با روند فعلی جمعیت جهان تا سال ۲۰۲۰ به بیش از هشت میلیارد نفر می‌رسد، لذا باید سطح اراضی تحت آبیاری و مقدار تولید محصول ۲۰ درصد افزایش یابد تا جوابگوی نیاز غذایی در سطح جهانی باشد (لیو و همکاران^۴، ۲۰۰۸).

با توجه به بحران کم آبی در ایران و از آنجایی که برنج یکی محصولات پر مصرف آبی در بخش کشاورزی است، ارائه راهکارها و سیاست‌های مناسب جهت کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی و مقابله با کم آبی و خشک‌سالی‌های اخیر در بیشتر مناطق ایران الزامی است. در این راستا، ممنوعیت کشت برنج در استان‌های غیر شمالی در سال ۱۳۹۳ از سوی وزارت جهاد

1. Food and Agriculture Organization (FAO)

2. Cruz (2009)

۳. شلتوک، شالی و برنجی است که هنوز از پوست خارج نشده است.

4. Liu (2008)

کشاورزی به منظور مدیریت مصرف آب مطرح شده است. هیئت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۶، پیشنهاد تشکیل کارگروه ملی سازگاری با کم آبی را تصویب کردند. در اسفندماه سال ۱۳۹۶ کنترل سطح زیر کشت بهاره و زمستانه و اعمال محدودیت یا ممنوعیت کشت برنج (بجز استان‌های گیلان و مازندران) با توجه به محدودیت‌های منبع آبی در حوزه‌های آبریز به وزارت جهاد کشاورزی، وزارت نیرو و پنج عضو دیگر این کارگروه ابلاغ گردید. طبق این مصوبه، جهاد کشاورزی تا سال ۱۳۹۹ یعنی ۳ سال فرصت دارد تا شرایط مورد نیاز اعم از فرهنگ‌سازی، توجیه و ترویج کشاورزان، ارائه راهکارها و پیشنهادات کشت محصول جایگزین و غیره را ارائه دهد. در همین راستا، جهاد کشاورزی نیز برنامه‌های جایگزین کشت برنج را در این سال‌ها ترویج داده و کشت کینوا و دانه‌های روغنی مانند کلزا از مواردی بوده، که به جای کشت برنج برای کشاورزان از سوی کارشناسان تشریح و توجیه شده است. از جمله دلایل محدودیت و ممنوعیت کشت برنج را می‌توان کاهش بارندگی و افت میزان آب‌های زیرزمینی در اغلب دشت‌های کشور دانست. از طرف دیگر، اجرای این تصمیم موجب پایداری کشاورزی در این مناطق و جلوگیری از افت بیشتر کمی و کیفی منابع آب و کشاورزی می‌شود. در اغلب استان‌های جنوبی ایران، کشاورزان تمایل به کشت محصولاتی دارند که آب کمتری مصرف می‌کند. به عنوان مثال، در استان خوزستان کشت این محصول به روش خشکه‌کاری صورت می‌گیرد و قرار بر این است، در استان‌های دیگر هم که دچار محدودیت آب هستند، روش خشکه‌کاری ترویج شود. همچنین در مناطقی که مشکل کمبود آب به مسئله حاد و اساسی تبدیل شده است، روش‌های جایگزین محصول و تغییر الگوی کشت می‌تواند مؤثر واقع شود.

بی‌شک مزیت اقتصادی کشت برنج مهم‌ترین موضوعی است که سبب شده بسیاری از کشاورزان همچنان اولویت اصلی خود را کشت برنج قرار دهند و چندان روی خوش به کشت‌های جایگزین نشان ندهند. از این رو، جهاد کشاورزی هیچ‌گونه حمایتی از کشت برنج غیر از دو استان گیلان و مازندران انجام نمی‌دهد. همچنین سعی دارد با افزایش محدودیت‌هایی مانند: افزایش تعرفه آب‌بها، بهای برق و نبود تامین سوخت چاه‌های دیزلی در بخش برنج، در راستای حذف مزیت اقتصادی کشت برنج، کشاورزان را به سمت جایگزین کردن محصولات دیگر سوق دهد (وزارت جهاد کشاورزی، ۲۰۱۸). از آنجایی که یکی از مشکلات ساختاری بخش کشاورزی دخالت دولت و غیر قابل پیش‌بینی بودن تصمیمات آن است (یاوری و عزیز، ۲۰۲۱)؛ از این رو، کاهش تولید و سطح زیرکشت، تعطیلی کشاورزی، به خطر انداختن معیشت هزاران خانوار که مهاجرت از

روستاها و افزایش حاشیه‌نشینی شهری و تبعات فرهنگی ناشی از ممنوعیت کشت برنج در استان‌های غیر شمالی، از نتایج چنین طرح‌هایی می‌تواند باشد. بنابراین لازم است مسئولان وزارت جهاد کشاورزی قبل از اعلام و اجرای هر طرحی، ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و امنیتی آن را مورد مطالعه قرار دهند تا اتخاذ رویکردهای اشتباه در حل مشکلات مدیریتی آبی کشور منجر به بحران‌هایی خودساخته نشود. از این رو، اولین مسئله مهم در رابطه با ممنوعیت کشت برنج در استان‌های غیر شمالی، اثرات و پیامدهای اجرای این طرح بر اقتصاد و رفاه کشاورز است. فراهم نکردن پیش‌نیازها و زیرساخت‌های لازم می‌تواند منجر به تغییر کاربری بسیاری از زمین‌های زراعی استان‌های غیر شمالی شود. لذا سازمان جهاد کشاورزی می‌بایست قبل از اجرایی کردن این مصوبه، تحقیقات و پژوهش‌های علمی مناسب را انجام می‌داد تا اثر اقتصادی بودن و توجیه‌پذیر بودن این طرح از پیش آشکار شود.

۲- ادبیات تحقیق

در ادامه به چند مورد از مطالعاتی که به بررسی و ارزیابی سیاست‌های حمایتی محصولات کشاورزی پرداخته‌اند، اشاره می‌گردد.

باقری و موسوی (۲۰۲۰) به تحلیل آثار رفاهی سیاست هدفمندی یارانه انرژی بر وضعیت رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان برنج با استفاده از یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی قیمت درون‌زا پرداختند. نتایج نشان داد که در پی هدفمندسازی یارانه سوخت به مثابه نهاده‌ای بسیار تأثیرگذار در فرآیند تولید و بازاریابی محصول برنج، تولید اندکی کاهش و قیمت‌ها افزایش می‌یابند؛ همچنین، تعادلی جدید در ساختار بازار این محصول شکل می‌گیرد و به دلیل کاهش در رفاه مصرف‌کنندگان و افزایش ناچیز در رفاه تولیدکنندگان، به کاهش رفاه اجتماعی می‌انجامد.

فیضی و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از مدل تعادل فضایی^۱، به بررسی آثار سیاست‌های حمایتی دولت در بازار محصول گندم و مقایسه این سیاست‌ها با شرایط آزادسازی بازار در ایران پرداختند. نتایج نشان داد که در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ با لحاظ نمودن توأمان سیاست قیمت تضمینی و قیمت سقف در کل کشور به میزان ۳۱۶۵ هزار تن مازاد تقاضا برای گندم وجود خواهد داشت. با اتخاذ سیاست آزادسازی، مقدار عرضه و تقاضای کل به ترتیب برابر ۱/۶ و ۱۳/۹ درصد کاهش خواهند یافت. همچنین اتخاذ رویکرد آزادسازی موجب افزایش ۱۰۵/۴ درصدی قیمت تقاضا و کاهش

^۱. Spatial Equilibrium Model (SEM)

۹/۹ درصدی قیمت عرضه می‌گردد. لذا اتخاذ سیاست آزادسازی در بازار گندم، بیش از آن که در جهت منافع عرضه‌کنندگان این محصول عمل نماید، به زیان تقاضاکنندگان در این بازار خواهد بود. نجفی علمدارلو و همکاران (۲۰۱۶) با استفاده از مدل تعادل فضایی به بررسی اثر ممانعت از ورود گندم بر روی جریان تجارت آب مجازی پرداختند. نتایج نشان داد که عدم واردات گندم باعث افزایش در تولید داخلی به میزان ۲۰ درصد، کاهش بیش از ۸ درصد تقاضا و افزایش قیمت در این بازار خواهد شد. در نهایت باعث کاهش رفاه جامعه شده است. در پژوهشی دیگر، موسوی و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی و ارزیابی آثار اقتصادی کاهش نرخ ارز بر بازار برنج ایران با استفاده از یک مدل تعادل فضایی پرداختند. نتایج نشان داد که کاهش نرخ ارز اسمی کشور در مجموع زیان‌آور بوده و رفاه اجتماعی همگام با کاهش ارزش پول داخلی کاهش می‌یابد. از جمله مطالعات داخلی دیگر در این زمینه می‌توان به مطالعه تعالی مقدم و همکاران (۲۰۱۵)، کشیری کلایی و همکاران (۲۰۱۵)، موسوی و اسماعیلی (۲۰۱۲) و موسوی و اسماعیلی (۲۰۱۲) اشاره کرد.

گلز و کو (۱۹۹۱)^۱ برای ارزیابی رقابت بین‌المللی میان کشورهای آمریکا، کانادا، جامعه اروپایی، اروپای شرقی، آرژانتین و استرالیا در تولید و صادرات گندم از مدل برنامه‌ریزی فضایی استفاده کردند. نتایج این محققین نشان داد که حذف اعتبار و توافقنامه‌های بلندمدت سبب کاهش صادرات آمریکا، جامعه اروپایی و آرژانتین خواهد شد؛ درحالی‌که صادرات کانادا افزایش می‌یابد و صادرات استرالیا بدون تغییر باقی می‌ماند. چن و همکاران (۲۰۰۲)^۲، در پژوهشی از مدل تعادل فضایی برای تجارت برنج در بازار رقابت ناقص^۳ استفاده کردند. نتایج آن‌ها بیان‌گر آن بود که وقتی همه کشورهای تجاری منطبق با موافقت‌نامه تجارت آزاد رفتار می‌کنند، یک سود اجتماعی معادل با ۱۴۹۲ میلیون دلار ایجاد می‌شود. از دیگر مطالعات انجام شده در زمینه کاربرد مدل‌های تعادل فضایی می‌توان به پژوهش‌های فولر و همکاران (۲۰۰۳)^۴، روییجز و همکاران (۲۰۰۴)^۵، کوستا و رسون (۲۰۰۷)^۶، کرووز و همکاران (۲۰۰۹)^۷ و لارس (۲۰۱۲)^۸ نیز اشاره کرد.

1. Golz and Koo (1991)

2. Chen (2002)

3. Imperfect Competition

4. Fuller (2003)

5. Ruijs (2004)

6. Costa and Rosson (2007)

7. Cruz (2009)

8. Lars (2012)

در مطالعه دیگری، می‌شرا^۱ و همکاران (۲۰۱۶)، به بررسی اثرات تغییر قیمت برنج وارداتی در کشور نپال با استفاده از مدل تعادل جزئی پرداختند.

اختر^۲ (۲۰۱۷) به بررسی ادغام بازار فضایی بین یک بازار مازاد برنج مجاور (هند) و بازارهای کمبود (بنگلادش و نپال) پرداخت. آزمون‌های یکپارچه‌سازی نشان می‌دهد که قیمت‌های داخلی برنج هند، بنگلادش و نپال در هر دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت با وجود اعمال سیاست‌های محدودیت صادراتی توسط هند یکپارچه شده‌اند. دلیلی که قیمت‌ها به طور موثر منتقل می‌شوند، به احتمال زیاد تجارت فرامرزی غیر رسمی گسترده از طریق مرزهای میان هند، بنگلادش و نپال است. شیو و همکاران^۳ (۲۰۱۹) یک مدل تجارت تعادلی جزئی از اقتصاد جهانی برنج برای برآورد اثرات تجاری، اثرات قیمت، و تغییرات رفاه تولیدکننده و مصرف‌کننده از تشدید برنج در بنگلادش اجرا کردند. نتایج پژوهش حاکی از افزایش ۱۲/۶ درصدی مصرف‌کنندگان در نتیجه تولید برنج پرمحصول HYV^۴ است که معادل برنج کافی برای نزدیک به ۲۶ میلیون نفر در سال است. همچنین، لابی و والرا^۵ (۲۰۲۰) به اثرات جایگزینی تعرفه به جای سهمیه‌های وارداتی در کشور فیلیپین پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که قیمت‌های خرده‌فروشی بعد از اجرای این سیاست ۱۷/۴ درصد کاهش خواهد یافت.

با توجه به ادبیات تحقیق، در این مطالعه تلاش شده است تا ابعاد مقداری و رفاهی اجرای طرح مورد نظر بررسی شود و اثر اجرای سیاست ممنوعیت کشت بر قیمت محصول و قیمت وارداتی آن برآورد شود و در ادامه میزان تغییرات رفاهی جامعه احصا گردد. از این رو در ادامه، ابتدا روش تحقیق بیان شده، سپس بر اساس نتایج به دست آمده، تحلیل‌های لازم صورت گرفته و پیشنهادات کاربردی ارائه شده است.

۳- روش تحقیق

مدل‌های اقتصادی - تحلیلی سیاست کشاورزی، زمینه‌ای را فراهم می‌آورد که به وسیله آن امکان ارائه و بیان ساختار بازار و تجارت محصولات کشاورزی، رفتار کارگزاران اقتصادی و عاملین بازار و نیز اثر سیاست‌های کشاورزی و یا به طور کلی اثر تغییرات اقتصادی بر ساختار بازار و

¹. Mishra (2016)

². Akhter (2017)

³. Shew (2019)

⁴. High Yielding Varieties

⁵. Balie and Valera (2020)

تجارت در ساده‌ترین شکل خود فراهم آید (اژدری و همکاران، ۲۰۱۳). از دیگر مزیت‌های این مدل می‌توان به توانمندی زیاد مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی در شرایط خاص تحقیقاتی (وجود سهمیه‌ها، محدودیت‌ها، انواع تعرفه‌ها، قیمت‌های تضمینی، انواع مالیات‌ها و غیره)، سازگاری این مدل با شرایط بازاری مختلف و نیز قدرت انعطاف آن در مدل‌سازی سیاست‌های مختلف تجاری و بازاری و امکان بررسی دقیق آثار سیاست وضع محدودیت‌ها اشاره کرد. در این پژوهش، برای بررسی اثر محدودیت کشت برنج بر بازار این محصول و رفاه تولیدکننده، مصرف‌کننده و کل جامعه از مدل تعادل فضایی استفاده شد.

مدل تعادل فضایی یک کاربرد رایج از مدل‌های قیمتی درون‌زا می‌باشد. این مسائل، توسعه‌ای از مسئله حمل‌ونقل با فرض عرضه و تقاضای ثابت می‌باشند. در این مسائل تولید و یا مصرف معمولاً در نواحی‌ای که از نظر فضایی مجزا هستند و هر کدام روابط عرضه و تقاضای خاص خود را دارند، اتفاق می‌افتد. چنانچه قیمت‌ها در هر ناحیه متفاوت از هم بوده و تفاوت آن‌ها بیشتر از هزینه واردات کالا به یک ناحیه باشد، تجارت اتفاق خواهد افتاد و این تفاوت قیمت به هزینه حمل‌ونقل نزدیک می‌شود. این مدل شامل چندین معادله و نامعادله می‌شود که در رابطه (۱)، به بیان روابط و متغیرهای مدل و ارائه توضیحاتی در ارتباط با آن‌ها پرداخته شده است.

$$\begin{aligned}
 MAX \quad & NW = \sum_i (\alpha_i Q_{di} - 0.5\beta_i Q_{di}^2 - \gamma_i Q_{si} - 0.5\delta_i Q_{si}^2) - \left(\sum_i \sum_j c_{ij} T_{ij} \right) \\
 s. \quad & t. \quad Q_{di} - \sum_j T_{ji} \leq 0 \quad \forall i \\
 & -Q_{si} + \sum_j T_{ij} \leq 0 \quad \forall i \\
 & T_{ij} \geq 0
 \end{aligned} \tag{1}$$

در این مدل، راه‌حل تعادلی باید قیمت و مقدار یکسانی داشته باشد و در حل هم‌زمان معادلات رخ دهد. یکی از خصوصیات ممکن این تعادل این است که اگر در بازاری قیمت عرضه از قیمت تقاضا بیشتر گردد، بازار در مقدار صفر آشکار می‌شود. همچنین می‌توان استدلال کرد، وقتی مقدار عرضه شده یا تقاضا شده برابر صفر هستند، این روابط باید نابرابر باشند. از طرفی دیگر، در این تعادل باید مقدار عرضه شده بیشتر یا برابر با مقدار تقاضا شده باشد.^۱ در رابطه ۱، تابع هدف

^۱ شرایط تعادل و قیده‌های آن به تفصیل در پژوهش موسوی و اسماعیلی (۲۰۱۲) توضیح داده شده است و به دلیل اجتناب از تکرار آن‌ها صرف نظر شده است.

(NW) یک تابع شبه رفاه برای هر منطقه است که با ناحیه محصور بین منحنی‌های عرضه و تقاضا معرفی می‌شود. به این صورت که تابع شبه رفاه تولیدکننده از تابع شبه رفاه مصرف‌کننده کم و در ادامه میزان هزینه‌های حمل‌ونقل بین منطقه‌ای از آن کم می‌شود. از این رو مقدار کالای حمل شده از i به j است. Q_s و Q_d مقدار تقاضا و عرضه (تولید داخلی و وارداتی) است. محدودیت اول بیان می‌کند که میزان کالای واردشده به یک ناحیه، باید بزرگ‌تر یا برابر با تقاضای آن ناحیه باشد؛ که این یک محدودیت شرطی برای تعادل تقاضا است. محدودیت دوم هم شامل این است که میزان کالای حمل شده به خارج از یک ناحیه (استان)، بیشتر از عرضه آن ناحیه نباید باشد. این محدودیت نیز شرطی برای تعادل عرضه است.

یکی از شرایط لازم برای رسیدن به راه‌حل تعادلی این است که منحنی‌های تقاضا دارای شیب منفی و منحنی‌های عرضه دارای شیب مثبت باشند. برای دستیابی به تعادل بایستی اولاً، اگر ناحیه i فقط جوابگوی تقاضای خودش باشد (یعنی $T_{ij}=0$)، قیمت‌های تقاضا و عرضه داخلی برابر هستند. ثانیاً در صورتی که ناحیه i به ناحیه j صادر کند ($T_{ij} > 0$)، قیمت تقاضا در ناحیه j برابر با قیمت عرضه در ناحیه i به علاوه هزینه حمل‌ونقل است. ثالثاً، اگر ناحیه j از ناحیه i وارد نکند، در این حالت عموماً معادله $P_{aj} < P_{si} + c_{ij}$ برقرار است. این رویکرد نشان می‌دهد، به دلیل اینکه تفاوت قیمت‌ها هزینه‌های حمل‌ونقل را پوشش نمی‌دهد، تجارت مطلوب نمی‌باشد (مک کارل و اسپرین^۱، ۲۰۱۱).

در این پژوهش ۲۱ استان کشور شامل مازندران، گیلان، گلستان، خوزستان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان، لرستان، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خراسان شمالی، زنجان، قزوین، کرمان، کرمانشاه، کردستان، سیستان و بلوچستان، اردبیل، ایلام، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی به عنوان مناطق عرضه‌کننده و تولیدکننده برنج در سناریو پایه در نظر گرفته شده است. همچنین به دلیل ایجاد مازاد تقاضا در کشور و به دلیل کافی نبودن مقدار تولید داخلی، در نتیجه جهت ایجاد تعادل و جبران کمبود عرضه، واردات صورت می‌گیرد. بنابراین هشت استان آذربایجان شرقی، بوشهر، هرمزگان، خوزستان، خراسان رضوی، خراسان شمالی، تهران و سیستان و بلوچستان به عنوان مناطق گمرکی که برنج وارداتی از این استان‌ها وارد کشور شده و به سایر نقاط کشور توزیع می‌گردد، در نظر گرفته شد. از طرف دیگر ۳۰ استان کشور به عنوان مناطق مصرف‌کننده معرفی گردید. بنابراین، طرح پیشنهادی دولت بصورت یک سناریو در مدل تعریف

^۱. McCarl and Spreen (2011)

شد، به این صورت که میزان تولید برنج در تمامی استان‌های کشور (به جزء گیلان و مازندران) صفر در نظر گرفته شده است. داده‌های این مطالعه از منابع آماری مختلفی از جمله مرکز آمار ایران، بانک مرکزی، وزارت جهاد کشاورزی، سایت گمرک ایران، سازمان حمایت از مصرف کننده و تولید کننده و سایت رسمی فائو جمع آوری شده‌اند.

۴- نتایج و بحث

در سال ۱۴۰۰، در ۲۱ استان فوق‌الذکر به میزان ۶۳۷ هزار هکتار به کشت برنج اختصاص یافته که برنج استحصالی از آن در حدود ۱۹۷۰ هزار تن برآورد می‌شود. مقدار واردات برنج در این سال نیز در حدود ۹۰۰ هزار تن بوده، که از طریق گمرکات کشور، وارد شده است. با توجه به این نوع تقسیم‌بندی، توابع عرضه و تقاضا برای استان‌های عرضه کننده برنج داخلی و تابع تقاضا برای استان‌های بدون عرضه با استفاده از داده‌های ترکیبی طی دوره زمانی ۹۵-۱۳۷۹ تخمین زده شد. در جدول (۱) ککش قیمتی این توابع نشان داده شده است. برای برآورد ککش واردات برنج نسبت به قیمت داخلی برنج، از مطالعه شعبانزاده و همکاران (۲۰۱۵) استفاده شده است.

جدول ۱: ککش قیمتی توابع عرضه، تقاضا و واردات برنج

ککش قیمتی سایر مطالعات		ککش قیمتی	توابع
ککش	مطالعه		
۰/۰۶	نوری (۲۰۰۵)	۰/۰۲۹	تابع عرضه استان‌های تولید کننده
۰/۱۶	گیلاپور و یزدانی (۱۹۹۶)		
۰/۳۱	باقری و نجفی (۲۰۱۱)		
-۰/۱۱	نوری (۲۰۰۵)	-۰/۰۸۶	تابع تقاضای استان‌های تولید کننده
-۰/۲۴	گیلاپور و یزدانی (۱۹۹۶)		
-۰/۹۴	باقری و نجفی (۲۰۱۱)		
-	-	-۰/۰۹۵	تابع تقاضای استان‌های بدون عرضه
۰/۲۸	شعبانزاده و همکاران (۲۰۱۵)	۰/۲۸	تابع واردات

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به مقادیر ککش به دست آمده برای هر یک از توابع عرضه، تقاضا و واردات برنج می‌توان از طریق رابطه ککش، مقادیر شیب و عرض از مبدأ برای مقادیر تابع عرضه داخلی، عرضه وارداتی و تقاضای داخلی را به دست آورد. در جدول (۲) مقادیر این محاسبات نشان داده شده است.

جدول ۲: مقادیر محاسباتی عرضه و تقاضای استان‌های کشور

استان / گمرک	عرضه		تقاضا	
	شیب	عرض از مبدا	شیب	عرض از مبدا
آذربایجان شرقی	۱۱,۰۱	۱۳۱,۲۷-	۰,۳۲-	۴۸,۲۵
آذربایجان غربی	۵۱۷۰,۱۶	۱۳۱,۲۷-	۰,۳۹-	۴۸,۲۵
اردبیل	۶۹,۲۴	۱۳۱,۲۷-	۰,۹۹-	۴۸,۲۵
اصفهان	۲۳,۸۸	۱۸۳,۰۷-	۰,۳۴-	۶۷,۲۹
ایلام	۱۲,۰۴	۱۳۷,۶۵-	۲,۲۷-	۵۰,۵۹
بوشهر			۱,۱۵-	۵۱,۱۸
تهران			۰,۰۸-	۵۱,۱۸
چهارمحال و بختیاری	۲۶,۰۶	۱۳۷,۳۶-	۱,۳۹-	۵۰,۳۸
خراسان جنوبی			۱,۷۴-	۵۱,۱۸
خراسان رضوی	۳۹,۸۳	۱۳۱,۲۷-	۰,۲۰-	۴۸,۲۵
خراسان شمالی	۲۳۴۰,۶۸۶	۱۵۲,۳۹-	۱,۶۹-	۵۶,۰۱
خوزستان	۰,۶۳	۱۱۵,۹۰-	۰,۲۱-	۳۹,۰۲
زنجان	۸۷,۱۱	۱۵۴,۶۶-	۱,۲۷-	۵۲,۰۷
سمنان			۱,۷۳-	۴۶,۸۹
سیستان و بلوچستان	۷۰,۸۷	۱۳۱,۲۷-	۰,۴۱-	۴۴,۲۰
فارس	۰,۹۹	۱۵۵,۰۵-	۰,۲۸-	۵۲,۲۰
قزوین	۱۰۳,۸۶	۱۵۱,۷۳-	۱,۰۴-	۵۱,۰۹
قم			۰,۹۴-	۴۶,۸۹
کردستان	۲۵۲۰۴,۵۳	۱۳۱,۲۷-	۰,۷۱-	۴۴,۲۰
کرمان	۷۷۲,۵۵	۱۳۱,۲۷-	۰,۳۶-	۴۴,۲۰
کرمانشاه	۴۵۸۲,۶۴	۱۳۱,۲۷-	۰,۵۹-	۴۴,۲۰
کهگیلویه و بویراحمد	۲۰,۵۹	۱۳۳,۶۵-	۱,۶۳-	۴۵,۰۰
گلستان	۰,۵۶	۱۳۴,۸۵-	۰,۶۳-	۴۵,۴۰
گیلان	۰,۳۴	۱۴۵,۶۰-	۰,۵۰-	۴۹,۰۲
لرستان	۶,۹۸	۱۴۷,۳۸-	۰,۷۳-	۴۹,۶۲
مازندران	۰,۱۵	۱۲۵,۰۵-	۰,۳۳-	۴۲,۱۰
مرکزی			۰,۸۵-	۴۶,۸۹
هرمزگان			۰,۶۸-	۴۶,۸۹
همدان			۰,۷۰-	۴۶,۸۹
یزد			-۱,۰۷	۴۶,۸۹
گمرک آذربایجان شرقی	۵,۱۴	-۵,۵۵		
گمرک بوشهر	۰,۱۱	-۴,۰۱		
گمرک هرمزگان	۰,۰۱	-۴,۷۹		
گمرک خوزستان	۱,۷۳	-۴,۰۵		
گمرک خراسان رضوی	۰,۸۳	-۵,۴۴		
گمرک خراسان شمالی	۰,۷۲	-۵,۲۰		
گمرک سیستان و بلوچستان	۰,۰۴	-۵,۲۴		
گمرک تهران	۲۰,۷۱	-۶,۷۷		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که پیشتر اشاره گردید، این تحقیق برای سال پایه ۱۴۰۰ با استفاده از مدل تعادل فضایی برای بازار برنج ایران شبیه‌سازی شده است. در جدول (۳) نتایج مربوط به مقادیر عرضه و تقاضای برنج و قیمت‌های تعادلی در سناریو پایه نشان داده شده است. در سال ۱۴۰۰، مقدار برنج تولید شده در ایران برابر با ۱۹۷۲ هزار تن بوده است که در ۲۱ استان کشور تولید شده است. همچنین مقدار تقاضای برنج برای کل کشور برابر با ۲۸۵۸ هزار تن است. این کمبود عرضه یا مازاد تقاضا توسط واردات جبران شده است به گونه‌ای که مقدار ۸۸۶ هزار تن برنج از مبادی گمرکات در سال ۱۴۰۰ وارد کشور شده است. همچنین قیمت عرضه برنج در دامنه ۵۳۳۱۳ و ۳۳۷۵۱ تومان در بین استان‌ها متغیر است. بیشترین و کمترین قیمت عرضه برنج نیز مربوط به استان‌های اصفهان و خوزستان می‌باشد. از دیگر نتایج جدول (۳)، میزان تغییرات در مقدار و قیمت عرضه و تقاضا سناریو پایه نسبت به سناریو طرح محدودیت کشت برنج گزارش شده است. در سناریو محدودیت کشت، مقدار عرضه در بقیه استان‌ها به غیر از دو استان گیلان و مازندران صفر فرض شده است. با اعمال سناریو محدودیت کشت در مدل، مقدار تولید استان‌های کشور به غیر از دو استان گیلان و مازندران، صفر در نظر گرفته شد. در اثر اعمال این سناریو، مقدار تولید داخلی به میزان ۶۴۱ هزار تن معادل با ۳۲/۶ درصد کاهش خواهد یافت. این کاهش عرضه باعث افزایش قیمت برنج داخلی و در نتیجه افزایش تولید دو استان باقی‌مانده می‌شود، به گونه‌ای که مقدار تولید استان‌های گیلان و مازندران به ترتیب ۲/۲ و ۲/۶ درصد افزایش می‌یابد. همچنین این عمل در این استان‌ها باعث افزایش قیمت عرضه به ترتیب به مقدار ۵۹/۳ و ۷۸/۵ درصد شده است. کاهش عرضه باعث افزایش قیمت‌ها و در نتیجه کاهش تقاضا می‌شود. بر اساس نتایج جدول (۳)، تقاضا در تمامی استان‌های کشور کاهش یافته است. به طور کلی مقدار تقاضا از ۲۸۵۸ به ۲۶۴۲ هزار تن (معادل ۲۱۴ هزار تن نسبت به سناریو پایه) کاهش یافته است. همچنین اجرای این سیاست منجر به افزایش قابل توجه واردات خواهد شد. میزان تغییر در واردات از هر گمرک در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۳: تغییرات مقدار و قیمت عرضه و تقاضای برنج در سناریو پایه نسبت به سناریو سیاست محدودیت کشت (واحد: تن-تومان)

سناریوی محدودیت کشت						سناریوی پایه			استان
درصد تغییر	قیمت	درصد تغییر	تقاضا	درصد تغییر	عرضه	قیمت	تقاضا	عرضه	
		۷,۴۷-	۱۲۷			۳۸۲۲۸	۱۳۷	۱۲,۳	آذربایجان شرقی
		۷,۵۲-	۱۰۵			۳۸۲۲۸	۱۱۴	۰,۰۲۶	آذربایجان غربی
		۷,۴۲-	۴۲			۳۸۲۲۸	۴۵	۲,۰	اردبیل
		۵,۲۲-	۱۷۷			۵۳۳۱۳	۱۸۷	۷,۸	اصفهان
		۷,۵۹-	۱۹			۴۰۰۸۶	۲۰	۱۱,۸	ایلام
		۷,۱۰-	۳۱			۴۰۰۰۰	۳۴	۵,۴	چهارمحال و بختیاری
		۷,۷۶-	۲۱۱			۳۸۲۲۸	۲۲۸	۳,۴	خراسان رضوی
		۶,۵۷-	۲۹			۴۴۳۷۷	۳۱	۰,۰۰۷	خراسان شمالی
		۹,۹۴-	۱۴۹			۳۳۷۵۱	۱۶۶	۱۹,۰۸	خوزستان
		۶,۸۵-	۳۵			۴۵۰۳۹	۳۸	۱,۸	زنجان
		۸,۲۳-	۹۴			۳۸۲۲۸	۱۰۲	۱,۹	سیستان و بلوچستان
		۶,۷۷-	۱۶۵			۴۵۱۵۲	۱۷۷	۱۵۹,۵	فارس
		۶,۹۶-	۴۳			۴۴۱۸۶	۴۶	۱,۵	قزوین
		۸,۳۲-	۵۲			۳۸۲۲۸	۵۶	۰,۰۰۵	کردستان
		۸,۳۳-	۱۰۲			۳۸۲۲۸	۱۱۱	۰,۱۷۵	کرمان
		۸,۰۵-	۶۵			۳۸۲۲۸	۷۱	۰,۰۲۹	کرمانشاه
		۷,۹۷-	۲۴			۳۸۹۲۰	۲۶	۶,۶	کهگیلویه و بویراحمد
		۸,۲۱-	۶۲			۳۹۲۷۱	۶۷	۲۴۶,۵	گلستان
۵۹/۳	۶۷۵۳۰	۷,۲۴-	۸۴	۲/۲	۴۵۱	۴۲۴۰۰	۹۱	۴۴۰,۹	گیلان
		۷,۲۸-	۵۸			۴۲۹۲۰	۶۳	۲۱,۷	لرستان
۷۸/۵	۶۵۰۱۰	۸,۵۷-	۱۰۷	۲/۶	۸۷۲	۳۶۴۱۷	۱۱۷	۸۴۹,۷	مازندران
		۷,۳۱-	۳۹				۴۲		بوشهر
		۶,۹۹-	۵۳۱				۵۷۱		تهران
		۷,۱۴-	۲۶				۲۸		خراسان جنوبی
		۷,۶۸-	۲۳				۲۵		سمنان
		۷,۷۰-	۴۳				۴۶		قم
		۷,۷۲-	۴۷				۵۱		مرکزی
		۷,۴۶-	۶۱				۶۶		هرمزگان
		۷,۷۶-	۵۷				۶۲		همدان
		۷,۶۰-	۳۸				۴۱		یزد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴: میزان تغییرات در واردات هر گمرک

میدان گمرک	واردات سناریوی پایه (هزار تن)	واردات بعد از اجرای طرح (هزار تن)	درصد تغییرات
گمرک آذربایجان شرقی	۱,۸۷	۲,۵۱	۳۴,۳۵
گمرک بوشهر	۶۲,۸۴	۹۴,۷۲	۵۰,۷۳
گمرک هرمزگان	۵۹۹,۷۹	۸۸۷,۹۹	۴۸,۰۵
گمرک خوزستان	۴,۳۹	۶,۴۳	۴۶,۴۲
گمرک خراسان رضوی	۱۰,۵۵	۱۴,۷۵	۳۹,۷۳
گمرک خراسان شمالی	۱۲,۲۳	۱۷,۰۴	۳۹,۳۸
گمرک سیستان و بلوچستان	۲۰۲,۳۴	۲۹۷,۸۵	۴۷,۲۰
گمرک تهران	۰,۵۰	۰,۶۶	۳۲,۴۶
مجموع	۸۹۴,۵	۱۳۲۲	۴۲/۳

ماخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد، در صورت اعمال محدودیت کشت، میزان واردات کشور با ۴۲/۳ درصد افزایش، به رقم ۱۳۲۲ هزار تن خواهد رسید. افزایش قابل توجه در میزان واردات در نتیجه جبران کاهش در تولید داخلی خواهد بود.

در جدول ۵، اثرات محدودیت در کاشت برنج، بر روی شاخص‌های مختلفی نشان داده شده است. بر اساس مدل برآورد شده و در نتیجه کاهش تقاضای بازار، میزان رفاه جامعه به میزان ۲۳,۷ درصد کاهش خواهد یافت. درصد بیشتر این کاهش متعلق به رفاه تولیدکنندگان برنج در استان‌هایی است که محدودیت کاشت برنج بر ایشان اعمال شده است، چرا که سطح زیر کشت برنج به میزان ۳۱,۴ درصد کاهش یافته است. اگر میزان مصرف آب در هر هکتار برنج به طور حداقل به میزان ۱۵ هزار متر مکعب در هر هکتار در نظر گرفته شود، اجرای این سیاست می‌تواند صرفه‌جویی ۳ میلیارد متر مکعبی را در کل کشور به همراه داشته باشد. با توجه به موارد فوق، رفاه از دست رفته به ازای هر متر مکعب، ارزشی معادل ۱۵۹۰ تومان به ازای هر هکتار خواهد داشت. از این رو، برای توجیه‌پذیری اقتصادی اجرای این محدودیت، منبع آب استفاده شده برای سایر موارد استفاده، بایستی حداقل به همین میزان رفاه ایجاد نماید.

جدول ۵: نتایج اقتصادی اعمال سناریو محدودیت کشت

شاخص	واحد	سناریوی پایه	سناریوی محدودیت کشت
رفاه جامعه	هزار میلیارد تومان	۲۰۲۴۸	۱۵۴۶۸
کاهش در رفاه جامعه	درصد		۲۳/۷
سطح زیر کشت	هزار هکتار	۶۳۷۲۴۴	۴۳۶۸۹۶
درصد کاهش در سطح زیر کشت	درصد		۳۱/۴
آب صرفه‌جویی شده	میلیون متر مکعب		۳۰۰۵
رفاه از دست رفته به ازای هر متر مکعب	تومان		۱۵۹۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

۵- جمع‌بندی

در مطالعه حاضر، آثار و پیامدهای اجرای طرح محدودیت کشت برنج در تمامی استان‌های کشور به جز دو استان شمالی گیلان و مازندران در سال ۱۴۰۰ بر روی شاخص‌های اقتصادی مورد بحث و بررسی قرار گرفت. بدین منظور ابتدا کشت‌های قیمتی عرضه، تقاضا و واردات از سایر مطالعات احصا شده و در ادامه عرض از مبدأ و شیب توابع مذکور جهت کاربست آن‌ها در مدل برآورد گردید. پس از جمع‌آوری اطلاعات، با استفاده از مدل تعادل فضایی به بررسی آثار اجرای محدودیت کشت برنج بر شاخص‌های مقداری و رفاهی پرداخته شد. نتایج نشان داد که در صورت اجرای این طرح، مقدار تولید داخلی به میزان ۳۲/۶ درصد و تقاضا به میزان ۷/۵ درصد کاهش خواهد یافت. از طرف دیگر، واردات این محصول به میزان ۴۷/۵ درصد افزایش خواهد یافت که با توجه به متوسط قیمتی در سال ۱۴۰۰، نیازمند ۳۴۷ میلیون دلار تخصیص ارز خواهد بود. اجرای این سیاست، منجر به افزایش قیمت عرضه در استان‌های گیلان و مازندران به میزان ۶۹ درصد خواهد شد، در صورتی که میزان افزایش عرضه این دو استان تنها ۲/۵ درصد خواهد بود. از آنجایی که محدودیت زمین زراعی در این دو استان وجود دارد، افزایش عرضه با چالش جدی مواجه خواهد بود. با توجه به کاهش در تقاضا و عرضه داخلی، میزان رفاه جامعه نیز ۲۳/۷ درصد کاهش خواهد یافت که اثرات آن در قسمت تولیدکننده بسیار بزرگتر خواهد بود. همچنین برآوردها نشان می‌دهد که میزان رفاهی که به ازای هر متر مکعب آب صرفه‌جویی شده در نتیجه عدم کشت برنج، به میزان ۱۵۹۰ تومان خواهد بود. بنابراین، استفاده جانشین آب، بایستی حداقل به همین میزان رفاه برای جامعه ایجاد کند.

از آنجا که این سیاست، منجر به تغییرات قابل توجه در مازاد رفاهی تولیدکنندگان خواهد شد، پیشنهاد می‌شود که الزامات آن قبل از اجرا فراهم آید. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که وزارت جهاد کشاورزی روش‌های کاهنده مصرف آب در هکتار کشت این محصول را به کشاورزان معرفی نماید.

References

- Afkhami, S. Salem, A. & Taherpour, J. (2022). "Individual Factors Affecting the Nutrition Security of Households in the Urban Areas of Iran". The Journal of Economic Policy **13**(26): 31-59. (In Persian)
- Akhter, S. (2017). "Market Integration between Surplus and Deficit Rice Markets During Global Food Crisis Period". Australian Journal of Agricultural and Resource Economics **61**: 172-188.
- Azhdari, S., Mortazavi, S., Mosavi, SH., Vakilpour, MH. (2013). "Investigation the Bread Waste Reduction on the Iranian's Consumer's Welfare". Quarterly Journal of Agricultural Economics and Development **21**(82): 69-89. (In Persian)
- Bagheri, M. & Mosavi, S.H. (2020). "The Effects of Energy Subsidies Targeted on the Welfare of Producers and Rice Consumers in Iran: Application of Price Endogenous Mathematical Programming Model". Agricultural Economics and Development **28**(1): 25-43. (In Persian)
- Bagheri, M., Najafi, B. (2011). "Welfare Effects of import tariff Reduction on rice market in Iran". Journal of Agricultural Economic Research **3**(9): 181-197. (In Persian)
- Balie, J. & Valera, GH. (2020). "Domestic and International Impacts of the Rice Trade Policy Reform in the Philippines". Food Policy **92**: 101876.
- Chen, CC. McCarl, BA. Chang, CC. & Hsu, SH. (2002). "Spatial Equilibrium Modeling with Imperfectly Competitive Markets: An Application to Rice Trade". AAEA Annual Meeting July 28-3.
- Costa, RF. & Rosson, CP. (2007). "Improving Transportation Infrastructure in Brazil: An Analysis using Spatial Equilibrium Model on the World Soybean Market". American Agricultural Economics Association Meeting Portland, 1-44.
- Cruz, B. Pizzolato, N. & Cruz, A. (2009). "An Application of the Spatial Equilibrium Model to Soybean Production in to Cantins and Neighboring States in Brazil". Pesquisa Operacional **30**(2): 443-464.
- Emadzadeh, M. & Daliri Cholabi, H. (2007). "Investigating the Comparative Advantage of Rice Production and Import Estimates in Iran". Quarterly Journal of Quantitative Economics (former Economic Studies) **4**(34): 23-44. (In Persian)
- FAO. (2016). Food and Agriculture Organization.
- Feyzi, I. Mosavi, SH. & Khalilian, S. (2017). "Evaluating the Impacts of Removing Government Protection Policies in the Iranian Wheat Market using Market Equilibrium Approach". Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research **48**(2): 241-256. (In Persian)
- Fuller, S. Fellin, L. & Salin, V. (2003). "Effect of Liberalized US-Mexico Rice Trade: A Spatial, Multiproduct Equilibrium Analysis". Agribusiness **19**: 1-17.
- Gilanpour, A., Yazdani., S. (1996). "Impact of trade organization on Iran rice economy", Iranian Journal of Agricultural Science **28**(2): 26-19. (In Persian)
- Golz, JT. Koo, WW. & Yang, SR. (1991). "Spatial Equilibrium Analysis of the World Durum Industry under Alternative Export Policies". Agricultural Economics Report North Dakota State University.

- Kashiri Kolaei, F. Hosseini Yekani, S.A. & Mojaverian S.A. (2015). "Investigating the Effect of Switching the Iran Pistachios Market Structure on Consumers and Suppliers Welfare within the Framework of Spatial Equilibrium Model". Journal of Agricultural Economics and Development **29**(1): 43-54. (In Persian)
- Khoshrodi, Z. (2015). *Identifying and Investigating the Factors Affecting the Import Demand of Iranian Crops*, MSc Thesis, Payamnoor University. (In Persian)
- Larimi, S. (2011). *Investigating the Factors Affecting the Import of Sensitive and Specific Agricultural Products*, MSc Thesis, Shiraz University. (In Persian)
- Lars, M. (2012). "Price Patterns Resulting from Different Producer Behavior in Spatial Equilibrium". Available at: <http://ssrn.com/2033115/1-19>.
- Liu, J. Zehnder, A.J.B. & Yang, H. (2008). "Drops for Crops: Modelling Crop Water Productivity on a Global Scale". Global NEST Journal **10**(3): 295-300.
- McCarl, B.A. & Spreen, T.H. (2011). *Applied Mathematical Programming using Algebraic Systems*, Texas A&M University.
- Ministry of Agriculture (2018). *Annual Report*, Statistics and Information Section. (In Persian)
- Mishra, B. Poudel, K.L. & Mishra, D.R. (2016). "Effect of Change in Indian Rice Price on Nepalese Rice Market: A Partial Equilibrium Model". Agricultural Economics Research Review **29**(1): 127-133.
- Mosavi, S.H. & Esmaeili, A. (2012). "Self-sufficiency versus Free Trade: The Case of Rice in Iran". Journal of International Food & Agribusiness Marketing (24): 76-90. (In Persian)
- Mosavi, S.H. Esmaeili, A. & Azhdari, S. (2014). "Evaluating Economic Effects of Exchange Rate Depreciation on the Rice Market in Iran". Journal of Agricultural Science and Technology **16**(4): 705-715. (In Persian)
- Najafi Alamdarlo, H. Riyahi, F. & Vakilpoor, M.H. (2016). "Wheat Self-sufficiency Effects on the Flow of Virtual Water Trade in Iran". Quarterly Journal of Applied Economic Studies **5**(20): 63-79. (In Persian)
- Noori, K. (2005). "Analysis of the Effects of Rice Market Disturbances on its Supply, Demand and Import". Fifth Biennial Conference on Agricultural Economics of Iran Zahedan University. (In Persian)
- Ruijs, A. Schwegman, C. & Lutz, C. (2004). "The Impact of Transport and Transaction Cost Reductions on Food Markets in Developing Countries: Evidence for Tempered Expectations for Burkina Faso". Agricultural Economics **31**: 219-228.
- Shabanzadeh, M. Mahmoodi, A. & Esfanjari Kenari, R. (2015). "Examining the Effect of World Price Transfer to Domestic Markets for Sensitive and Certain Agricultural Products in Iran". Journal of Agricultural Economics and Development **29**(1): 55-67. (In Persian)
- Shew, A.M. Durand-Morat, A. Putman, B. Nalley, L.L. & Ghosh, A. (2019). "Rice Intensification in Bangladesh Improves Economic and Environmental Welfare". Environmental Science & Policy **95**: 46-57.
- Ta'ali Moghaddam, A. Shahnoushi, N. Mosavi, S.H. & Dourandish, A. (2015). "The Impacts of Wheat's Guaranteed Price on its Production in Iran". Agricultural Economics and Development **23**(90): 113-142. (In Persian)

Yavari, GH. & Azizi, V. (2021). "Prioritizing the Obstacles and Challenges to Achieving the Goals of the First to the Fifth Programs of Social, Economic and Cultural Development of the Islamic Republic of Iran in the Sector of Agriculture and Natural Resources". The Journal of Economic Policy **12**(24): 207-235. (In Persian).

Evaluation of the adverse effects of rice planting restrictions on welfare in Iran

Nezam Zakaryae¹

Hamed Najafi Alamdarlo^{2*}

Seyed Habibollah Mosavi³

Received: 11-03-2022

Accepted: 07-01-2023

Introduction: Next to wheat, rice is considered as the second strategic crop in the world (FAO, 2016). It plays a very important role in the food security; its share in providing daily calories for the people of the world is more than 20% (Cruz et al., 2009). Considering the water shortage in Iran and rice being a water-consuming products in the agricultural sector, it is necessary to provide appropriate solutions and policies to reduce water consumption in the agricultural sector and deal with the recent droughts and water shortages in most regions of Iran. In this regard, the restriction on rice cultivation in non-northern provinces was proposed by the Ministry of Agricultural in order to manage water consumption. According to the literature in the field, this study makes an attempt to investigate the quantitative and welfare aspects of implementing the cultivation restriction policy on the prices of the domestic and imported rice. Then, it calculates the welfare changes in the society. Therefore, in the following, first the research method is stated, and then the obtained results are used to do the necessary analyses and make practical suggestions.

Methodology: Agricultural policy analysis models provide a context in which it is possible to describe the structure of the market and trade of agricultural products, the behavior of economic agents and market actors as well as the effect of agricultural policies (or the effect of economic changes in general) on the structure of the market and trade. The other advantages of this model include its compatibility with different market conditions, its flexibility in modeling different commercial and market policies (quotas, restrictions, tariffs, guaranteed prices, taxes, etc.), and the possibility of

¹. M. Sc., Agricultural Economic Department, Tarbiat Modares University

². Associate Professor, Agricultural Economic Department, Tarbiat Modares University

Email: hamed_najafi@modares.ac.ir

³. Associate Professor, Agricultural Economic Department, Tarbiat Modares University

carefully examining the effects of imposing restrictions. In this research, the spatial equilibrium model has been used to investigate the effect of rice cultivation restrictions on the market index as well as the producer and consumer welfare. Therefore, the plan proposed by the government was defined as a scenario in the model in such a way that the amount of rice production in all the provinces of the country (except Gilan and Mazandaran) is considered zero. The data of this study were collected from various statistical sources, such as Iran Statistics Center, Central Bank, Ministry of Agricultural, Iran Customs website, Consumer and Producer Protection Organization and FAO official website.

Results and Discussion: Based on the cultivation limitation scenario in the model, the amount of rice production in the country's provinces, except the provinces of Gilan and Mazandaran, was considered to be zero. As a result of applying this scenario, the amount of domestic production will decrease by 641 thousand tons, i.e., a 32.6% decrease. This decrease in supply increases the price of domestic rice and, thus, increases the production in the remaining two provinces. That is, the amount of production in Gilan and Mazandaran Provinces increases by 2.2% and 2.6%, respectively. Also, applying this policy will increase the supply price by 59.3% and 78.5%, respectively.

Based on the estimated model and as a result of the decrease in the market demand, the welfare of the society will decrease by 23.7%. The greater percentage of this reduction belongs to the welfare of rice producers in the provinces where rice planting restrictions have been imposed. This is because the area under rice cultivation is reduced by 31.4%. If the amount of water consumption per hectare of rice is considered to be at least 15 thousand cubic meters, the implementation of the restrictions policy can save three billion cubic meters in the whole country. Also, the lost prosperity per cubic meter will have a value of 1590 Tomans per hectare. Therefore, for the economic justification of this restriction, the saved water should create at least this amount of welfare.

Conclusion: If the plan to restrict rice cultivation is implemented, domestic rice production will decrease by 32.6% and demand by 7.5%. On the other hand, the import of this product will increase by 47.5%, which, according to the average price in the year 2022, will require 347 million dollars to allocate. The implementation of this policy will lead to an increase in the supply price in Gilan and Mazandaran Provinces by 69%, while the supply increase in these two provinces will be only 2.5%. Since there is a limit of arable land in these two provinces, increasing the supply will face a serious challenge. Due to the decrease in the demand and domestic supply, the welfare of the society will also decrease by 23.7 percent, which will have a much greater effect on the producer's side. Also, estimates show that the amount of welfare that is saved per cubic meter of water as a result of not

cultivating rice will be 1590 Tomans. Therefore, the substitute use of water should create at least this amount of welfare for the society.

Keywords: Rice, Spatial equilibrium, Crop cultivation Limiting policy, Welfare.

JEL Classification: C23, C61, Q11.



درآمدی بر شناسایی پراکنش توسعه‌یافتگی در افغانستان با کمک تکنیک تاپسیس اقلیدسی

ولی محمد فائز^۱

سید محمد باقر نجفی^۲

محمد شریف کریمی^۳

جمال فتح‌اللهی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۱۱

چکیده

یکی از مسائل مهم کشور افغانستان پراکنش نابرابر توسعه‌یافتگی در بین ولایات مختلف افغانستان است. توسعه‌یافتگی بر اساس معیارهای مختلفی مانند سطح درآمد، سطح سواد و تحصیلات، بهداشت، زیرساخت‌های فیزیکی و ارتباطی و غیره قابل سنجش است. پژوهش حاضر با هدف بررسی اختلاف سطح توسعه‌یافتگی در کشور افغانستان برای دو مقطع زمانی ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸ انجام شد. برای این منظور، رویکرد سه مرحله‌ای شامل انتخاب شاخص‌های توسعه، محاسبه درجه توسعه‌یافتگی ولایات و تجزیه و تحلیل تغییرات منطقه‌ای با استفاده از تکنیک تاپسیس اقلیدسی استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد؛ (۱) ولایت کابل در هر دو مقطع زمانی در رتبه نخست توسعه‌یافتگی قرار گرفته است. (۲) درجه توسعه‌یافتگی کابل در سال ۱۳۹۸ نسبت به ۱۳۹۴ با کاهش مواجه بوده است و از عدد یک به مقدار ۰/۵۲۸۰ رسیده است. کاهش درجه توسعه‌یافتگی در سایر ولایات افغانستان نیز به غیر از ولایت کندز، هرات و هلمند، رخ داده است. (۳) به طور کلی می‌توان گفت، وضعیت توسعه‌یافتگی این کشور بهبود نیافته است. چرا که میانگین توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در مقطع سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۴ افزایش نیافته و انحراف معیار توسعه‌یافتگی این کشور نیز کاهش نیافته است. (۴) شکاف بین پیشرفته‌ترین و عقب‌مانده‌ترین ولایات بیشتر شده است.

واژگان کلیدی: توسعه، نابرابری، تاپسیس، افغانستان.

Wali.fayez@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه

najafismb@gmail.com

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه (نویسنده مسئول)

sharifkarimi@yahoo.com

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه

jfathollahi@gmail.com

۴. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه رازی، کرمانشاه

۱- مقدمه و بیان مساله

یکی از مباحث عمده و اساسی در طراحی نظام برنامه‌ریزی جامع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مسئله توسعه متوازن است که در فرایند توسعه ملی، ویژگی‌های هر منطقه مورد توجه قرار می‌گیرد. توجه به همگن‌سازی مناطق از دیدگاه برخورداری از امکانات، تسهیلات و سایر شاخص‌های مورد نظر، مسئله‌ای است که می‌تواند در راه نیل به اهداف کمی و کیفی برنامه‌های ملی، تخصیص منابع را تحت تأثیر قرار دهد و با تغییر نگرش و جهت‌گیری متناسب با هدف کاهش تعادل منطقه‌ای، چهارچوب سیاست‌گذاری ملی را سازماندهی کند (غفاری فرد، ۲۰۱۹).

پس از پایان یافتن جنگ جهانی دوم تا کنون تلاش‌های بسیاری در دو حوزه نظری و اجرایی برای حل مشکلات پهنه‌های وسیع توسعه نیافته در سراسر دنیا صورت گرفته است. با این حال، بسیاری از این کشورها همچنان با خیل عظیمی از مشکلات دست به گریبان هستند. رفع فقر دامنه‌دار و نابرابری زیاد - و حتی رو به رشد- در توزیع درآمد در زمره مشکلات اصلی توسعه‌ای بوده و در واقع به نظر بسیاری از مردم، هدف اولیه هر گونه سیاست‌گذاری توسعه‌ای است. این موضوع، فقط بخش کوچکی از مشکل بزرگتر نابرابری در دنیای در حال توسعه است. نابرابری‌ها در حوزه‌هایی مانند قدرت، اعتبار، شان اجتماعی، جنسیت، رضایت شغلی، شرایط کار، میزان مشارکت، آزادی انتخاب و بسیاری از ابعاد دیگر نیز به همین اندازه یا شاید بیشتر از آن اهمیت دارند (تودارو و اسمیت^۱، ۲۰۱۴: ۲۱۸). تأکید بر شعار «هیچ‌کس پشت سر رها نخواهد شد» در جنبش ۲۰۳۰ برای دستیابی به توسعه پایدار نیز نشان‌دهنده اهمیت عدالت و برابری برای پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی جوامع است (سازمان بهداشت جهانی^۲، ۲۰۱۶: ۲). تودارو معتقد است موضوع اصلی کشورهای توسعه‌نیافته نحوه افزایش درآمد نیست بلکه تعداد افرادی است که در این افزایش سهم هستند. اگر ثروتمندان در این افزایش سهم باشند، رشد اقتصادی به احتمال زیاد در قبضه آنان درآمده و فقر و بی‌عدالتی تشدید می‌گردد. اما اگر این افزایش درآمد ملی در دست عده‌ای کثیر قرار گیرد، آن مردم به ذینفعان اصلی تبدیل شده و ثمرات رشد اقتصادی به شکل برابری توزیع می‌شود (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۲۱۷-۲۱۸). به عقیده پتراکوس^۳، ۱۲ عامل (صرفه‌های ناشی از تجمع، صرفه‌های ناشی از مقیاس، ویژگی جغرافیایی مطلوب، یکپارچگی، سرمایه انسانی، اندازه بازار، تنوع فعالیت‌ها، ساختار اقتصادی، ساختار سیاسی، سیاست‌های بخشی،

1. Todaro & Smith (2014)

2. World Health Organization (2016)

3. Petrakos

سطح توسعه مناطق و حد آستانه فعالیت‌های اقتصادی) بر افزایش نابرابری‌های منطقه‌ای تأثیر گذار است (پتراکوس^۱، ۲۰۰۹: ۲۸).

در رابطه با تأثیرات منفی نابرابری بر رشد و توسعه دلایل بسیاری ذکر شده است. اگرچه هدف، برابری کامل نیست. زیرا برخی از نابرابری‌ها به رشد اقتصادی کمک می‌کنند و برخی هم ارزش بررسی ندارند. اما وقتی نابرابری شدید شود، آثار زیان‌بار اجتماعی، اقتصادی و سیاسی آن آشکار می‌شود. زیرا نابرابری‌های شدید، مانع رشد اقتصادی شده و برابری سیاسی و ثبات اجتماعی را تضعیف می‌کند. بدترین وجه نابرابری، نابرابری در دسترسی به فرصت‌ها است که هم علت و هم پیامد سایر اشکال نابرابری است (دویل و استیگلitz^۲، ۲۰۱۴: ۷). نابرابری‌های فضایی می‌تواند به وحدت ملی آسیب رسانده و پیشرفت عمومی اقتصاد را نیز متوقف سازد (چلبی، ۱۹۹۶: ۲۲۰). وجود نابرابری در کیفیت زندگی، گروه‌های محروم را متوجه گروه‌های مرفه نموده و باعث مشکلات بیشتر و بزرگ‌تری خواهد شد (مباشر امینی، ۲۰۱۸: ۸۵-۷۱). تودارو در پاسخ به این سوال که چه چیزی در نابرابری زیاد نامطلوب است و چرا حتی باید نگران نابرابری بین کسانی شد که بالای خط فقر قرار دارند، دلایلی را بیان می‌کند که عبارتند از: (۱) نابرابری شدید منجر به ناکارآمدی اقتصادی می‌شود. (۲) در شرایط نابرابری‌های زیاد، نرخ کلی پس‌اندازها در نظام اقتصادی کمتر است. علاوه بر این، نابرابری ممکن است به تخصیص ناکارآمد دارایی‌ها بینجامد. (۳) نابرابری‌های شدید درآمدی موجب تخریب ثبات و همبستگی اجتماعی می‌شود. این نابرابری‌ها حتی بدتر از آن، موجب تقویت قدرت سیاسی ثروتمندان شده، به این ترتیب قدرت چانه‌زنی اقتصادی ایشان را افزایش می‌دهد. (۴) افزایش نابرابری باعث آسان شدن رانت‌جویی - شامل اقداماتی مانند اعمال نفوذهای فراوان، کمک‌های مالی هنگفت سیاسی، رشوه‌خواری و خویشاوند مداری - می‌شود. (۵) نابرابری زیاد، اصلاح نهادهای ناکارآمد را بسیار دشوار می‌کند زیرا قلیلی که قدرت و پول را در سلطه خود درآورده‌اند، احتمالاً وضعیت خود را پس از اصلاحات مطلوب اجتماعی، نامقبول ارزیابی می‌کنند، به این ترتیب از انگیزه و ابزارهای مقابله با این اصلاحات برخوردارند. (۶) نابرابری زیاد احتمالاً مردم فقیر را به جانبداری از سیاست‌های عوام‌فریبانه‌ای سوق می‌دهد که خود آن مردم را بازنده می‌کند. (۷) نابرابری شدید عمدتاً به مثابه بی‌عدالتی محسوب می‌شود (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۲۳۳-۲۳۵).

1. Petrakos (2009)

2. Doyle and Stiglitz (2014)

در عین حال، کاهش نابرابری دارای مزایای اقتصادی و اجتماعی قابل‌اعتنایی است. زیرا احساس مردم را در مورد عادلانه بودن اقتصاد تقویت می‌کند. انسجام و امنیت اجتماعی را بهبود می‌بخشد و شهروندان بیشتری را قادر می‌سازد تا از قابلیت‌های خود استفاده کنند. بر این اساس، سیاست‌هایی که در فرآیند توسعه، تنها رشد اقتصادی را هدف قرار داده و نابرابری را نادیده می‌گیرند در نهایت محکوم به شکست هستند (دویل و استیگلیتز^۱، ۲۰۱۴: ۷).

نابرابری در بسیاری از کشورهایی که مرزهای جغرافیایی وسیعی دارند چالشی اساسی است و مانع قدرتمندی برای دستیابی به توسعه متعادل و متوازن مناطق است. چرا که در این کشورها ایجاد وحدت ملی غالباً سخت و دشوار است (لطفی، ۲۰۱۶). افغانستان کشوری با تنوع زیاد اجتماعی، قومی و مذهبی یکی از مصادیق همین مناطق است. نگاه کوتاهی به جمعیت فقرا در این کشور حاکی از پراکنش به شدت نابرابر فقر در آن است. حدود ۷۰ درصد ولایات افغانستان با فقر گسترده دست به گریبان هستند. بیش از نیمی از جمعیت این مناطق را فقرا تشکیل می‌دهند. در حالی که بر طبق همین آمار، تنها ۱۴/۷ درصد جمعیت کابل در قیاس با سایر ولایات، فقیر محسوب می‌شوند (جدول ۱).

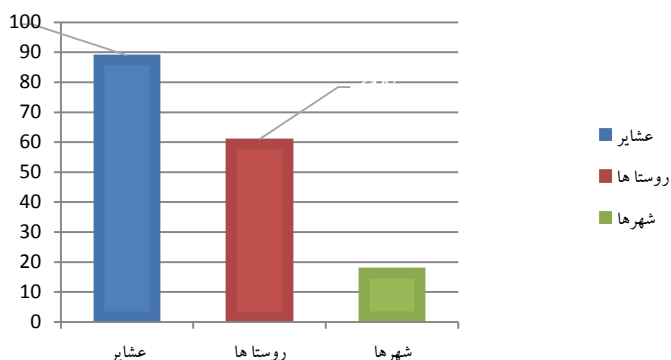
جدول ۱: جمعیت فقرا در سطح ولایات افغانستان بر حسب درصد

ردیف	ولایت	فقر (درصد)	ردیف	ولایت	فقر (درصد)
۱	کابل	۱۴/۷	۱۸	سرپل	۶۱/۳
۲	هرات	۵۷/۶	۱۹	پکتیا	۴۸/۳
۳	ننګرهار	۶۶/۳	۲۰	جوزجان	۴۳/۰
۴	بلخ	۴۵/۰	۲۱	فراه	۶۶/۷
۵	هلمند	۷۳/۹	۲۲	بادغیس	۸۵/۵
۶	کندهار	۶۶/۷	۲۳	دایکندي	۶۷/۴
۷	غزنی	۵۸/۷	۲۴	کرها	۵۷/۰
۸	کندز	۷۷/۳	۲۵	بامیان	۵۹/۳
۹	فاریاب	۶۸/۳	۲۶	لغمان	۶۲/۷
۱۰	تخار	۵۱/۹	۲۷	کانیسا	۲۴/۷
۱۱	بدخشان	۶۴/۹	۲۸	ارزگان	۷۱/۲
۱۲	بغلان	۵۸/۰	۲۹	لوگر	۳۰/۴
۱۳	پکتیکا	۲۹/۷	۳۰	سمنگان	۷۲/۷
۱۴	غور	۷۰/۱	۳۱	زابل	۷۶/۹
۱۵	پروان	۴۲/۴	۳۲	نیمروز	۴۷/۵
۱۶	میدان وردک	۶۷/۱	۳۳	پنجشیر	۲۵/۰
۱۷	خوست	۵۱/۶	۳۴	نورستان	۸۰/۲

منبع: اداره مرکزی احصائیه، ۱۳۹۸

^۱. Doyle and Stiglitz (2014)

فقر در روستاها نسبت به مناطق شهری و در بین عشایر بیشتر از روستاها ریشه دوانده است. آمارها نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۸، میزان فقر در مناطق شهرنشین افغانستان معادل ۱۸ درصد و در مناطق روستایی ۶۱ درصد است. این نسبت در میان مناطق عشایری به ۸۹ درصد می‌رسد. میزان فقر همه‌جانبه در ولایت کابل، پایتخت افغانستان، حدود ۱۵ درصد، در ولایت بادغیس در شمال غرب افغانستان ۸۵ درصد و در نورستان در شرق افغانستان ۸۰ درصد است (نمودار ۱).



منبع: اداره مرکزی احصائیه، ۱۳۹۸

نمودار ۱: وضعیت فقر در شهرها، روستاها و مناطق عشایرنشین افغانستان

درصد جمعیت فقیر تنها یکی از موارد نابرابری در کشور افغانستان است که به عنوان نمونه در این مقاله به آن استناد شده است. از یک سو علیرغم تلاش‌های صورت گرفته این کشور سال‌هاست که دستاورد چندانی در زمینه توسعه نداشته و از سوی دیگر، نابرابری بین مناطق مانع اصلی توسعه متوازن و هماهنگ اقتصادی و اجتماعی شناخته شده است (پتروویچ و رادوکیچ^۱، ۲۰۲۰). بنابراین به یک اعتبار، اولین قدم در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای و دستیابی به رشد و توسعه متوازن‌تر در افغانستان، بررسی وضعیت موجود ولایات مختلف از منظر درجه توسعه‌یافتگی است. از همین رو، پژوهش حاضر با هدف شناسایی پراکنش توسعه‌یافتگی در کشور افغانستان طراحی شده است.

۲- مرور ادبیات نظری

در سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم و با فروپاشی نظام کهنه استعماری کشورهای تازه استقلال‌یافته بسیاری پدیدار شدند که با مشکلات درهم‌تنیده‌ای مواجه بودند. نیاز مبرم کشورهای نوظهور به رشد و ترقی از یک سو و منازعه دو بلوک شرق و غرب از سوی دیگر، اندیشمندان و

^۱. Petrovic & Radukic (2020)

نظریه‌پردازان مختلف را بسیج کرد تا به حل مسائل توسعه‌نیافتگی این کشورها پردازند. در آن زمان، اقتصاددانان کشورهای صنعتی هیچ ابزار فکری برای تحلیل فرآیند رشد کشورهای عقب‌افتاده نداشتند اما به دو تجربه موفق رجوع نمودند. تجربه اول، تزریق هنگفت سرمایه به کشورهای آسیب‌دیده اروپایی از جنگ در قالب طرح مارشال^۱ و تجربه دوم مربوط به تجربه تاریخی کشورهای صنعتی در تبدیل نظام اقتصادی خود از جوامع کشاورزی معیشتی و فقیر به غول‌های صنعتی پیشرفته بود. هر دوی این تجربیات بر نقش محوری انباشت سرمایه تأکید داشتند و چنان قانع‌کننده بود که صاحب‌نظران و سیاستمداران نتوانستند در برابر آن مقاومت کنند (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۱۱۹). بنابراین در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ معنا و مفهوم توسعه تا سطح رشد اقتصادی سریع تخفیف یافت. نظریه رستو^۲ در سال ۱۹۶۰ با عنوان مراحل رشد اقتصادی که توسعه را در گرو طی مراحل پنجگانه تکاملی در نظام سرمایه‌داری می‌دانست، نمونه‌ای پرنفوذ از این شاخه فکری است. طبق این نظریه تنها سرمایه‌داران یا کارآفرینان نقش حیاتی در انباشت سرمایه دارند. تقویت طبقه سرمایه‌دار با منابع کمیاب برای سودآوری بیشتر و انباشت سرمایه مولد از اهداف اصلی است (هانت^۳، ۱۹۸۹).

شاخص‌های اقتصاد کلان بسیاری از کشورهای توسعه‌نیافته در دوران پیروی از نظریات رشد خطی گویای آن است که تجهیز پس‌اندازهای داخلی و خارجی برای سرمایه‌گذاری، آهنگ رشد این کشورها را نسبت به قبل سرعت بخشیده است (تین‌برگن^۴، ۱۹۸۴: ۶۷-۶۶). اگرچه این روند دوام چندانی در آینده نداشته است. همراه با رشد نسبتاً سریع اقتصادی به تدریج عدم توازن‌های منطقه‌ای به شکلی حاد در کشورهای در حال توسعه آشکار شد. تجربه دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ نشان می‌دهد که در آن بسیاری از کشورهای در حال توسعه به اهداف خود در زمینه رشد اقتصادی دست یافتند اما کیفیت زندگی توده‌های مردم در غالب موارد بدون تغییر باقی ماند، نشان داد که باید چیزی در آن تعریف کوتاه‌نگرانه توسعه اشتباه باشد (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۲۸).

نظریه‌پردازان رشد اقتصادی به توجیه توسعه نامتوازن به وجود آمده پرداختند. به عقیده آنان عدم توازن‌های موجود تنها مرحله‌گذاری به سوی تعادل نهایی است. فلسفه اقتصاد نئوکلاسیک که اساس نظریه‌های فوق را تشکیل می‌دهد، بین کارایی تولید و عدالت توزیع تمایز قایل است و از

1. Marshal plan

2. Rostow

3. Hunt (2019)

4. Tinbergen (1984)

میان‌انگیزه‌های اقتصادی اولویت را با کارآیی دانسته تا تولید و پس‌انداز و سرمایه‌گذاری توسط کارآفرینان را تشویق کند. منافع حاصل شده نهایتاً به نفع همه خواهد بود و در این رابطه از اصطلاح رخنه به پایین^۱ استفاده شده است (صرافی، ۲۰۰۰: ۲۴). در این بین، لوئیس^۲، نرکس^۳ و شولتز^۴ از جمله اقتصاددانانی بودند که تلاش کردند تا آن‌چه را که رخ داده است تبیین نمایند. روزنشتاین - رودن^۵ نیز بر ضرورت سرمایه‌گذاری متمرکز تأکید داشته است (هانت، ۱۹۸۹). اقتصاددان‌هایی همچون بوئک^۶، هیگینز^۷ و کوزنتس^۸ توسعه دوگانه‌ای را در کشورهای جنوب تبیین نمودند که بخش نوین (مدرن) محدودی عمدتاً حول شهر و صنعت و اقتصاد سرمایه‌داری در کنار بخش سنتی و وسیعی عمدتاً حول روستا و کشاورزی و اقتصاد معیشتی وجود داشته و تداوم می‌یابد (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴). ایده کوزنتس این است که در مراحل اولیه رشد اقتصادی، تمرکز درآمد در دست افراد ثروتمند از انباشت سرمایه و رشد اقتصادی حمایت می‌کند. اما در سطوح بالاتری از درآمد سرانه، کل جامعه شروع به بهره‌مندی از «کیک» بزرگتر می‌کند. به عبارتی، اول رشد، سپس به اشتراک‌گذاری. در پایان، رشد اقتصادی به نفع همه اقشار مردم است (واگی^۹، ۲۰۱۸: ۶۱). میردال^{۱۰} اقتصاددان از علیت انباشتی و دورانی^{۱۱} به عنوان علت تشدید اختلافات منطقه‌ای نام می‌برد (هانت، ۱۹۸۹). البته میردال از اثرات پخش نیز که مشابه رخنه به پایین است سخن به میان آورد.

محوریت رشد اقتصادی در دهه ۱۹۷۰ مورد تردید جدی قرار گرفت. سیرز^{۱۲}، رشد اقتصادی را برای تعریف توسعه ناکافی دانسته و چند پرسش اساسی در رابطه با مفهوم توسعه مطرح کرد. به عقیده وی در رابطه با وضعیت توسعه هر کشوری باید به سه مؤلفه اصلی شامل فقر، بیکاری و نابرابری توجه شود. اگر وضعیت یک یا دو مورد از معضلات گفته شده بدتر شده باشد حتی با وجود افزایش دو برابری درآمد سرانه، نمی‌توان آن را توسعه نامید (سیرز، ۱۹۶۹).

1. Trickle Down

2. Lewis

3. Nurkse

4. Shults

5. Rosenstein- Rodan

6. Boeke

7. Higgins

8. Kuznets

9. Vaggi (2018)

10. Myrdal

11. Circular, Cumulative Causation

12. Seers

در تقابل با نظریات رشد خطی که نابرابری را جزئی از فرآیند گذار به توسعه می‌داند، شاخه فکری وابستگی مانع اساسی توسعه را مناسبات نابرابر بین کشورهای مرکز و پیرامون معرفی می‌کند. این دیدگاه هم بر فاصله توسعه نیافتگی بین کشورها و هم بر دویارگی فضائی بین نواحی مرکزی و پیرامونی درون کشورهای توسعه نیافته تمرکز داشت (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۱۳۱). چنری^۱ نیز از جمله نظریه پردازانی است که به بازتوزیع درآمد و عدالت در کنار توجه به رشد، اهمیت داده است. تودارو^۲، بر سه ارزش محوری شامل معاش (توانایی برآورده ساختن نیازهای اساسی)، عزت نفس (به حساب آمدن)، رهایی از بندگی (توانایی انتخاب کردن) برای توضیح مفهوم توسعه تأکید کرده است (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۳۴). سن^۳ پیشنهاد کرد توسعه باید از طریق فرصت‌های در دسترس مردم و آزادی انتخاب آن‌ها اندازه‌گیری شود (آلکی‌ره و همکاران^۴، ۲۰۱۵: ۲۳).

به موازات شدت گرفتن نارضایتی‌ها از نابرابری‌های به وجود آمده ناشی از کاربرد نظریات خطی رشد، مطالعات منطقه‌ای از جمله مباحث توازن منطقه‌ای مورد توجه ویژه قرار گرفت. امروز معنای توازن منطقه‌ای در حقیقت به معنای برخورداری مناطق از فرصت‌های مساوی برای برطرف کردن ضعف‌های جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی در جهت دستیابی به تمامی استعدادهای بالقوه منطقه‌ای است (زیاری، ۲۰۱۷: ۶۷).

کمی کردن مفاهیم اقتصادی از جمله توسعه همواره پرکاربرد و بسیار پرطرفدار بوده است. از طرفی بررسی‌های منطقه‌ای به منظور برنامه‌ریزی برای کاهش عدم توازن‌های موجود نیازمند اندازه‌گیری و سنجش درجه توسعه‌یافتگی مناطق مختلف است. متداول‌ترین راه برای مشخص کردن دنیای در حال توسعه و ارزیابی میزان توسعه توسل به درآمد سرانه است. شناخته شده‌ترین چارچوب در این روش، مربوط به بانک جهانی است. معمولاً درآمد و تولید ناخالص داخلی را به جای نرخ‌های ارز با ضرایب تبدیل برابری قدرت خرید^۵ تعدیل می‌کنند (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۵۳). اما این نوع شاخص‌ها چون تک بعدی هستند و بسیاری از جنبه‌های غیر درآمدی مربوط به سطح رفاه و توسعه را در نظر نمی‌گیرند، نمایان‌گر خوبی برای تعیین وضعیت موجود مناطق نیستند. برای تعیین درجه توسعه‌یافتگی مناطق، روش‌های متعدد دیگری از جمله شاخص ترکیبی

1. Chenery

2. Todaro

3. Sen

4. Alkire (2015)

5. Purchasing Power Parity

توسعه انسانی، تاکسونومی عددی، امتیازات استاندارد شده و غیره وجود دارد (زیاری، ۲۰۱۷: ۸۸). شاخص توسعه انسانی^۱ که توسط UNDP به صورت سالانه انجام می‌گیرد، یک معیار کل‌گرایانه و ترکیبی برای سنجش توسعه است. این شاخص با مقیاس صفر (کمترین توسعه انسانی) تا یک (بیشترین توسعه انسانی) بر اساس سه هدف یا دستاورد نهایی توسعه طراحی شده است: عمر طولانی که با امید به زندگی در هنگام تولد سنجیده می‌شود. دانش که با متوسط وزنی سواد بزرگسالان (دو سوم) و متوسط سال‌های حضور در دبستان (یک سوم) سنجیده می‌شود و کیفیت زندگی که با درآمد سرانه ناخالص حقیقی تعدیل شده با برابری قدرت خرید هر کشور محک می‌خورد تا هزینه‌های زندگی و فرض مطلوبیت نهایی نزولی درآمد در آن به حساب آمده باشد (تودارو و اسمیت، ۲۰۱۴: ۶۲).

آنالیز تاکسونومی در سال ۱۹۶۸ میلادی به عنوان وسیله‌ای برای طبقه‌بندی و ارزیابی درجه توسعه‌یافتگی بین ملل مختلف در یونسکو مطرح شد. روشی است که یک مجموعه را به زیرمجموعه‌های کم و بیش همگن تقسیم کرده و یک مقیاس قابل قبول برای بررسی میزان توسعه‌یافتگی نواحی در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌دهد (زیاری، ۲۰۱۷: ۹۲-۹۱). تاپسیس روش پذیرفته شده دیگری است که برای مطالعات منطقه‌ای در رابطه با توسعه اقتصادی-اجتماعی و کیفیت زندگی مورد توجه پژوهش‌گران قرار گرفته است (دای و جانجی^۲، ۲۰۱۱؛ فانی و همکاران^۳، ۲۰۱۴؛ پتروویچ و رادوکیچ^۴، ۲۰۲۰؛ کریمی و همکاران^۴، ۲۰۲۰؛ کورونیکوا هوراجووا و حاجدووا^۵، ۲۰۲۱؛ و کیلی‌پور و همکاران^۶، ۲۰۲۱). برخی از مطالعات در یک بررسی تطبیقی از دو روش تاپسیس و تاکسونومی برای سنجش سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های خراسان جنوبی استفاده کردند (غیاثوند و معزی‌فر، ۲۰۱۰؛ سلیمی‌فر و همکاران، ۲۰۱۰). ایمانی (۲۰۱۸) با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، به سنجش سطوح توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان اردبیل پرداخت. بر اساس نتایج دهستان‌های شهرستان از لحاظ شاخص‌های توسعه در وضعیت متعادل قرار ندارند. سجادیان و اکرامی (۲۰۱۸) با روش تاپسیس به ارزیابی میزان برخورداری استان‌های مرزی کشور از شاخص‌های توسعه پرداختند. ظریفیان و لطیفی (۲۰۱۸) همین دو روش را برای

1. Human Development Index (HDI)

2. Dai & Zhang (2011)

3. Fanni (2014)

4. Karimi (2020)

5. Coronicova Hurajova & Hajduova (2021)

6. Vakilipour (2021)

سنجش سطح توسعه‌یافتگی دهستان‌های استان همدان به کار گرفتند. مولائی هاشجین و علینقی‌پور (۲۰۲۰) سطح توسعه‌یافتگی بخش‌های مختلف استان گیلان را از روش‌های تاپسیس، تاکسونومی و تحلیل سلسله‌مراتبی محاسبه کردند. حیدرپور و همکاران (۲۰۱۹) وضعیت روستاهای شهرستان اسلامشهر را از منظر چالش‌های توسعه روستایی بررسی کردند. مصیب‌زاده و همکاران (۲۰۲۲) نابرابری‌های فضایی و وضعیت توسعه منطقه‌ای استان‌های ایران را با روش تاپسیس مورد تحلیل و رتبه‌بندی قرار دادند. در مطالعات دیگری ارزیابی و بهبود عملکرد منابع انسانی صنایع مس شهید باهنر کرمان (شیشه‌بری و فرحبخش، ۲۰۲۱) و تحلیل شاخص‌های رشد هوشمند شهری (زیاری و همکاران، ۲۰۲۲) با استفاده از روش تاپسیس بررسی شده است. نوری و همکاران (۲۰۲۲) نیز از روش تاپسیس برای رتبه‌بندی نواحی منطقه ۱۳ بر اساس شاخص‌های شهر سبز استفاده کردند.

۳- بررسی اجمالی اقتصاد افغانستان

چهار دهه جنگ در افغانستان، وضعیت اجتماعی، اقتصادی و طرز زندگی مردم شهری و روستایی را تحت تأثیر قرار داده است. اقتصاد افغانستان در اثر جنگ‌های اخیر ضربات شدیدی را متحمل شده است و در شرایط کنونی در حال گذار می‌باشد. اقتصاد این کشور به صورت مختلط و ترکیبی از دولتی و خصوصی هدایت می‌شود. ۷۰ درصد جمعیت کشور افغانستان در روستاها سکونت دارند و میزان فقر در روستاها ۶۱ درصد می‌باشد (اداره ملی احصائیه و معلومات افغانستان^۱، ۲۰۲۰). روستاها به عنوان قطب کشاورزی و دامداری در افغانستان شناخته شده است و اقتصاد این کشور متکی بر کشاورزی است. همچنین کشاورزی ۴۰ درصد تولید ناخالص ملی را تشکیل می‌دهد و آن را در صدر اقتصاد ملی افغانستان قرار می‌دهد. در بخش کشاورزی حدود ۴۰ درصد از نیروی کار کشور، استخدام و حدود ۸۰ درصد از جمعیت این کشور را تامین می‌کند (استراتژی افغانستان مولد^۲، ۲۰۱۹).

افغانستان دارای منابع طبیعی فراوانی است. این کشور دارای ۱۳۵۰۰۰۰ هکتار جنگل است (اطلاعات و داده‌های جنگل‌های افغانستان^۳، ۲۰۱۰). منابع طبیعی مانند گاز طبیعی، نفت، ذغال سنگ، طلا، مس، کرومیت، سنگ مرمر و انواع سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی نیز موارد دیگری از این دست است. بر پایه نظر سنجی به عمل آمده از متخصصین زمین‌شناسی امریکایی در سال

1. National Statistics and Information Authority (NSIA) (2020)

2. Productive Afghanistan Strategy -Dari Version (2019)

3. Afghanistan Forest Information and Data (2010)

۲۰۰۶، افغانستان به طور تقریبی دارای ۲۶ تریلیون فوت مکعب گاز طبیعی و در حدود ۳/۶ تریلیون بشکه ذخایر نفت و میعانات می‌باشد. معدن سنگ آهن حاجیگک که در ۱۳۰ مایلی شهر کابل قرار دارد در حدود ۱/۸ تا ۲ میلیارد متریک ماده معدنی برای ساخت فولاد را در خود جای داده است (Mc Clatehy News, 2010). علیرغم دارا بودن منابع قابل توجه که به آن اشاره شد، افغانستان کشوری فقیر با درآمد سرانه ناچیز است. بر اساس آمار منتشر شده توسط بانک جهانی تولید ناخالص داخلی سرانه افغانستان در سال ۲۰۲۰ معادل ۲۰۷۸ دلار بوده است. شکاف میان تولید ناخالص داخلی افغانستان با سایرین به طور قابل توجهی در حال افزایش است. تولید ناخالص داخلی سرانه کره جنوبی، کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی و کشورهای با درآمد بالا تقریباً ۲۰ برابر افغانستان است. این شکاف در رابطه با کشوری همچون سنگاپور تا ۴۷ برابر رسیده است. نکته قابل توجه این است که شکاف درآمدی افغانستان با کشورهای با درآمد متوسط نیز محسوس است (بانک جهانی^۱، ۲۰۲۱). بر اساس آخرین گزارش منتشر شده توسط UNDP شاخص توسعه انسانی کشور افغانستان معادل ۰/۵۱۱ بوده و در رتبه ۱۶۹ در بین ۱۸۹ کشور قرار گرفته است (برنامه توسعه ملل متحد^۲، ۲۰۲۲).

اقلام صادراتی افغانستان را محصولات کشاورزی، سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی، صنایع دستی، نباتات طی، پوست، روده تشکیل می‌دهد که به کشور آمریکا، هند، پاکستان و فرانسه صادر می‌گردد. در زمینه کالاهای اساسی به ویژه در بخش تولید، این کشور به شدت به واردات وابسته است. افغانستان به طور تقریبی دارای ۶۵ میلیون هکتار زمین است و تنها حدود ۱۲ درصد آن (معادل ۸ میلیون هکتار) را زمین‌های کشاورزی تشکیل می‌دهد. با این حال، اقتصاد این کشور متکی به بخش کشاورزی است. بخش کشاورزی حدود ۲۷ درصد تولید این کشور را عهده‌دار است (بانک جهانی، ۲۰۲۱).

۴- روش تحقیق

این مطالعه، ابزار روش شناختی جدیدی را برای نظارت بر روند توسعه در مناطق مختلف کشور افغانستان فراهم می‌کند. چنانچه به طور خاص، بررسی اختلاف سطح توسعه‌یافتگی بین ۳۴ ولایت افغانستان در مقاله حاضر با استفاده از یک رویکرد سه مرحله‌ای شامل انتخاب شاخص‌های توسعه، محاسبه درجه توسعه‌یافتگی ولایات و تجزیه و تحلیل تغییرات منطقه‌ای صورت می‌گیرد. برای

1. Worldbank (2021)

2. United Nations Development Programme (UNDP)

شناخت سطح توسعه‌یافتگی و برابری فضایی آن‌ها از تکنیک تاپسیس که یکی از روش‌های رتبه‌بندی است، استفاده شد. داده‌های مرتبط با شاخص‌ها از آمار بانک جهانی، سازمان ملل متحد و اداره مرکزی احصائیه و معلومات افغانستان جمع‌آوری شد.

تاپسیس یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاری است که اولین بار توسط یون و هوانگ^۱ معرفی شد (لاتوسزینسکا^۲، ۲۰۱۴؛ دینگ^۳ و همکاران^۴، ۲۰۱۶). روش تاپسیس ابزاری قدرتمند و عملی برای انتخاب و رتبه‌بندی آلترناتیوهای مختلف می‌باشد. این تکنیک به عنوان یکی از روش‌های تحلیلی تصمیم‌گیری چند معیاره به شمار می‌آید (دیمووا و همکاران^۵، ۲۰۱۳: ۴۸۴۴). تاپسیس با استفاده از این اصل که گزینه‌های انتخاب شده باید کوتاه‌ترین فاصله را از راه‌حل ایده‌آل مثبت و دورترین فاصله را از راه‌حل ایده‌آل منفی از یک نقطه هندسی با استفاده از فاصله اقلیدسی برای تعیین نزدیکی نسبی یک جایگزین به راه‌حل بهینه داشته باشند، تعریف شده است (دینگ^۶ و همکاران^۷، ۲۰۱۶). این روش به طور گسترده برای تکمیل تصمیم‌گیری استفاده می‌شود. این امر به دلیل ساده بودن، درک آسان، محاسبات کارآمد و توانایی اندازه‌گیری عملکرد نسبی تصمیمات جایگزین است (لاتوسزینسکا^۸، ۲۰۱۴). در این روش، m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. اساس این تکنیک بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد (وانگ^۹، لی و لین^{۱۰}، ۲۰۰۳: ۳۷۰). استفاده از روش تاپسیس در شناخت سطح توسعه‌یافتگی مناطق و رتبه‌بندی آن‌ها دارای مزایایی بدین شرح است:

- ۱) در این روش معیارهای کمی و کیفی در ارزیابی به طور همزمان مورد توجه قرار می‌گیرند. (۲)
- روش تاپسیس سریع قابل اجرا است. (۳) تعداد قابل توجهی از معیارها در نظر گرفته می‌شوند. (۴)
- مطلوبیت شاخص‌های مورد مطالعه در حل مسأله به‌طور افزایشی یا کاهششی قابل اعمال است. (۵)
- اطلاعات ورودی قابل تغییر بوده و باید نحوه پاسخ‌گویی سیستم را بر اساس این تغییر بررسی نمود.
- ۶) خروجی‌ها می‌تواند به صورت کمی باشد (وانگ^۹، لی و لین^{۱۰}، ۲۰۰۳: ۳۷۰). برای تصمیم‌گیری

1. Hwang & Yoon

2. Latuszynska (2014)

3. Ding (2016)

4. Dymova (2013)

5. Ding (2016)

6. Latuszynska (2014)

7. Wang, Lee and Lin (2003)

8. Wang, Lee and Lin (2003)

و حل مسأله توسط روش تاپسیس این مراحل قابل اجرا است:

تشکیل ماتریس داده‌ها بر اساس m شاخص یا معیار و n گزینه: اولین قدم در این روش، تشکیل ماتریس تصمیم است که شامل یکسری معیار و گزینه می‌باشد. ماتریسی که در آن، معیارها در ستون‌ها قرار می‌گیرند و گزینه‌ها در سطرها می‌باشند. بعد از این که ماتریس تصمیم تشکیل شد، توسط نظرات خبرگان تکمیل می‌شود (اصغرپور، ۲۰۱۸: ۲۶۶).

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس بی‌مقیاس: در گام دوم استانداردسازی داده‌ها و تشکیل ماتریس انجام می‌شود. زیرا هر یک از شاخص‌های کمی دارای مقیاس اندازه‌گیری خاص خود می‌باشند که این کار مقایسه مقادیر آن‌ها با یکدیگر را غیر ممکن می‌سازد. بنابراین باید به طریقی آن‌ها را مستقل از واحد اندازه‌گیری کرد تا بتوان عمل مقایسه را انجام داد. در این نوع بی‌مقیاس‌سازی هر عنصر ماتریس تصمیم‌گیری بر مجذور مجموع مربعات عناصر هر ستون تقسیم می‌شود (زاوادسکاس و همکاران^۱، ۲۰۱۶: ۶۴۶).

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}, R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (2)$$

تعیین وزن شاخص‌ها: در گام سوم تعیین وزن هر یک از شاخص‌ها (w_i) و تشکیل ماتریس موزون ($W (n \times n)$) صورت می‌گیرد (مؤمنی، ۲۰۱۹: ۲۴).

$$w_i = \frac{r_i}{\sum_{i=1}^n r_i}, \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (3)$$

محاسبه ماتریس بی‌مقیاس موزون: در گام چهارم تشکیل ماتریس بی‌مقیاس موزون (V_{ij}) از طریق رابطه (۴) به صورت زیر است:

^۱. Zavadskas (2016)

$$V_{ij} = R_{ij} \cdot W_{n \times m} \quad , \quad V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (۴)$$

تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی: در این مرحله دقت شود که بهترین مقادیر برای شاخص‌های مثبت، بزرگ‌ترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی، کوچک‌ترین مقادیر است. بدترین مقادیر برای شاخص‌های مثبت، کوچک‌ترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی بزرگ‌ترین مقادیر است. تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت A^+ (بالا‌ترین عملکرد در هر شاخص) و راه‌حل ایده‌آل منفی A^- (پایین‌ترین عملکرد در هر شاخص) به ترتیب رابطه‌های (۵) و (۶) است (بالسرزاک و پیترزاک^۱، ۲۰۱۶: ۱۰).

$$A^+ = \{(max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J) \mid i = 1, 2, \dots, m\} = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_j^+, \dots, V_n^+\} \quad (۵)$$

$$A^- = \{(max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J) \mid i = 1, 2, \dots, m\} = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_j^-, \dots, V_n^-\} \quad (۶)$$

محاسبه میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی: در گام ششم برای به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی باید فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده‌آل مثبت d_i^+ و فاصله هر گزینه تا ایده‌آل منفی d_i^- از طریق روابط (۷) و (۸) محاسبه گردد.

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2} \quad j = 1, 2, \dots, J \quad (۷)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad j = 1, 2, \dots, J \quad (۸)$$

تعیین نزدیکی نسبی: گام هفتم تعیین ضریب نزدیکی نسبی C_i برای حل ایده‌آل از طریق رابطه (۹) قابل محاسبه است که در آن فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده‌آل مثبت d_i^+ و فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده‌آل منفی d_i^- می‌باشد (مؤمنی، ۲۰۱۹: ۲۵).

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (۹)$$

تعیین اولویت گزینه‌ها: گام هشتم رتبه‌بندی آلترناتیوها بر اساس میزان C_i که این میزان بین صفر و یک در نوسان است. $C_i = 1$ نشان دهنده بالاترین رتبه و $C = 0$ کمترین رتبه را نشان

^۱. Balcerzak and Pietrzak (2016)

می‌دهد.

بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم (نرمال‌سازی ماتریس تصمیم): این مرحله به این صورت انجام می‌شود که هر درایه بر جذر مجموع مربعات درایه‌های آن ستون معیار، تقسیم می‌شود (اصغرپور، ۲۰۱۸: ۲۶۸) که در رابطه (۱۰) نشان داده شده است. در این رابطه X_{ij} مقدار عددی گزینه i ام در سنجش با معیار j ام می‌باشد ($i=1$ تا m و $j=1$ تا n).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (10)$$

تعیین ماتریس بی‌مقیاس وزن‌دار: در این مرحله باید وزن معیارها که از روش‌های دیگر به دست آمده است در ماتریس نرمال ضرب شود تا ماتریس وزن‌دار به دست آید (زاوادسکاس و همکاران^۱، ۲۰۱۶: ۶۴۷).

یافتن حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل: نوع معیارها، این که جنبه مثبت دارند یا منفی باید مشخص شود. افزایش معیارهای مثبت باعث بهبود در سیستم می‌گردد. مثل کیفیت این معیار از نوع مثبت است و حل ایده‌آل آن برابر با بزرگ‌ترین درایه ستون معیار و ضد ایده‌آل برابر با کوچک‌ترین درایه سلول. برای معیار منفی برعکس می‌باشد.

محاسبه فاصله از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل: در این مرحله بر اساس رابطه زیر فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی محاسبه می‌شود (بالسزاک و پیترزاک^۲، ۲۰۱۶: ۱۲).

۵- یافته‌های تحقیق

۵-۱- سطح توسعه یافتگی ولایات افغانستان در سال ۱۳۹۴

مطابق نتایج بدست آمده از روش تاپسیس در جدول (۲) بالاترین میزان توسعه‌یافتگی در سال ۱۳۹۴ (توسعه‌یافته‌ترین ولایت) متعلق به ولایت کابل و پایین‌ترین درجه توسعه‌یافتگی (محروم‌ترین) به ترتیب متعلق به ولایت کاپیسا و ولایت نورستان است. پس از کابل، ولایات هرات، ننگرهار، نیمروز به ترتیب با مقادیر ۰/۳۳۶۶، ۰/۲۹۳۸ و ۰/۲۵۵۷ دارای بالاترین سطح توسعه‌یافتگی بوده‌اند. همچنین ولایات نورستان، ارزگان و زابل به ترتیب با مقادیر ۰/۱۹۵۱، ۰/۱۹۵۲ و ۰/۱۹۵۳ بالاتر از ولایت کاپیسا در زمره کمتر توسعه‌یافته‌ترین ولایات افغانستان در سال

1. Zavadskas (2016)

2. Balcerzak and Pietrzak (2016)

۱۳۹۴ قرار گرفته‌اند.

جدول ۲: رتبه‌بندی ولایات مختلف کشور افغانستان بر اساس سطح توسعه‌یافتگی در سال ۱۳۹۴

رتبه	ولایت	مقادیر	رتبه	ولایت	مقادیر
۱	کابل	۱	۱۸	پروان	۰/۱۹۶۵۰۳۱
۲	هرات	۰/۳۳۶۶۸۸۱	۱۹	جوزجان	۰/۱۹۶۴۳۰۹
۳	ننګرهار	۰/۲۹۳۸۳۷۷	۲۰	کنړها	۰/۱۹۶۲۰۶۲
۴	نیمروز	۰/۲۵۵۷۷۶۸	۲۱	میدان وردک	۰/۱۹۶۱۲۱۳
۵	بلخ	۰/۲۴۷۳۰۵۳	۲۲	لغمان	۰/۱۹۵۹۹۶۴
۶	کندهار	۰/۲۲۶۹۲۸۳	۲۳	لوګر	۰/۱۹۵۹۱۴۷
۷	فراه	۰/۲۲۱۴۴۲۸	۲۴	سمنگان	۰/۱۹۵۷۲۱۸
۸	فاریاب	۰/۲۰۴۸۴۳۱	۲۵	غور	۰/۱۹۵۶۸۱۱
۹	پکتیا	۰/۲۰۳۶۴۲	۲۶	سرپل	۰/۱۹۵۶۶۹۹
۱۰	خوست	۰/۱۹۹۲۸۴۴	۲۷	بامیان	۰/۱۹۵۶۴۸۱
۱۱	کندز	۰/۱۹۹۰۰۸۸۷	۲۸	بادغیس	۰/۱۹۵۵۵۸۴
۱۲	هلمند	۰/۱۹۸۳۰۶۳	۲۹	دایکندی	۰/۱۹۵۴۳۴۶
۱۳	غزنی	۰/۱۹۷۱۳۸۷	۳۰	پنجشیر	۰/۱۹۵۳۹۰۲
۱۴	پکتیکا	۰/۱۹۷۰۵۱	۳۱	زابل	۰/۱۹۵۳۴۲۶
۱۵	تخار	۰/۱۹۶۹۲۲۳	۳۲	ارزگان	۰/۱۹۵۲۶۱۴
۱۶	بغلان	۰/۱۹۶۷۹۳	۳۳	نورستان	۰/۱۹۵۱۸۲۷
۱۷	بدخشان	۰/۱۹۶۶۲۴۲	۳۴	کاپیسا	۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول (۳) می‌توان مشاهده نمود، میانگین و انحراف معیار درجه توسعه‌یافتگی ۳۴ ولایت کشور افغانستان در سال ۱۳۹۴ به ترتیب برابر با ۰/۲۳ و ۰/۰۵ است. بنابراین چنان‌چه فرض کنیم توزیع سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان از توزیع نرمال استاندارد پیروی نماید، ولایت‌هایی که سطح توسعه‌یافتگی آن‌ها بالاتر از میانگین به علاوه یک انحراف معیار بوده در گروه ولایات پیشرفته و ولایت‌هایی که سطح توسعه‌یافتگی آن‌ها از میانگین منهای یک انحراف معیار کمتر باشد در گروه ولایت‌های کمتر توسعه‌یافته و بقیه در گروه ولایات در حال توسعه جای می‌گیرند. بر همین اساس، ولایت کابل در سال ۱۳۹۴ از جمله ولایات توسعه‌یافته افغانستان بوده و ولایت کاپیسا جزء ولایات کمتر توسعه‌یافته به شمار می‌رود. سایر ولایات این کشور در سال ۱۳۹۴ جزء ولایات در حال توسعه محسوب می‌شوند.

جدول ۳: میانگین و میانگین انحراف معیار سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در سال ۱۳۹۴

سال	میانگین	میانگین درجه توسعه‌یافتگی	میانگین انحراف معیار درجه توسعه‌یافتگی
۱۳۹۴		۰/۲۲۶۵۸	۰/۵۳۵۸۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵-۲- سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در سال ۱۳۹۸

مطابق نتایج به دست آمده در جدول (۴) بالاترین سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در سال ۱۳۹۸ (توسعه‌یافته‌ترین ولایت) متعلق به ولایت کابل با مقدار ۰/۵۲۸۰ و کمترین سطح توسعه‌یافتگی (محروم‌ترین ولایت) به ولایت پنجشیر با مقدار ۰/۰۲۱۳ و ولایت پکتیکا با مقدار ۰/۰۳۱۳ تعلق دارد. ولایات هرات، بلخ، کندهار به ترتیب با مقادیر ۰/۳۷۸۷، ۰/۲۵۳۴ و ۰/۲۳۷۲ و با فاصله بسیار از کابل، بالاترین سطح توسعه‌یافتگی را دارند. همچنین ولایات بامیان، نورستان و بادغیس به ترتیب با مقادیر ۰/۰۴۵۴، ۰/۰۵۹۴، ۰/۰۶۱۹ جزء کمتر توسعه‌یافته‌ترین ولایات افغانستان پس از پنجشیر و پکتیکا در سال ۱۳۹۸ بوده‌اند.

جدول ۴: رتبه‌بندی ولایات مختلف کشور افغانستان بر اساس سطح توسعه‌یافتگی در سال ۱۳۹۸

رتبه	ولایت	مقدار	رتبه	ولایت	مقدار
۱	کابل	۰/۵۲۸۰۱۳۴	۱۸	بغلان	۰/۰۹۸۵۳۱۶
۲	هرات	۰/۳۷۸۷۱۶۵	۱۹	سمنگان	۰/۰۹۶۵۸۱۳
۳	بلخ	۰/۲۵۳۴۷۰۹	۲۰	فراه	۰/۰۹۶۰۲۲۳
۴	کندهار	۰/۲۳۷۲۳۱۳	۲۱	نیمروز	۰/۰۹۵۸۵۱۳
۵	هلمند	۰/۲۰۷۱۷۹۷	۲۲	بدخشان	۰/۰۹۱۱۱۵۱
۶	ننگرهار	۰/۱۸۱۹۰۶۸	۲۳	فاریاب	۰/۰۸۸۲۶۱۳
۷	پروان	۰/۱۷۵۳۵۶۶	۲۴	سرپل	۰/۰۸۳۷۹۶۲
۸	کندهار	۰/۱۷۳۴۵۰۹	۲۵	لغمان	۰/۰۸۲۶۷۱۴
۹	دایکندي	۰/۱۴۴۹۵۹۶	۲۶	پکتیکا	۰/۰۸۱۶۸۳۳
۱۰	میدان وردک	۰/۱۴۳۵۱۳۹	۲۷	ارزگان	۰/۰۷۴۷۶۰۶
۱۱	لوگر	۰/۱۳۵۹۳۰۲	۲۸	کاپیسا	۰/۰۷۴۶۱۸
۱۲	زابل	۰/۱۲۵۷۰۲۷	۲۹	جوزجان	۰/۰۶۹۴۷۴۲
۱۳	غزنی	۰/۱۲۳۶۱۹۵	۳۰	بادغیس	۰/۰۶۱۹۲۳۶
۱۴	غور	۰/۱۱۵۴۹۸	۳۱	نورستان	۰/۰۵۹۴۳۴۳
۱۵	کندهار	۰/۱۱۲۷۹۶۳	۳۲	بامیان	۰/۰۴۵۴۶۱۶
۱۶	تخار	۰/۱۰۴۶۵۸۶	۳۳	پکتیکا	۰/۰۳۱۳۳۸۳
۱۷	خوست	۰/۰۹۹۱۸۵۱	۳۴	پنجشیر	۰/۰۲۱۳۱۳۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج به دست آمده در سال ۱۳۹۸، میانگین و انحراف معیار سطح توسعه‌یافتگی ۳۴ ولایت کشور افغانستان به ترتیب برابر با ۰/۱۳ و ۰/۰۳ است (جدول ۵). بنابراین چنانچه فرض شود سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان از توزیع نرمال استاندارد پیروی نماید، ولایت‌هایی که سطح توسعه‌یافتگی آن‌ها بالاتر از میانگین به علاوه یک انحراف معیار باشد جزء ولایات توسعه‌یافته و ولایت‌هایی که درجه توسعه‌یافتگی آن‌ها از میانگین منهای یک انحراف معیار کمتر باشد جزء ولایت‌های کمتر توسعه‌یافته و بقیه در زمره ولایات در حال توسعه قرار می‌گیرند. بر اساس نتایج به دست آمده در سال ۱۳۹۸، ولایت کابل تنها ولایت توسعه‌یافته کشور افغانستان است. ولایات پنجشیر جزء کمتر توسعه‌یافته‌ها قرار گرفته و سایر ولایات در حال توسعه محسوب می‌شوند.

جدول ۵: میانگین و میانگین انحراف معیار سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در سال ۱۳۹۸

سال	میانگین	میانگین درجه توسعه‌یافتگی	میانگین انحراف معیار درجه توسعه‌یافتگی
۱۳۹۸		۰/۱۳۲۱۷۹	۰/۰۲۷۹۰۹۱۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵-۳- تغییرات سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان طی دو مقطع ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸

همچنان که در جداول (۶) و (۷) نشان داده شده است، سطح توسعه‌یافتگی هفت ولایت افغانستان در سال ۱۳۹۸ نسبت به ۱۳۹۴ بهبود یافته است. اگر چه بالاترین سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸ (پیشرفته‌ترین ولایات) متعلق به کابل است، با این حال، سطح توسعه‌یافتگی این ولایت در سال ۱۳۹۸ نسبت به ۱۳۹۴ به میزان ۰/۴۳ واحد کاهش یافته است. همچنین، پایین‌ترین سطح توسعه‌یافتگی در دو مقطع ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸ (محروم‌ترین ولایت) متعلق به ولایات کاپیسا و پنجشیر است. سطح توسعه‌یافتگی ولایات کاپیسا و پنجشیر حدود ۰/۰۷ و ۰/۱۷ واحد در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۴ کاهش داشته است. مطابق نتایج به دست آمده بالاترین میزان بهبود در سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان متعلق به ولایات بامیان (۰/۲۴ واحد)، ارزگان (۰/۱۲ واحد)، کاپیسا (۰/۰۷ واحد)، هرات (۰/۰۴ واحد) و ولایت بلخ (۰/۰۱ واحد) بوده است. همچنین پایین‌ترین میزان بهبود در سطح توسعه‌یافتگی متعلق به ولایت کابل (با ۰/۴۷ واحد کاهش) می‌باشد.

جدول ۶: تغییرات سطح توسعه‌یافتگی ولایات کشور افغانستان طی دو مقطع ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸

ردیف	ولایت	سطح توسعه در سال		افزایش / کاهش (%)
		۱۳۹۸	۱۳۹۴	
۱	ارزگان	۰/۰۷۴۷۶۰۶	۰/۱۹۵۲۶۱۴	-۰/۱۲
۲	بادغیس	۰/۰۶۱۹۲۳۶	۰/۱۹۵۵۵۸۴	-۰/۱۳
۳	بامیان	۰/۰۴۵۴۶۱۶	۰/۱۹۵۶۴۸۱	-۰/۱۵
۴	بدخشان	۰/۰۹۱۱۱۵۱	۰/۱۹۶۶۲۴۲	-۰/۱۱
۵	بغلان	۰/۰۹۸۵۳۱۶	۰/۱۹۶۷۹۳	-۰/۱۰
۶	بلخ	۰/۲۵۳۴۷۰۹	۰/۲۴۷۳۰۵۳	۰/۰۱
۷	پروان	۰/۱۷۵۳۵۶۶	۰/۱۹۶۵۰۳۱	-۰/۰۲
۸	پکتیا	۰/۰۸۱۶۸۳۳	۰/۲۰۳۶۴۲	-۰/۱۲
۹	پکتیکا	۰/۰۳۱۳۳۸۳	۰/۱۹۷۰۵۱	-۰/۱۷
۱۰	پنجشیر	۰/۰۲۱۳۱۳۱	۰/۱۹۵۳۹۰۲	-۰/۱۷
۱۱	تخار	۰/۰۴۵۵۸۶	۰/۱۹۶۹۲۲۳	-۰/۰۹
۱۲	جوزجان	۰/۰۶۹۴۷۴۲	۰/۱۹۶۴۳۰۹	-۰/۱۳
۱۳	خوست	۰/۰۹۹۱۸۵۱	۰/۱۹۹۲۸۴۴	-۰/۱۰
۱۴	دایکندی	۰/۱۴۴۹۵۹۶	۰/۱۹۵۴۳۴۶	-۰/۰۵
۱۵	زابل	۰/۱۲۵۷۰۲۷	۰/۱۹۵۳۴۲۶	-۰/۰۷
۱۶	سرپل	۰/۰۸۳۷۹۶۲	۰/۱۹۵۶۶۹۹	-۰/۱۱
۱۷	سمنگان	۰/۰۹۶۵۸۱۳	۰/۱۹۵۷۲۱۸	-۰/۱۰
۱۸	غزنی	۰/۱۲۳۶۱۹۵	۰/۱۹۷۱۳۸۷	-۰/۰۷
۱۹	غور	۰/۱۱۵۴۹۸	۰/۱۹۵۶۸۱۱	-۰/۰۸
۲۰	فاریاب	۰/۰۸۱۲۶۱۳	۰/۲۰۴۸۴۳۱	-۰/۱۲
۲۱	فراه	۰/۰۹۶۰۲۲۳	۰/۲۲۱۴۴۲۸	-۰/۱۳
۲۲	کابل	۰/۵۲۸۰۱۳۴	۱	-۰/۴۷
۲۳	کاپیسا	۰/۰۷۴۶۱۸	۰	۰/۰۷
۲۴	کندهار	۰/۱۷۳۴۵۰۹	۰/۱۹۹۰۸۱۷	-۰/۰۳
۲۵	کندهار	۰/۲۳۷۲۳۱۳	۰/۲۲۶۹۲۸۳	۰/۰۱
۲۶	کنر	۰/۱۱۲۷۹۶۳	۰/۱۹۶۲۰۶۲	-۰/۰۸
۲۷	لغمان	۰/۰۸۲۶۷۱۴	۰/۱۹۵۹۹۶۴	-۰/۱۱
۲۸	لوگر	۰/۱۳۵۹۳۰۲	۰/۱۹۵۹۱۴۷	-۰/۰۶
۲۹	میدان وردک	۰/۱۴۳۵۱۳۹	۰/۱۹۶۱۲۱۳	-۰/۰۶
۳۰	ننګرهار	۰/۱۸۱۹۰۶۸	۰/۲۹۳۸۳۷۷	-۰/۱۱
۳۱	نورستان	۰/۰۵۹۴۳۴۳	۰/۱۹۵۱۸۲۷	-۰/۱۴
۳۲	نیمروز	۰/۰۹۵۵۵۱۳	۰/۲۵۵۷۷۶۸	-۰/۱۶
۳۳	هرات	۰/۳۷۸۷۱۶۵	۰/۳۳۶۶۸۸۱	۰/۰۴
۳۴	هلمند	۰/۲۰۷۱۷۹۷	۰/۱۹۸۳۰۶۳	۰/۰۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همچنان که در جدول (۷) می‌توان مشاهده نمود، ولایات کابل و هرات از منظر سطح توسعه‌یافتگی در سال ۱۳۹۴ به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم قرار گرفته‌اند. این دو ولایت در سال ۱۳۹۸ نیز همچنان موفق به حفظ جایگاه خود شده‌اند. اما جایگاه ولایت پکتیکا از رتبه ۱۴ام به

رتبه ۱۳۳ام سقوط کرده است. رتبه ولایات نیمروز و پکتیا نیز با ۱۷ واحد کاهش به ترتیب از ۴ و ۹ به ۲۱ و ۲۱ رسیده است. در این بین، ولایات دایکنندی و زابل به ترتیب شاهد ۲۰ و ۱۹ واحد بهبود در جایگاه خود از منظر سطح توسعه یافتگی در مقایسه با سایر ولایات افغانستان بوده‌اند.

جدول ۷: رتبه و سطح توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان طی سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸

بهبود	۱۳۹۸		۱۳۹۴		ولایت
	سطح توسعه‌یافتگی	رتبه	سطح توسعه‌یافتگی	رتبه	
▼	۰/۵۲۸۰۱۳۴	۱	۱	۱	کابل
▲	۰/۳۷۸۷۱۶۵	۲	۰/۳۳۶۶۸۸۱	۲	هرات
▼	۰/۱۸۱۹۰۶۸	۶	۰/۲۹۳۸۱۳۷	۳	ننگرهار
▼	۰/۰۹۵۸۵۱۳	۲۱	۰/۲۵۵۷۷۶۸	۴	نیمروز
▲	۰/۲۵۳۴۷۰۹	۳	۰/۲۴۷۳۰۵۳	۵	بلخ
▲	۰/۲۳۷۲۳۱۳	۴	۰/۲۲۶۹۲۸۳	۶	کندهار
▼	۰/۰۹۶۰۲۲۳	۲۰	۰/۲۲۱۴۴۲۸	۷	فراه
▼	۰/۰۸۸۲۶۱۳	۲۳	۰/۲۰۴۸۴۳۱	۸	فاریاب
▼	۰/۰۸۱۶۸۳۳	۲۶	۰/۲۰۳۶۴۲	۹	پکتیا
▼	۰/۰۹۹۱۸۵۱	۱۷	۰/۱۹۹۲۸۴۴	۱۰	خوست
▼	۰/۱۷۳۴۵۰۹	۸	۰/۱۹۹۰۸۸۷	۱۱	کندهار
▲	۰/۲۵۳۴۷۰۹	۵	۰/۱۹۸۳۰۶۳	۱۲	هلمند
▼	۰/۲۳۷۲۳۱۳	۱۳	۰/۱۹۷۱۳۸۷	۱۳	غزنی
▼	۰/۰۹۶۰۲۲۳	۳۳	۰/۱۹۷۰۵۱	۱۴	پکتیکا
▼	۰/۰۸۸۲۶۱۳	۱۶	۰/۱۹۶۹۲۲۳	۱۵	تخار
▼	۰/۰۸۱۶۸۳۳	۱۸	۰/۱۹۶۷۹۳	۱۶	بغلان
▼	۰/۰۹۹۱۸۵۱	۲۲	۰/۱۹۶۶۲۴۲	۱۷	بدخشان
▼	۰/۱۷۳۴۵۰۹	۷	۰/۱۹۶۵۰۳۱	۱۸	پروان
▼	۰/۲۵۳۴۷۰۹	۲۹	۰/۱۹۶۴۳۰۹	۱۹	جوزجان
▼	۰/۱۱۲۷۹۶۳	۱۵	۰/۱۹۶۲۰۶۲	۲۰	کنرها
▼	۰/۱۴۳۵۱۳۹	۱۰	۰/۱۹۶۱۲۱۳	۲۱	میدان وردک
▼	۰/۰۸۲۶۷۱۴	۲۵	۰/۱۹۵۹۹۶۴	۲۲	لغمان
▼	۰/۱۳۵۹۳۰۲	۱۱	۰/۱۹۵۹۱۴۷	۲۳	لوجر
▼	۰/۰۹۶۵۸۱۳	۱۹	۰/۱۹۵۷۲۱۸	۲۴	سمنگان
▼	۰/۱۱۵۴۹۸	۱۴	۰/۱۹۵۶۸۱۱	۲۵	غور
▼	۰/۰۸۳۷۹۶۲	۲۴	۰/۱۹۵۶۶۹۹	۲۶	سرپل
▼	۰/۰۴۵۴۶۱۶	۳۲	۰/۱۹۵۶۴۸۱	۲۷	بامیان
▼	۰/۰۶۱۹۲۳۶	۳۰	۰/۱۹۵۵۵۸۴	۲۸	بادغیس
▼	۰/۱۴۴۹۵۹۶	۹	۰/۱۹۵۴۳۴۶	۲۹	دایکنندی
▼	۰/۰۲۱۳۱۳۱	۳۴	۰/۱۹۵۳۹۰۲	۳۰	پنجشیر
▼	۰/۱۲۵۷۰۲۷	۱۲	۰/۱۹۵۳۴۲۶	۳۱	زابل
▼	۰/۰۷۴۷۶۰۶	۲۷	۰/۱۹۵۲۶۱۴	۳۲	ارزگان
▼	۰/۰۵۹۴۳۴۳	۳۱	۰/۱۹۵۱۸۲۷	۳۳	نورستان
▲	۰/۰۷۴۶۱۸	۲۸	۰	۳۴	کاپیسا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

لازم به ذکر است در قیاس دو جامعه آماری جامعه‌ای مطلوب‌تر است که دارای میانگین بالاتر و پراکنده‌گی (انحراف معیار) کمتری باشد. بر اساس نتایج جداول (۳) و (۵)، به طور متوسط وضعیت توسعه‌یافتگی ولایات کشور در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۴ بهتر تلقی نمی‌شود زیرا که میانگین توسعه‌یافتگی ولایات افغانستان در مقطع سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۴ افزایش نیافته و انحراف معیار توسعه‌یافتگی کشور در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۴ کاهش نیافته است. اما چنانچه این مقایسه با شاخص دامنه تغییرات انجام گیرد وضعیت کشور نه تنها بهبود نیافته بلکه تا حد قابل توجهی این فاصله بیشتر شده است. علت این امر روشن است چرا که بهبود سطح توسعه‌یافتگی در ولایت‌هایی که در حال توسعه هستند رخ داده است. اما شکاف بین پیشرفته‌ترین و عقب‌مانده‌ترین ولایات بیشتر شده است.

۶- نتیجه‌گیری

- یکی از پیش‌نیازهای توسعه پایدار، برابری بین نسل‌ها و درون نسل‌هاست. به دیگر سخن، پایداری روند توسعه، نیازمند بهبود سطح زندگی و رفاه قشرهای فقیر است تا از طریق کاستن فقر شدید و برطرف کردن فقر مطلق شدت نابرابری بین مردم مهار شود و گام به گام کاهش یابد.
- نابرابری از مجراهای گوناگون مانند تخریب سرمایه و انسجام اجتماعی و تضعیف امنیت ملی مانع از ثبات سیاسی انسانی می‌گردد و توسعه نیازمند ثبات سیاسی است. همچنین نابرابری از طریق بازداشتن از تشکیل سرمایه و توسعه انسانی تأثیر منفی جدی بر توسعه کشور دارد و از این منظر نیز مانع از توسعه است. بنابراین یکی از اولین گام‌های حرکت به سمت توسعه پایدار، از بین بردن فقر عمیق و کاهش سطح نابرابری اقتصادی-اجتماعی است.
- در کشورهای دارای تنوع قومی و مذهبی مانند افغانستان، برابری اقتصادی اهمیت بسیار بیشتری می‌یابد زیرا در این گونه کشورها، از یک سو انگیزه‌های نابرابری فرصت‌ها به نفع گروه‌های حاکم افزایش می‌یابد و از سوی دیگر، نابرابری، به دلیل وجود انگیزه‌های بیرونی مانند اختلاف در قومیت و مذهب، بیشتر امری غیر طبیعی تلقی شده و تفسیر و بازتاب اجتماعی آن به ستم اجتماعی گروه‌های ممتاز و ویژه‌خواری آن‌ها نسبت داده می‌شود. در نتیجه قدرت تخریبی آن بر انسجام اجتماعی جامعه افزایش می‌یابد.
- نتایج به دست آمده حاکی از پراکنش نابرابر توسعه‌یافتگی در افغانستان است. توسعه‌یافته‌ترین ولایت افغانستان (کابل)، فاصله قابل توجهی با سایر ولایات افغانستان از منظر درجه

- توسعه‌یافتگی دارد. عدم توازن موجود در هر دو مقطع زمانی ارزیابی شده قابل اعتناست.
- دسته‌بندی ولایات افغانستان در سه دسته توسعه‌یافته، در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته با در نظر گرفتن چند فرض ساده، نشان می‌دهد تنها کابل در دسته توسعه‌یافته‌ها قرار می‌گیرد. البته بایستی توجه شود که اختصاص ولایت کابل به این دسته، صرفاً در قیاس با وضعیت سایر ولایات افغانستان است. درجه توسعه‌یافتگی ولایت کابل در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۴ به طور قابل توجهی کاهش یافته است.
 - اغلب ولایات افغانستان با فاصله اندکی از کمتر توسعه‌یافته‌ها در دسته در حال توسعه جای گرفته‌اند. تغییرات بسیاری از ولایات این دسته نیز مشابه ولایت کابل است و قادر به بهبود شرایطشان یا حفظ جایگاه قبلی خود نبوده‌اند.
 - نتایج نشان می‌دهد میانگین درجه توسعه‌یافتگی بین سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸ بهبود نیافته است. علاوه بر این، با بیشتر شدن شکاف میان توسعه‌یافته‌ترین و عقب‌مانده‌ترین ولایت بر شدت نابرابری و عدم توازن منطقه‌ای افزوده شده است. شرایط نابرابر اولیه نه تنها بهبود نیافته است بلکه رو به وخامت رفته است. به عبارتی، آنچه در مناطق محدودی حاصل شده به پایین رخنه نکرده و صرفاً با دامن زدن به دوپارگی‌های موجود وضعیت مرکز-پیرامون، تشدید شده است.

References

- Afghanistan Forest Information and Data (2010). Mongabay. www.khama.com.
- Alkire, S. Roche, J. M. Ballon, P. Foster, J. Santos, M. E. & Seth, S. (2015). *Multidimensional Poverty Measurement and Analysis*, Oxford University Press, USA.
- Asghari Zadeh, E. L. & Zabihi Jamkhaneh, M. (2013). "The Evaluation and Ranking of Rural Development Level Using Multiple Attributes Decision Making Methods (Case Study: Rural Districts in Sari County)". *Journal of Research and Rural Planning* **3**: 4-27.
- Asgharpour, M. J. (2018). *Multi-Criteria Decision-Making*, Tehran: Tehran University Press.
- Balcerzak, A. P. & Pietrzak, M. B. (2016). "Application of TOPSIS Method for Analysis of Sustainable Development in European Union Countries". *Institute of Economic Research Working Papers* No. 22/2016.
- Chalabi, M. (1996). *Sociology of Order: Description and Theoretical Analysis of Social Order*, Tehran: Nashr-e Ney.
- Coronicova Hurajova, J. & Hajduova, Z. (2021). "Multiple-Criteria Decision Analysis Using TOPSIS and WSA Method for Quality of Life: The Case of Slovakia Regions". *Mathematics* **9**(2440). <https://doi.org/10.3390/math9192440>.
- Dai, X. & Zhang, J. (2011). "The TOPSIS Analysis on Regional Disparity of Economic Development in Zhejiang Province". *Canadian Social Science* **7**(5): 135-139.
- Ding, T. Liang, L. Yang, M. & Wu, H. (2016). "Multiple Attribute Decision Making Based on Cross-Evaluation with Uncertain Decision Parameters". *Mathematical Problems in Engineering* Volume 2016, Article ID 4313247, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/4313247>.
- Doyle, M. & Stiglitz, J. (2014). "Eliminating Extreme Inequality: A Sustainable Development Goal, 2015–2030". *Ethics & International Affairs* **28**(1): 5-13.
- Dymova, L. Sevastjanov, P. & Tikhonenko, A. (2013). "A Direct Interval Extension of TOPSIS Method". *Expert Systems with Applications* **40**(12): 4841-4847.
- Fanni, Z. Khakpour, B. A. & Heydari, A. (2014). "Evaluating the Regional Development of Border Cities by TOPSIS Model (Case Study: Sistan and Baluchistan Province, Iran)". *Sustainable Cities and Society* **10**: 80-86.
- Ghaffaryfard, M. (2019). "Review the Process of Development Policy and Regional Balance during Development Plans in Iran (SWOT Approach)". *Strategic Studies of Public Policy* **9**(30): 21-41.
- Ghiasvand, A. & Moezifar, H. (2010). "Comparison of the Methods of Determining the Degree of Development of the Cities of South Khorasan Province". *Financial Economics* **5**(17): 164-188.

- Heydarpour, B. Daniyali, T. & Estelaji, A. (2019). "Investigating and Explaining the Situation of the Villages of Islamshahr City in Terms of Rural Development Challenges". New Perspectives Quarterly in Human Geography **12**(3): 129-148.
- Hunt, D. (1989). *Economic Theories of Development: An Analysis of Competing Paradigms*, Translator: Gholamreza Azad (Aramaki), Tehran: nashreney, 2019.
- Imani, B. (2018). "Assessment of Developmental Levels in Ardabil Villages by Utilizing Multi-Criteria Decision Making Methods". Journal of Studies of Human Settlements Planning **12**(41): 821-836.
- Latuszynska, A. (2014). "Multiple-criteria Decision Analysis using TOPSIS Method for Interval Data in Research into the Level of Information Society Development". Folia Oeconomica Stetinensia **13**(2): 63-76.
- Lotfi, H. (2016). "Political Management Based on the Sustainable Development of Regional Inequalities in the Distribution Space for the Three Provinces of Khorasan". Journal of Greater Khorasan **7**(24): 75-90.
- Mobasher Amini, M. (2018). "Study of Spatial Separation and the Concentration of Poverty in Residential Neighborhoods of 13 District Municipality of District 12". Journal of Social Research **10**(37): 71-85.
- Molaey Hashjin, N. & Alinaghypour, M. (2020). "On the Evaluation of Development Levels by Using Multi-Criteria Decision Making Techniques in the Parts of Guilan Province". Human Geography Research Quarterly **52**(1): 75-87. Doi: 10.22059/jhgr.2018.233904.1007465.
- Momeni, M. (2019). *New Topics of Research in Operations*, Tehran: Nashre Moalef.
- Mosayyebzadeh, A. Mozafari Niya, A. & Shabestar, M. (2022). "Analysis of Spatial Inequalities and Assessing of Regional Development Statuse in The Provinces of Iran". Journal of Geography and Environmental Studies **10**(40): 71-84.
- National Statistics and Information Authority (NSIA). (2020). *Afghanistan Statistical Yearbook 2020*. <https://newsmedia.tasnimnews.com/Tasnim/Uploaded/Document/1400/01/31/140001311234299482260266.pdf>.
- Nouri, A. Pourshikhian, A. Asghari, H. & Shahmari, R. (2022). "Ranking of District 13 areas based on Green City Indicators using Multivariate Decision Models (TOPSIS)". Quarterly of Geography (Regional Planing) **12**(3): 62-83.
- Petrović, J. Radukić, S. & Radović, M. (2020). "A Multicriteria Analysis on Regional Disparity of Economic and Demographic Development in the Republic of Serbia". Economic Themes **58**(3): 327-342.
- Productive Afghanistan Strategy -Dari Version (2019). Ministry of Economy, Afghanistan Commercialization, Industrialization.

- Sajadian, N. & Ekrami, N. (2018). "Assessing the Degree of Development in the Country's Border Provinces Using Development Indicators through Numerical Taxonomy and TOPSIS Models". *Amayesh Journal* **11**(41): 47-70.
- Salimifar, M. Nourouzi, R. A. & Motahari, M. A. (2010). "Measuring Industrial and Regional Development of Razavi, Southern and Northern Khorasan Provinces". *Economic Research* **9**(4): 175- 196.
- Sarafi, M. (2000). *Basics of Regional Development Planning. Regional Planning and Planning Office*, Tehran: Publications of the Organization of Management and Planning of the Country, Second Edition.
- Seers, D. (1969). "The Meaning of Development". IDS Communication 44. Brighton: Institute of Development Studies.
- Shishebori, D. & Farahbakhsh, E. (2021). "Integrated Approach of Fuzzy Hierarchical Analysis and TOPSIS in the Organizational Excellence Model with the Aim of Emphasizing and Improving the Performance of Human Resources (Case Study: Shahid Bahonar Copper Industries, Kerman)". *Journal of Fuzzy Systems and Applications* **4**(1): 189-199. DOI: 10.22034/JFSA.2021.140198.
- Tinbergen, J. (1984). *Central Planning*, Translator: Ahmed Azimi Bolourian, Planning and Budget Organization. Tehran: Center for Economic-Social Documents.
- Todaro, Michael P. & Smith, Stephen C. (2014). *Economic development*, Translated by Vahid Mahmoudi, Tehran: Negah Danesh Publications, Second Edition.
- UNDP. (2022). *Human Development Index (HDI)*, available at: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>. June, 18, 2022.
- Vaggi, G. (2018). *Development: The Re-balancing of Economic Powers*, Springer. 172 pages. ISBN: 978-3-319-54878-4. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54879-1>
- Vakilipour, S. Sadeghi-Niaraki, A. Ghodousi, M. Choi, S.-M. (2021). "Comparison between Multi-Criteria Decision-Making Methods and Evaluating the Quality of Life at Different Spatial Levels". *Sustainability* **13**(7): 4067.
- Wang, Y. J. Lee, H. S. and Lin, K. (2003). "Fuzzy TOPSIS for Multi-Criteria Decision Making". *International Mathematical Journal* **3**: 367-379.
- WCED (1987). *Our Common Future*, New York: Oxford University Press.
- World Bank (2021). available at: <http://databank.worldbank.org/data/indicator>.
- World Health Organization (2016). *World Health Statistics 2016: Monitoring Health for the SDGs Sustainable Development Goals*, World Health Organization.

- Zarifian, Sh. & Latifi, S. (2018). "A Comparative Study of Application of MADM Techniques in Measurement of Rural Development Level in Hamadan Province of Iran". Journal of Village and Development **21**(2): 29-53. Dor: 20.1001.1.15633322.1397.21.2.2.0.
- Zavadskas, E. K. Mardani, A. Turskis, Z. Jusoh, A. & Nor, K. M. (2016). "Development of TOPSIS Method to Solve Complicated Decision-Making Problems—an Overview on Developments from 2000 to 2015." International Journal of Information Technology & Decision Making **15**(3): 645-682.
- Zayari, K. (2017). *Regional Planning Principles and Methods*, Tehran: Tehran University Press. Eighth edition.
- Zayari, K. Hajibabaei, S. & Zakerhaghighi, K. (2022). "Analysis of Smart Urban Growth Indicators Using Topsis Multi-Criteria Decision Making Model (Case Study: Hamadan City)". Geographical Planning of Space Quarterly Journal **11**(42): 127-142.

Identification of the distribution of development in Afghanistan using the Euclidean TOPSIS technique

Vali Mohammad Fayez¹
Seyyed Mohammad Baqer Najafi^{2*}
Mohammadsharif Karimi³
Jamal Fathollahi⁴

Received: 20-08-2022

Accepted: 03-10-2022

Introduction: One of the first steps towards sustainable development is to establish equality between and within generations. In other words, sustainable development requires improving the welfare of the poor people of the society to reduce inequality. Inequality makes it difficult to achieve development in different ways such as the destruction of capital and social cohesion and the weakening of national security. This is because it prevents political stability. Moreover, inequality has a serious negative effect on the development of society by preventing capital formation and human development. Economic equality has a higher importance in countries with ethnic and religious diversity like Afghanistan. It has a major role in destroying the social cohesion of the society. On the one hand, the incentive for inequality of opportunities increases the interests and benefits of the governing groups, and, on the other hand, inequality is considered immoral and attributed to privileged groups and their rent-seeking. One of the important issues in Afghanistan seems to be the unequal distribution of development among different provinces of the country. Therefore, the first step in planning regional development and achieving more balanced growth and development in Afghanistan is to investigate the current situation of different provinces according to the degree of their development. The present research aims to investigate the difference in the level of development in Afghanistan in 2015 and 2019. Development can be measured based on various criteria such as income, literacy, education, health, physical and communication infrastructure. Thus, the degree of development in Afghanistan's provinces was examined by combining different criteria whose data could be accessed.

Methodology: This study provided a new methodological instrument to supervise the development process of different areas in Afghanistan. The differences in the development level of 34 provinces of Afghanistan were examined by a three-step approach, including the selection of the development indicators, calculation of the degree of development in the

¹. PhD student in Economics, Razi University, Kermanshah

². Associate Professor of Economic Department, Razi University, Kermanshah
Email: najafismb@gmail.com

³. Associate Professor of Economics Department, Razi University, Kermanshah

⁴. Assistant Professor of Economics Department, Razi University, Kermanshah

provinces, and analysis of regional changes. Therefore, the TOPSIS technique, which is a ranking method, was used to understand the level of development and their spatial equality. It should be noted that the TOPSIS technique is a practical instrument to select and rank different alternatives. The data about the indicators were collected from the statistics of the World Bank, the United Nations, and the Central Bureau of Statistics and Information of Afghanistan.

Results and Discussion: According to the results, Kabul Province had the first rank of development in both periods. The development of Kabul decreased in 2019 compared to 2015 and reached 0.5280 from one. The level of development also decreased in other provinces of Afghanistan, except for Kunduz, Herat, and Helmand. The classification of Afghanistan's provinces into developed, developing, and underdeveloped categories indicates that only Kabul is a developed province. Most of the provinces of Afghanistan are in the developing category with a short distance from the underdeveloped ones. The changes in many provinces included in this category are similar to those in Kabul Province, but they cannot improve their conditions or maintain their previous situation. In general, development has not improved in this country considering that the average development of the provinces did not increase in 2019 compared to 2015, and the standard deviation of the country's development did not decrease either. As the gap between the most developed and the least developed provinces increases, the intensity of regional inequality and imbalance increases too.

Conclusion: According to the results, the policies adopted in Afghanistan did not improve the initial unequal conditions; rather, it worsened them. What has been achieved in limited areas has not penetrated to the bottom and has only been intensified through creating divisions in the center-periphery situation. Most of the small material and physical resources are concentrated in Kabul Province, and the severe poverty of the surrounding provinces has been neglected. However, the severe economic inequality between urban and rural areas and the center and periphery is only one example of the inequality that this country is faced with. Inequality can also be proposed and investigated in other areas such as social status and acceptability, power, working conditions, accessibility to job opportunities, and the selection right, which requires further research. To reduce poverty and inequality, it is necessary to pay attention to development programs. In this regard, planning for easier and fairer access to health and treatment facilities and primary education is very helpful. The expansion of educational and health services in poor areas helps to break the cycle of poverty and reduce inequalities by increasing their capabilities.

Keywords: Development, Inequality, TOPSIS, Afghanistan.

JEL Classification: O1, O18, O53.



تجارت آب مجازی در ایران: یک تحلیل داده-ستانده

نورالدین شریفی^۱

حسین اسماعیلی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹

چکیده

مشکل کمبود آب سبب شد تا علاوه بر مزیت نسبی کشورها در تولید کالاها و خدمات، آب مصرف شده در تولید محصولات هم مورد توجه قرار گیرد. این مقاله در پی محاسبه میزان مصرف مستقیم و غیر مستقیم آب در تولید انواع محصولات صادراتی ایران است. علاوه بر این، میزان آب صرفه‌جویی شده از واردات کالاها و خدمات برای مصارف واسطه و نهایی محاسبه می‌شود. برای این منظور از مدل داده-ستانده استفاده می‌گردد. اطلاعات مورد نیاز عمدتاً از جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ ایران که آخرین جدول آماری رسمی کشور است، تامین می‌شود. بر اساس نتایج حاصل، صادرات آب مجازی کشور در سال ۱۳۹۵، ۸۵۱۴/۵۹ میلیون متر مکعب بوده است که در مقایسه با ۱۵۰۶۲/۸۳ میلیون متر مکعب واردات آب مجازی کشور در این سال، تراز تجاری کشور در این سال ۶۵۴۸/۲۴- متر مکعب بوده است که وارد کننده خالص آب مجازی می‌باشد. این در حالی است که تراز تجاری کشور در این سال، ۳۴۶/۲۹ تریلیون ریال بوده است. در این بین، تولیدات محصولات زراعی و باغی به دلیل ضریب فزاینده آب‌بری بالا، بیشترین صادرات آب مجازی، بیشترین وارد کننده آب مجازی و بیشترین تراز تجاری منفی آب مجازی را در این سال داشته است.

واژگان کلیدی: تجارت خارجی، آب مجازی، تحلیل داده-ستانده، ایران.

۱- مقدمه

مفهوم آب مجازی^۱ اول بار توسط آلن^۲ مطرح شد (آلن، ۱۹۹۷). به طور کلی آب مجازی مقدار آبی است که در مراحل مختلف تولید یک محصول مصرف می‌شود. بنابراین، این آب، بسیار بیشتر از آبی است که در محصول وجود دارد. در این راستا، صادرات آب مجازی، عبارت از آبی است که در مراحل مختلف تولید محصولات صادر شده مورد نیاز است. در مقابل، با توجه به تفاوت مناطق به لحاظ فناوری، شرایط آب و هوایی و امثال آن، واردات آب مجازی هم مقدار آبی است که کشور وارد کننده در اثر واردات کالاها و خدمات، از مصرف آن در کشور معاف می‌گردد. تراز تجاری آب مجازی که به خالص واردات آب مجازی اطلاق می‌شود، از تفاضل واردات آب مجازی از صادرات آب مجازی حاصل می‌شود.

آب‌های مصرف شده در تولید محصولات از سه منبع آب سبز، آب آبی و آب خاکستری تامین می‌شوند. آب سبز آبی است که در اثر باران و نظایر آن، سبب رطوبت خاک، هوا و امثال آن می‌شود. آب آبی، شامل آب نهرها، رودها، زیرزمین، پشت سدها، دریاچه‌ها و امثال آن می‌باشد. و بالاخره آب خاکستری آبی است که در اثر استفاده آلوده شده و حاوی مواد زاید است. این آب‌ها که شامل فاضلاب‌های خانگی و پساب کارخانه‌ها و مزارع هستند، برای استفاده مجدد نیازمند تصفیه و رفع آلودگی می‌باشند.

ایران یکی از کشورهای کم آب جهان است که این مشکل به صورت‌های گوناگون خودنمایی می‌کند. کمبود آب شرب در مناطقی از کشور یکی از این مشکلات است که با کاهش بارندگی به تنش و بحران تبدیل می‌شود. یکی دیگر از مشکلات ناشی از کم‌آبی کشور، تعطیل شدن کشاورزی بخش‌هایی از کشور در بعضی از سال‌ها می‌باشد. این مشکل با توجه به نیاز کشور به این محصولات از یک سو و وابستگی زندگی کشاورزان و صنایع و خدمات ذیربط به درآمد ناشی از تولیدات کشاورزی از سوی دیگر، مشکلاتی را برای آن مناطق فراهم ساخته است. انتشار ریزگردها و نشست زمین از دیگر مشکلات کم‌آبی در کشور است که هر یک به نوبه خود تبعاتی در پی دارد.

این مسائل سبب می‌شود تا علاوه بر فکر یافتن منابع جدید آبی برای مناطقی که با مشکل کم‌آبی روبرو هستند، لازم است تا مدیریت مصرف آب بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد (موسوی و همکاران، ۲۰۲۱). از آن‌جا که بخش اعظم مصرف آب کشور در جریان تولید، به خصوص تولید

1. Virtual Water

2. Allan

محصولات کشاورزی مصرف می‌شود، توجه به میزان آب‌بری محصولات تولید داخل اهمیت زیادی دارد.

یکی از راه‌های مدیریت مصرف آب، توجه به تولید و مبادله کالاها و خدمات در جریان تجارت بین‌الملل است. توجه به ترکیب محصولات مبادله شده نه تنها می‌تواند از تشدید کمبود آب جلوگیری کند، تا حدی منجر به مهار آن نیز می‌شود. این در حالی است که عدم توجه به آب مصرف شده در تولید کالاها مبادله شده در تجارت بین‌المللی و حتی بین مناطق داخلی، می‌تواند عواقب فاجعه باری در پی داشته باشد.

این مقاله آب مجازی مبادله شده در تجارت خارجی ایران به تفکیک صادرات، واردات به صورت کل و به تفکیک بخش‌ها را بررسی می‌کند. برای این منظور، با استفاده از هزینه پرداختی بخش‌ها برای آب و ارزش آب در مصارف مختلف، حجم آب مصرف شده در بخش‌های مختلف محاسبه می‌شود. به این ترتیب، آب آبی و آب خاکستری استفاده شده در فعالیت‌های مختلف، مورد توجه قرار می‌گیرد.

این پژوهش در شش بخش سازمان‌دهی شده است. بخش بعدی به مبانی نظری تحقیق اختصاص دارد. پیشینه تحقیق موضوع بخش سوم است. بخش چهارم به معرفی روش تحقیق و منابع آماری مورد استفاده اشاره می‌کند. یافته‌های تحقیق موضوع بخش پنجم این تحقیق است. نتیجه‌گیری از مطالب بحث شده هم پایان‌بخش آن می‌باشد.

۲- مبانی نظری

استفاده از منابع طبیعی و تبعات آن بر محیط زیست سبب توجه به آن در نظریه‌های اقتصادی و اجتماعی شده است. این مسئله تا آنجا پیش رفته است که شاخص‌هایی برای اندازه‌گیری میزان رعایت استفاده بهینه از منابع طبیعی در کشورها مورد توجه قرار می‌گیرد (هراتی و همکاران، ۲۰۱۵). اهمیت توجه به منابع طبیعی و محیط زیست، سبب شد تا در نظریه‌های قبلی تجارت اسمیت و ریکاردو که به ترتیب دارا بودن مزیت مطلق و نسبی در هزینه تولید را شرط انجام مبادلات تجاری بین کشورها می‌دانستند، مورد بازبینی قرار گیرد.

در این راستا، هکشر^۱ در سال ۱۹۱۹ و بعدها دانشجوی او اوهلین^۲ در ۱۹۶۷ که به توسعه نظریه او پرداخت، از اقتصاددانان سوئدی خاطر نشان کردند، برخلاف نظریه مزیت نسبی ریکاردو که

1. Heckscher

2. Ohlin

بازدهی عوامل تولید عامل پیدایش مزیت نسبی و به دنبال آن انجام تجارت خارجی می‌باشد، فراوانی عوامل تولید عامل اساسی در انجام تجارت بین‌الملل قلمداد می‌گردد. به عقیده هکشر و اوهلین، هر کشور در تولید محصولی مزیت نسبی دارد که به طور نسبی از عوامل تولید فراوان‌تری برخوردار باشد. بنابراین، تفاوت در موجودی عوامل تولید و شدت کاربرد آن، موجب تفاوت در قیمت‌های نسبی و پیدایش تجارت بین‌الملل می‌شود (نجشی^۱، ۲۰۰۱).

علاوه بر این، اوهلین به این نتیجه رسید که هم تجارت بین منطقه‌ای و هم تجارت بین‌المللی عاملی برای مبادله محصولات تولیدی عوامل تولید می‌باشد. عوامل تولید مثل آب و زمین یا قابلیت جابه‌جایی چندانی ندارند و یا اساساً قابل انتقال نیستند. به این ترتیب، قیمت نسبی کالاها و خدمات مختلف در مناطق مختلف بستگی به میزان وفور این منابع در آن مناطق دارد. بر این اساس حتی اگر فناوری تولید در مناطق مختلف یکسان باشد، تفاوت مناطق و کشورها در دسترسی به عوامل تولید سبب تجارت بین آن‌ها می‌شود.

یکی از نتایج حاصل از نظریه هکشر-اوهلین افزایش تقاضا برای عوامل تولید فراوان منطقه و کشور می‌شود که دارای این منابع است. این افزایش تقاضا افزایش قیمت این عوامل تولید را در پی دارد. این روند تا آن‌جا ادامه دارد که قیمت عوامل تولید مناطق مختلف برابر گردد.

از نتایج دیگر نظریه هکشر-اوهلین، تجارت عوامل تولید بین مناطق و کشورها می‌باشد. به عبارت دیگر، تجارت کالاها و خدمات موجب جابه‌جایی عوامل تولید در بین مناطق و کشورها می‌شود. بنابراین، تجارت کالا جایگزینی برای جابه‌جایی عوامل تولید می‌باشد.

با این حال، لئونتیف^۲ (۱۹۵۳) نظریه هکشر-اوهلین را در تجارت خارجی آمریکا مورد مطالعه قرار داده است. برای این منظور، جدول داده-ستانده سال ۱۹۴۷ این کشور را مورد استفاده قرار داد. بر اساس یافته‌های لئونتیف، کالاهای وارداتی این کشور ۳۰٪ بیشتر از کالاهای صادراتی آن سرمایه‌بر است. این نتایج که با نظریه هکشر-اوهلین در تضاد است به معنای لئونتیف معروف شده است.

برای رفع این معما، تلاش‌های زیادی توسط لئونتیف و دیگران صورت پذیرفته است که هنوز هم این معما به قوه خود پابرجا می‌باشد. به عنوان نمونه، ونک^۳ (۱۹۶۸)، با لحاظ کردن عوامل دیگری مثل زمین، آب و هوا، و آب یک مدل چند عاملی برای حل این مشکل ارائه کرد. بوئن و

1. Negishi (2001)

2. Leontief (1953)

3. Vanek (1968)

همکاران^۱ (۱۹۸۷) هم نظریه فراوانی عوامل تولید در حالت چندعاملی در چند کشور را مورد آزمون قرار داده‌اند که به دلیل عدم دریافت نتیجه قطعی، ضرورت آزمون نظریه هکشر-اولهین مورد پیشنهاد قرار گرفته است. تلاش‌های کاساس و چوی^۲ (۱۹۸۵) و ترفلر^۳ (۱۹۹۳) هم نمونه‌های دیگر از بررسی نظریه هکشر-اولهین می‌باشد.

در پایان خاطر نشان می‌شود، که تجارت آب مجازی هزینه‌ای به مراتب کمتر از تجارت آب فیزیکی دارد. لذا تجارت آب مجازی این فرصت را برای کشورهای کم‌آب فراهم می‌سازد تا با واردات محصولاتی که نیاز به حجم زیادی آب در صنایع بالادستی دارند، به مقدار بیشتری به منابع آب جهانی دست یابند. به این ترتیب، با واردات آب مجازی مشکل کمبود آب این کشورها تا حدی برطرف می‌شود (آلن، ۱۹۹۷؛ هوکسترا^۴، ۲۰۱۰ و زنگ و همکاران^۵، ۲۰۱۶).

۳- پیشینه تحقیق

کارهای انجام شده در این زمینه به لحاظ روش مورد استفاده به دو گروه تعادل جزئی و تعادل عمومی قابل تقسیم می‌باشد:

در گروه اول که با استفاده از روش تعادل جزئی بوده است، هوکسترا و هانگ^۶ (۲۰۰۳) و چپاگین و هوکسترا^۷ (۲۰۰۴) سهم محصولات زراعی، دامی و صنعتی در مبادلات آب مجازی در بین کشورهای مختلف را بررسی نموده‌اند. الامری و رید^۸ (۲۰۱۹) تراز تجارت آب مجازی عربستان برای محصولات زراعی در فاصله ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ را محاسبه نموده‌اند. بریندها^۹ (۲۰۱۹) واردات آب مجازی هند با کشورهای طرف معامله در محصولات زراعی، دامی و صنعتی را با استفاده از اطلاعات پایه فنی مورد مطالعه قرار داده است.

روش تعادل جزئی در ایران هم مورد استفاده بعضی از محققین قرار گرفته است. در این بین، بابازاده و سرائی تبریزی (۲۰۱۲) وضعیت کشاورزی استان هرمزگان را از دید آب مجازی بررسی کرده‌اند. رنجبر و فتوکیان (۲۰۱۵) روند صادرات و واردات آب مجازی در ایران را مورد بررسی

1. Bowen (1987)

2. Casas & Choi (1985)

3. Trefler (1993)

4. Hoekstra (2010)

5. Zhang (2016)

6. Hoekstra & Hung (2003)

7. Chapagain & Hoekstra (2004)

8. Alamri & Reed (2019)

9. Brindha (2019)

و بیست محصول حائز بیشترین نقش را مشخص نمودند. کیانی (۲۰۱۸) با استفاده از داده‌های فنی تجارت آب مجازی محصولات کشاورزی استان‌های کشور با یکدیگر و با دیگر کشورها را محاسبه نموده است. با استفاده از روش اقتصادسنجی، حکمت‌نیا و همکاران (۲۰۲۱) تجارت آب مجازی محصولات کشاورزی ایران در دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ را با توجه به اطلاعات فنی تبخیر، تفرق و آب مورد نیاز محاسبه نموده‌اند.

دسته دوم از تحقیقات انجام شده با روش تعادل عمومی که اثرات مستقیم و غیر مستقیم را نشان می‌دهند، صورت پذیرفته است. بعضی از تحقیقات این گروه، جدول داده- ستانده چند منطقه‌ای را برای محاسبه آب مجازی در سطح مناطق مورد استفاده قرار داده‌اند. فنگ و همکاران^۱ (۲۰۱۱) و زنگ و آنادون^۲ (۲۰۱۴) مصرف آب مجازی در مناطق مختلف چین با یکدیگر و با اقتصاد جهانی را مطالعه نموده‌اند. چن و چن^۳ (۲۰۱۳) جدول داده- ستانده چند منطقه‌ای را برای محاسبه آب مجازی کشورهای جهان مورد استفاده قرار داده‌اند.

در ایران هم دسته‌ای از مطالعات با استفاده از روش تعادل عمومی انجام شده است. به عنوان نمونه، صادقی و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰، ردپای آب مجازی محصولات تولید داخل و وارداتی را برای اجزای تقاضای نهایی محاسبه نموده‌اند. تهمی‌پور و همکاران (۲۰۱۵) جدول داده-ستانده استان گیلان در سال ۱۳۹۰ را مبنای محاسبه تجارت آب مجازی این استان قرار داده‌اند. نصراللهی و همکاران (۲۰۱۹) ردپای آب مجازی استان یزد در سال ۱۳۹۰ در تجارت با خارج از استان را با استفاده از تحلیل داده-ستانده اندازه‌گیری کرده‌اند. قاسمی‌پور و همکاران^۴ (۲۰۲۰) هم از جدول داده-ستانده چند منطقه‌ای سال ۱۳۹۰ ایران برای محاسبه مبادله آب مجازی داخلی و خارجی استفاده نموده‌اند. نجفی و همکاران (۲۰۲۲) هم با تجمیع جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی ایران در ۷ بخش، ردپای آب در تجارت خارجی کشور در این بخش‌ها را مشخص کرده‌اند.

برای بررسی میزان آب مورد نیاز در مراحل مختلف فرایند تولید محصولات صادراتی و وارداتی، از مدل تعادل عمومی داده-ستانده استفاده می‌شود. از ویژگی‌های این تحقیق، استفاده از امکانات جدول داده-ستانده کشور در تفکیک واردات به واسطه‌ای و نهایی است که با توجه به تاثیر

1. Feng (2011)

2. Zhang and Anadon (2014)

3. Chen & Chen (2013)

4. Qasemipour (2020)

متفاوت آنها در اقتصاد، سبب شفاف تر شدن نتایج محاسبات انجام شده می شود. استفاده از جدول ۸۹ بخشی که بزرگترین جدول ممکن برای این سال می باشد، دیگر ویژگی این تحقیق است که سبب افزایش دقت در محاسبات می گردد. استفاده از اطلاعات سالنامه آماری برای محاسبه حجم آب مصرف شده در فعالیت های کلی اقتصاد که از سازمان مربوطه کشور گرفته شده است برای محاسبه حجم آب مصرف شده در فعالیت های مختلف ویژگی دیگر این تحقیق است که سبب افزایش دقت آن می شود.

۴- روش تحقیق و منابع آماری

۴-۱- محاسبه جدول فعالیت در فعالیت

این بخش به بسط مدل لزن^۱ (۲۰۰۱) در خصوص تجارت آب مجازی می پردازد. برای این منظور، واردات واسطه ای و نهایی سال ۱۳۹۵، ابتدا با فرض تکنولوژی فعالیت، جدول داده-ستانده فعالیت در فعالیت داخلی این سال محاسبه می شود. برای این کار، با کسر جدول واردات از جدول جذب، جدول جذب از منابع داخلی محاسبه می گردد.

$$U^d = U - M \quad (۱)$$

U^d ماتریس جذب داخلی و U ماتریس جذب کل است که از ناحیه اول ماتریس مصرف گرفته می شود. M هم ماتریس واردات واسطه ای کالا در بخش است. با استفاده از رابطه (۲)، ماتریس ضرایب فنی ماتریس جذب داخلی محاسبه می شود:

$$K = U^d \hat{Q}^{-1} \quad (۲)$$

K ماتریس ضرایب فنی ماتریس جذب داخلی و \hat{Q}^{-1} معکوس ماتریس قطری تولیدات بخش ها را نشان می دهند.

ماتریس سهم بازار، دیگر ماتریس مورد نیاز در تهیه جدول متقارن داخلی با استفاده از رابطه (۳) محاسبه می شود:

$$D = M^k \hat{G}^{-1} \quad (۳)$$

^۱. Lenzen (2001)

D ماتریس سهم بازار، M^k ماتریس ساخت و \hat{G}^{-1} معکوس ماتریس قطری تولیدات محصولات مختلف می‌باشد.

ماتریس ضرایب فنی داخلی از رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$A = DK \quad (۴)$$

A ماتریس ضرایب فنی داخلی می‌باشد.

با پس‌ضرب این ماتریس در ماتریس قطری تولیدات بخش‌ها، ناحیه اول جدول داده-ستانده حاصل می‌شود:

$$X = A\hat{Q} \quad (۵)$$

X ناحیه اول جدول داده-ستانده متقارن داخلی و \hat{Q} ماتریس قطری تولیدات بخش‌ها را نشان می‌دهد.

با تعمیم فرض تکنولوژی فعالیت به ناحیه دوم جدول داده-ستانده، ناحیه دوم جدول از پیش‌ضرب ماتریس سهم بازار در ناحیه دوم جدول عرضه بر حسب فعالیت در می‌آید.

$$F = DF^g \quad (۶)$$

F^g ماتریس اجزای تقاضای نهایی بر حسب محصولات و F ماتریس تقاضای نهایی بر حسب فعالیت می‌باشد.

ناحیه سوم جدول داده-ستانده بدون هیچ تعدیلی از ناحیه سوم جدول عرضه اخذ می‌شود. برای تجزیه واردات به تفکیک واسطه و نهایی، ابتدا جمع سطری ماتریس واردات واسطه محاسبه می‌شود.

$$M^g = Me \quad (۷)$$

M^g بردار ستونی واردات واسطه بر حسب کالاها و خدمات و e بردار یکه ستونی می‌باشد. با تفریق بردار واردات واسطه از بردار واردات کل در جدول عرضه، بردار ستونی واردات نهایی حاصل می‌شود:

$$M^f = M^t - M^g \quad (۸)$$

M^f بردار واردات نهایی برحسب محصول و M^t بردار واردات کل برحسب محصول می‌باشد. با پیش ضرب ماتریس واردات نهایی برحسب کالا و خدمات در ماتریس سهم بازار، با فرض تعمیم تکنولوژی فعالیت به واردات نهایی، واردات نهایی برحسب فعالیت‌ها حاصل می‌شود:

$$M^{sf} = DM^f \quad (۹)$$

M^{sf} بردار واردات نهایی برحسب فعالیت است.

۴-۲- محاسبه آب مجازی مصرفی

برای محاسبه آب مجازی، رابطه تولید فعالیت‌ها به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$Q = AQ + Fe - M^f \Rightarrow Q - AQ = Fe - M^{sf} \Rightarrow \quad (۱۰)$$

$$Q = (I - A)^{-1}(Fe - M^{sf}) = CY$$

در این رابطه، AQ بردار تقاضای واسطه داخلی و Fe بردار تقاضای نهایی، I ماتریس یکه و Y بردار محصولات نهایی تولید داخل می‌باشد. C معکوس ماتریس لئونتیف است که عناصر آن، مجموع اثرات مستقیم و غیر مستقیم تولید هر واحد محصول نهایی بر تقاضا برای محصولات فعالیت‌های مختلف را نشان می‌دهد.

برای محاسبه آب مجازی، ضرایب مستقیم آب معرفی می‌شود:

$$H_j = \frac{W_j}{Q_j} \Rightarrow W_j = H_j Q_j \quad (۱۱)$$

H_j مقدار آب مصرفی برای تولید هر واحد محصول در فعالیت j را نشان می‌دهد.

با تعمیم رابطه (۱۱) برای همه فعالیت‌ها، مقدار آب مورد نیاز برای تولید مقادیر محصول در فعالیت‌های مختلف محاسبه می‌شود:

$$W = \hat{H}Q \quad (۱۲)$$

در این رابطه، بردار W مقدار آب مورد نیاز برای تولید مقادیر مختلف محصولات تولید شده در فعالیت‌های مختلف را نشان می‌دهد.

با جایگذاری رابطه (۱۰) در رابطه (۱۲)، رابطه (۱۳) حاصل می‌شود:

$$W = \widehat{H}CY = BY \quad (13)$$

$B = \widehat{H}C$ ماتریس ضرایب فزاینده آب برای مقادیر مختلف محصولات نهایی را نشان می‌دهد. با توجه به اجزای تشکیل دهنده آن، آب مستقیم و غیر مستقیم لازم در تولید هر واحد محصول نهایی یک فعالیت در فعالیت‌های مختلف را نشان می‌دهد.

رابطه (۱۲) برای هر مجموعه از محصولات نهایی تولید شده در داخل قابل تعمیم است. با قرار دادن E بردار محصولات صادراتی به جای Y ، مقادیر آب مستقیم و غیر مستقیم لازم در فعالیت‌های مختلف اقتصادی که از نظر اقتصادی هزینه‌ای برای آنها لحاظ می‌شود، یعنی مقادیر آب آبی و آب خاکستری به دست می‌آید. همین مسئله برای واردات نهایی هم صادق است. با قرار دادن M^{sf} بردار واردات نهایی به جای Y ، مقادیر آب مستقیم و غیر مستقیمی که اقتصاد در اثر واردات این کالاها و خدمات نهایی از مصرف آن معاف می‌شود، محاسبه می‌گردد (روابط ۱۴ و ۱۵).

$$W^e = BE \quad (14)$$

$$W^{ms} = BM^{sf} \quad (15)$$

در این رابطه W^e ، صادرات آب مجازی برای محصولات صادراتی و W^{ms} ، میزان آب صرفه‌جویی شده در فعالیت‌های تولیدی در اثر واردات نهایی را نشان می‌دهد.

به همین ترتیب، ابتدا بردار ستونی واردات واسطه‌ای برحسب فعالیت‌های تولید کننده این گونه محصولات محاسبه می‌شود (رابطه ۱۶).

$$M^{si} = DM^g \quad (16)$$

M^{si} بردار ستونی واردات واسطه برحسب فعالیت‌های تولید کننده است.

حال با توجه به فناوری داخلی، مقدار آب مجازی مورد نیاز در صورتی که این محصولات وارداتی در داخل تولید می‌شد محاسبه می‌شود. برای این منظور، این محصولات همانند محصولات نهایی

صادراتی و وارداتی مورد توجه قرار می‌گیرد. به این ترتیب، رابطه (۱۷) میزان آب مجازی وارداتی در اثر واردات واسطه‌ای محاسبه می‌شود:

$$W^{mi} = BM^{si} \quad (17)$$

W^{mi} آب مجازی واردات واسطه‌ای فعالیت‌های تولیدی را نشان می‌دهد. با جمع روابط (۱۵) و (۱۷)، مجموع آب مجازی وارداتی فعالیت‌ها محاسبه می‌شود.

$$W^m = W^{mi} + W^{mf} \quad (18)$$

با تفریق رابطه (۱۸) از رابطه (۱۴)، (W^{tb}) ، تراز تجاری آب مجازی به تفکیک فعالیت‌های تولیدی محاسبه می‌شود.

$$W^{tb} = W^e - W^m \quad (19)$$

با پس‌ضرب هر یک از جملات رابطه (۱۹) در ماتریس یکه ستونی، (T^m) حجم کل آب مجازی وارداتی، (T^e) حجم کل آب مجازی صادراتی و (T^{tb}) حجم کل تراز تجاری آب مجازی محاسبه می‌شود:

$$T^e = W^e e \quad (20)$$

$$T^m = W^m e \quad (21)$$

$$T^{tb} = W^{tb} e \quad (22)$$

۴-۳- منابع آماری

عمده اطلاعات مورد استفاده در تحقیق حاضر از جداول آماری داده-ستانده سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران حاصل می‌شود (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۲۰۲۲). این جداول شامل جدول مصرف، عرضه و واردات واسطه به تفکیک ۱۳۰ محصول و ۸۹ فعالیت است. برای تبدیل اطلاعات ریالی آب مصرفی به تفکیک ۸۹ فعالیت مورد مطالعه، به اطلاعات

فیزیکی، از اطلاعات آب مصرفی فعالیت‌های تولیدی سالنامه آماری کشور در سال ۱۳۹۵ استفاده می‌گردد (مرکز آمار ایران، ۲۰۱۸).

۵- یافته‌های تحقیق

ابتدا جدول مقارن داخلی سال ۱۳۹۵ در ۸۹ فعالیت تهیه شده است. این جدول مبنای محاسبات تحقیق قرار گرفته است. بر اساس نتایج محاسبات، جدول ۱ به ترتیب، پنج فعالیت حائز رتبه‌های اول تا پنجم صادرات کالاها و خدمات کشور در سال ۱۳۹۵ را نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج، استخراج نفت خام و گاز طبیعی با ۱۲۸۰/۰۵ تریلیون ریال صادرات که ۴۲/۵۴ درصد صادرات کشور در این سال را تشکیل می‌دهد، در رتبه اول قرار دارد.

این پنج بخش با ۲۱۰۵/۰۶ تریلیون ریال صادرات، قریب به ۷۰ درصد صادرات کشور در این سال که ۳۰۰۸/۸۵ تریلیون ریال بوده است را در اختیار داشتند. در این بین، صادرات نفت خام و گاز طبیعی و مشتقات آن که معمولاً بخش قابل ملاحظه‌ای از تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی و تمام محصولات تولید فرآورده‌های نفتی را شامل می‌شود، جایگاه ویژه‌ای دارد. به طوری که، بیش از نیمی از صادرات کشور را نفت خام و فرآورده‌های آن تشکیل می‌دهند.

جدول ۱: صادرات فعالیت‌های حائز رتبه اول تا پنجم در سال ۱۳۹۵- واحد: تریلیون ریال

رتبه	سهم	صادرات	فعالیت
۱	۴۲/۵۴	۱۲۸۰/۰۵	استخراج نفت خام و گاز طبیعی
۲	۱۱/۳۸	۳۴۲/۳۷	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی
۳	۵/۸۳	۱۷۵/۳۲	عمده فروشی و خرده فروشی
۴	۵/۱۸	۱۵۵/۹۵	حمل و نقل جاده‌ای بار
۵	۵/۰۳	۱۵۱/۳۷	تولید فرآورده‌های نفتی (بالاشنگاه‌ها)
-	۶۹/۹۶	۲۱۰۵/۰۶	جمع پنج فعالیت
-	۱۰۰	۳۰۰۸/۸۵	کل اقتصاد

منبع: یافته‌های پژوهش

با استفاده از روابط (۷)، (۸) و (۹)، بردار واردات کل به دو بردار واسطه و نهایی تجزیه شده است. جدول ۲، عمده واردات محصولات تولید شده در فعالیت‌های مختلف کشور را نشان می‌دهد. کل واردات کشور در این سال، ۲۶۶۲/۵۶ تریلیون ریال بوده است که نیمی از این واردات به مصرف نهایی و نیمی دیگر به صورت کالاهای واسطه مورد استفاده قرار گرفته است. به طوری که در

مجموع ۵۰/۶۰ درصد از واردات کشور را واردات کالاهای واسطه و ۴۹/۴۰ درصد آن را واردات کالاهای نهایی تشکیل داده است. بر خلاف صادرات کشور که ۴۲/۵۴ درصد آن را صادرات نفت خام و گاز طبیعی تشکیل داده است، بیشترین واردات مربوط به تولید سایر ماشین آلات و تجهیزات می باشد که ۹/۶ درصد واردات کشور را شامل می شود. به استثنای محصولات زراعت و باغداری، مابقی اقلام وارداتی کشور از محصولات صنعتی بوده است.

مجموع سهم واردات محصولات تولید شده در پنج فعالیت اول، کمتر از سهم صادرات نفت خام و گاز طبیعی در اقتصاد کشور است. به این ترتیب، محصولات وارداتی کشور توزیع متعادل تری دارند. نکته قابل توجه دیگر، محصولات تولید شده در فعالیت تولید مواد شیمیایی و فرآورده های شیمیایی است. علی رغم صادرات نسبتا بالاتر این محصولات در کشور، واردات آن ها هم حائز رتبه سوم می باشد که حاکی از تجارت بالای درون صنعت این محصولات است.

جدول ۲: واردات محصولات تولیدی فعالیت های حائز رتبه های اول تا پنجم در سال ۱۳۹۵- واحد تریلیون ریال

رتبه	درصد	کل واردات	واردات واسطه	واردات نهایی	فعالیت
۱	۹/۶	۲۵۴/۵	۹۴/۴	۱۶۰/۱	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر
۲	۸/۴	۲۲۳/۹	۹۱/۵	۱۳۲/۴	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
۳	۷/۶	۲۰۱/۳	۱۵۴/۸	۴۶/۵	تولید مواد شیمیایی و فرآورده های شیمیایی
۴	۶/۸	۱۸۱/۰	۱۱۸/۶	۶۲/۴	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر
۵	۶/۴	۱۶۹/۵	۳۴/۴	۱۳۵/۱	تولید محصولات رایانه ای، الکترونیکی و نوری
-	۳۸/۷	۱۰۳۰/۱	۴۹۳/۷	۵۳۶/۵	جمع پنج فعالیت
-	۱۰۰	۲۶۶۲/۵۶	۱۳۴۷/۲۲	۱۳۱۵/۳۳	کل اقتصاد

منبع: یافته های پژوهش

جدول ۳ تراز تجاری محصولات تولید شده در فعالیت های حائز رتبه های اول تا پنجم مثبت و منفی را نشان می دهد. به عبارت دیگر، سطرهای اول تا پنجم، مربوط به فعالیت هایی است که محصولات آن ها بیشترین تراز تجاری مثبت را دارا می باشند. در مقابل، سطرهای ششم تا دهم، فعالیت های با رتبه های ۸۹ تا ۸۵، به ترتیب فعالیت هایی هستند که به دلایل مختلف بیشترین تراز تجاری منفی را دارا می باشند. در مجموع، با فزونی ارزش کل صادرات کشور در سال ۱۳۹۵ نسبت به ارزش کل واردات آن، تراز تجاری کشور در این سال ۳۴۶/۲۹ تریلیون ریال بوده است. پنج فعالیت حائز بیشترین تراز تجاری مثبت، دقیقا همان فعالیت های حائز بیشترین صادرات کشور می باشند، اگرچه رتبه آن ها در این دو جدول یکسان نیست. با این حال، فعالیت های تولید مواد

شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی / و تولید فرآورده‌های نفتی که از فعالیت‌های صنعتی می‌باشند، علاوه بر صادرات بسیار بالا، واردات قابل ملاحظه‌ای هم دارند. به خصوص، محصولات تولید شده در فعالیت تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی که رتبه دوم صادرات و رتبه سوم واردات را در اختیار دارند، با صادرات نسبتاً بالای آن در مقایسه با دیگر فعالیت‌های اقتصادی کشور، به لحاظ تراز تجاری مثبت هم در ردیف سوم قرار دارد. در مقابل، تولیدات چهار فعالیت حائز بیشترین تراز تجاری منفی، رتبه‌های اول تا پنجم واردات را دارا می‌باشند. فقط پوشاک که از لحاظ واردات در رتبه ششم قرار داشت، به لحاظ کسری در تراز تجاری در رتبه پنجم قرار داشت.

جدول ۳: تراز تجاری فعالیت‌های حائز رتبه اول تا پنجم در تراز تجاری مثبت و منفی کشور در سال ۱۳۹۵- واحد تریلیون ریال

رتبه	تراز تجاری	واردات	صادرات	فعالیت
۱	۱۲۷۵/۲۴	۴/۸۱	۱۲۸۰/۰۵	استخراج نفت خام و گاز طبیعی
۲	۱۶۴/۰۸	۱۱/۲۴	۱۷۵/۳۲	عمده فروشی و خرده فروشی
۳	۱۴۱/۱۲	۲۰۱/۲۵	۳۴۲/۳۷	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی
۴	۱۳۹/۲۴	۱۶/۷۱	۱۵۵/۹۵	حمل و نقل جاده‌ای بار
۵	۸۵/۹۸	۶۵/۳۹	۱۵۱/۳۷	تولید فرآورده‌های نفتی (پالایشگاه‌ها)
۸۹	-۲۴۷/۸۲	۲۵۴/۵۴	۶/۷۱	تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر
۸۸	-۱۷۴/۸۴	۱۸۰/۹۶	۶/۱۲	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر
۸۷	-۱۶۴/۵۶	۱۶۹/۵۱	۴/۹۵	تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری
۸۶	-۱۵۸/۳۸	۱۶۹/۵۰	۱۱/۱۲	تولید پوشاک
۸۵	-۱۴۴/۱۸	۲۲۳/۸۹	۷۹/۷۱	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
-	۳۴۶/۲۹	۲۶۶۲/۵۶	۳۰۰۸/۸۵	کل اقتصاد

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۴ منابع و مصارف آب در سال ۱۳۹۵ را نشان می‌دهد. همان‌طوری که ملاحظه می‌شود، مصارف آب بسیار کلی می‌باشد. بر اساس این جدول، ۶۵ درصد کل آب‌های سطحی و زیر سطحی در فعالیت کشاورزی که شامل ۴ زیر بخش است، مصرف شده است. فعالیت‌های صنعت و خدمات به ترتیب، ۲/۳ و ۲۲/۲ درصد از این آب‌ها را مصرف کرده است. ۱۰/۵ درصد از آب‌ها هم به مصرف شرب رسیده است.

با استفاده از اطلاعات جدول ۴ و هزینه‌های مصرف آب فعالیت‌های مختلف تولیدی جدول داده-ستانده متقارن داخلی، حجم مصارف آب به تفکیک زیربخش‌های مختلف تولیدی محاسبه شده است. با استفاده از رابطه (۱۲)، جدول ۵ میزان مصرف آب در کل اقتصاد و پنج فعالیت

مصرف کننده عمده آب در سال ۱۳۹۵ را نشان می دهد. همان طوری که ملاحظه می شود، کل آب مصرف شده در اقتصاد کشور در سال ۱۳۹۵، ۸۱۹۴۴ میلیون متر مکعب است. ۷۸/۹ درصد از آب های مصرف شده در فعالیتهای تولیدی، در این پنج فعالیت به مصرف رسیده است که فعالیت کاشت محصولات زراعی و باغی به تنهایی ۶۱/۶ درصد آن را مصرف نموده است.

جدول ۴: منابع و مصارف کلی آب در سال ۱۳۹۵ - واحد: میلیون متر مکعب

منابع آب	کشاورزی	صنعت	شرب	خدمات و سایر	جمع
کل تخلیه از آب های زیرزمینی	۳۹۸۱۷	۱۴۱۵	۶،۴۳۳	۱۳۵۹۴	۶۱۲۶۲
مصارف از آب سطحی	۱۹۶۹۴	۷۰۰	۳۱۸۲	۶۷۲۴	۳۰۳۰۱
مجموع کل آب های سطحی و زیرزمینی	۵۹۵۱۱	۲۱۱۵	۹۶۱۵	۲۰۳۱۸	۹۱۵۶۳

منبع: محاسبات پژوهش و سالنامه آماری ۱۳۹۵

جدول ۵: مصرف آب فعالیتهای تولیدی پرمصرف (آب) در سال ۱۳۹۵ - واحد: میلیون متر مکعب

رتبه	درصد	مصرف	فعالیت
۱	۶۱/۶	۵۰۴۹۷/۶	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
۲	۷/۳	۶۰۱۹/۵	پرورش حیوانات
۳	۳/۶	۲۹۳۲/۰	ماهگیری و آبری پروری
۴	۳/۴	۲۷۸۴/۴	ساختمان خصوصی
۵	۲/۹	۲۳۹۶/۵	تولید، انتقال و توزیع برق
-	۷۸/۹	۶۶۶۳۰/۱	جمع
-	۱۰۰	۸۱۹۴۴	کل اقتصاد

منبع: یافته های پژوهش

جدول ۶ ضرایب مستقیم و ضرایب فزاینده آب بری فعالیتهای تولیدی را نشان می دهد. ضرایب مستقیم عکس بهره وری متوسط جزئی آب فعالیتهای مختلف را نشان می دهد که تا حد زیادی به ویژگی های محصولات تولیدی فعالیت ها وابسته است. بر اساس نتایج تحقیق، ضریب مستقیم آب برای فعالیت کاشت محصولات زراعی و باغی، ۳۸/۱۴ متر مکعب است که در مقایسه با دیگر فعالیتهای تولیدی، از بالاترین ضرایب مستقیم آب برخوردار است. به عبارت دیگر، یک میلیون ریال تولیدات این بخش به ۳۸/۱۴ متر مکعب آب سطحی و زیر سطحی در این فعالیت نیاز دارد. به این ترتیب، به طور متوسط، هر متر مکعب آب مصرف شده در این فعالیت، کمترین تولید را در مقایسه با دیگر فعالیتهای تولیدی به دنبال دارد.

جدول ۶: ضرایب مستقیم و ضرایب فزاینده آب‌بری فعالیت‌های تولیدی کشور در سال ۱۳۹۵

رتبه ضرایب فزاینده	ضرایب فزاینده	رتبه ضرایب مستقیم	ضرایب مستقیم	فعالیت
۱	۴۰/۱۱	۱	۳۸/۱۴	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
۲	۳۶/۳۹	۲	۳۳/۵	جمع‌آوری، تصفیه و تامین آب
۳	۲۸/۶۹	۳	۲۶/۴	ماهگیری و آبریز پروری
۵	۱۴/۵۰	۴	۱۲/۳	تولید، انتقال و توزیع برق
۶	۱۳/۱۲	۵	۱۰/۳	خدمات دلالان املاک و مستغلات
۴	۱۵/۲۱	۷	۸/۳۶	پرورش حیوانات

منبع: یافته‌های پژوهش

دو ستون سمت چپ جدول ۶، پنج فعالیت دارای بالاترین ضرایب فزاینده آب و رتبه آن را نشان می‌دهد. همان‌طوری که ملاحظه می‌شود، برای تولید یک میلیون ریال محصولات نهایی در بخش کاشت محصولات زراعی و باغی، ۴۰/۱۱ متر مکعب آب در فعالیت‌های مختلف تولیدی مصرف شده است. شایان ذکر است که ارتباط نزدیکی بین ضرایب مستقیم با ضرایب فزاینده آب در فعالیت‌های مختلف تولیدی وجود دارد، به طوری که ضریب همبستگی این دو ضریب در فعالیت‌های مختلف تولیدی، ۰/۹۵ شده است. این امر سبب شد تا رتبه این دو ضریب هم تا حد زیادی به هم نزدیک باشند.

علاوه بر این، ضریب همبستگی ضرایب فزاینده آب در فعالیت‌ها با ارزش صادرات و واردات محصولات مختلف تولید شده در فعالیت‌های تولیدی به ترتیب، ۰/۰۵- و ۰/۱۲- بوده است. به این ترتیب، در فعالیت‌هایی که ضرایب فزاینده، آب‌بری بیشتر دارند، صادرات نسبتاً کمتری صورت گرفته است. به عبارت دیگر، در محصولاتی که تولید کالای نهایی آن‌ها به آب بیشتری نیاز دارد، صادرات نسبتاً کمتر و در مقابل واردات نسبتاً بیشتری صورت پذیرفته است. با این حال، کم بودن مقادیر این ضرایب، حاکی از دخالت عوامل دیگری چون قابل تجارت بودن محصولات، ارزش افزوده فعالیت‌ها، در دسترس بودن نهاده واسطه و عوامل اولیه تولید در صادرات و واردات محصولات دارد.

در نتایج محاسبات این بحث نکاتی وجود دارد که لازم است در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی مورد توجه قرار گیرند: از جمله این نکات، توجه به ماهیت تولید فعالیت‌ها است. بعضی از فعالیت‌ها ماهیتاً با آب سروکار دارند. در نتیجه از ضرایب فزاینده آب بالایی برخوردارند. نکته دیگر قابل انتقال و قابل تجارت نبودن محصولات بعضی از این فعالیت‌ها است که از دایره بحث خارج می‌شوند. با توجه به این نکات، به همراه ارتقای بهره‌وری آب در تولید، برای استفاده از

منافع تجارت در مصرف آب و صرفه‌جویی در مصرف آن، تا حد امکان باید از صدور محصولات با ضرایب فزاینده بالا نظیر محصولات زراعی و باغی آب‌بر، (مانند برنج، سبزیجات و محصولات جالیزی) خودداری و حتی اقدام به ورود این محصولات نمود. در مقابل، صدور محصولات قابل تجارتی چون تولید فرآورده‌های نفتی با رتبه ضریب فزاینده ۸۷، تولید سایر مصنوعات با رتبه ضریب فزاینده ۸۵، تولید کفش و پوشاک با رتبه ضریب فزاینده ۸۴ و تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری با رتبه ضریب فزاینده ۸۳ که همگی از صنایع و دارای ضرایب فزاینده آب‌بری پایینی می‌باشند، مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرند.

با استفاده از رابطه (۱۴)، صادرات آب مجازی ۸۵۱۴/۵۹ میلیون متر مکعب محاسبه شده است. جدول ۷، پنج فعالیت تولیدی که به ترتیب بیشترین صادرات آب مجازی کشور در سال ۱۳۹۵ را داشته‌اند، نشان می‌دهد. در این بین، تولیدات فعالیت کاشت محصولات زراعی و باغی به تنهایی ۵۲/۳۹ درصد این صادرات را در اختیار داشته است. نکته قابل توجه، فاصله بسیار زیاد بین سهم صادرات این فعالیت با فعالیت‌های رتبه دوم تا پنجم آن می‌باشد. نکته دیگر وابستگی این فعالیت‌ها به منابع طبیعی و خدمات است، به طوری که هیچ فعالیت صنعتی در بین آن‌ها وجود ندارد.

جدول ۷: فعالیت‌های حائز رتبه اول تا پنجم در صادرات آب مجازی در سال ۱۳۹۵ - واحد: میلیون متر مکعب

رتبه	سهم (درصد)	صادرات آب مجازی	فعالیت
۱	۵۲/۳۹	۴۴۶۰/۷۲	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
۲	۵/۵۶	۴۷۳/۴۳	پرورش حیوانات
۳	۵/۴۴	۴۶۳/۰۱	تولید، انتقال و توزیع برق
۴	۵/۳۸	۵/۱۲	استخراج سایر معادن
۵	۴/۳۹	۳۷۴/۰۴	فعالیت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشامیدنی
-	۷۳/۱۷	۶۲۲۹/۷۱	جمع
-	۱۰۰	۸۵۱۴/۵۹	کل اقتصاد

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۸ با استفاده از رابطه (۱۵)، محصولات واردکننده عمده آب مجازی فعالیت‌های تولیدی را نشان می‌دهد. کل واردات آب کشور در سال ۱۳۹۵، ۱۵۰۶۲/۸۳ میلیون متر مکعب بوده است. واردات محصولات این فعالیت‌ها، کشور را از مصرف ۱۲۷۰۲/۷۰ میلیون متر مکعب آب مجازی که ۸۴/۳۳ درصد از کل واردات آب مجازی کشور می‌باشد، معاف کرده است. به استثنای واردات محصولات فعالیت پرورش حیوانات، مابقی فعالیت‌ها در لیست محصولات فعالیت‌های

بیشترین صادرکننده آب مجازی هم دیده می‌شوند. به این ترتیب، این فعالیت‌ها با تجارت درون صنعت بالایی روبرو هستند.

جدول ۸: واردات آب مجازی محصولات تولیدی فعالیت‌های مختلف در سال ۱۳۹۵-واحد: میلیون متر مکعب

رتبه	سهم (درصد)	آب مجازی واردات کل	آب مجازی واردات نهایی	آب مجازی واردات واسطه	فعالیت
۱	۷۲/۸۷	۱۰۹۷۵/۷۹	۶۵۴۹/۵۲	۴۴۲۶/۲۷	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
۲	۳/۷۲	۵۵۹/۶۱	۳۹۶/۲۱	۱۶۳/۴۰	فعالیت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشامیدنی
۳	۲/۹۸	۴۴۹/۴۹	۱۶۵/۱۷	۲۸۴/۳۲	تولید، انتقال و توزیع برق
۴	۲/۴۳	۳۶۵/۹۲	۲۲۵/۱۵	۱۴۰/۷۷	پرورش حیوانات
۵	۲/۳۴	۳۵۱/۸۹	۱۰۸/۶۷	۲۴۳/۲۲	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی
-	۸۴/۳۳	۱۲۷۰۲/۷۰	۷۴۴۴/۷۲	۵۲۵۷/۹۸	جمع
-	۱۰۰	۱۵۰۶۲/۸۳	۸۳۸۶/۳۶	۶۶۷۶/۴۷	کل اقتصاد

منبع: یافته‌های پژوهش

پنج سطر اول جدول ۹، محصولات پنج فعالیت حائز رتبه‌های اول تا پنجم تراز مثبت آب مجازی را نشان می‌دهد که به ترتیب بیشترین خالص صادرات آب مجازی کشور را در اختیار داشتند. نکته قابل توجه این است که به استثنای پرورش حیوانات، سایر فعالیت‌های این گروه، در لیست پنج فعالیت حائز رتبه‌های اول تا پنجم صادرات آب مجازی دیده نمی‌شوند. پنج سطر بعدی این جدول، محصولات پنج فعالیت تولیدی دیگر کشور است که به ترتیب بیشترین خالص واردات آب مجازی را در این سال داشته‌اند. محصولات تولید شده در دو فعالیت کاشت محصولات زراعی و باغی و فعالیت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشامیدنی در گروه بیشترین واردکنندگان آب مجازی هم قرار دارند. نکته قابل ذکر این است که محصولات زراعی و باغی به دلیل ضرایب فزاینده بالای آب مجازی، با وجود این که در لیست پنج فعالیت حائز صادرات بیشتر کشور دیده نمی‌شود و محصولات این فعالیت در لیست بیشترین واردات هم در ردیف پنجم قرار دارد؛ هم به لحاظ صادرات آب مجازی و هم به لحاظ واردات آب مجازی و حتی به لحاظ بیشترین تراز منفی آب مجازی در رتبه اول قرار دارد. نکته دیگر هم این است که در مجموع خالص تراز تجارت آب مجازی در سال ۱۳۹۵ منفی و کشور واردکننده خالص آب مجازی بوده است.

جدول ۹: فعالیت‌های حائز رتبه‌های اول تا پنجم در تراز آب مجازی مثبت و منفی کشور در سال ۱۳۹۵- واحد

میلیون متر مکعب

رتبه	تراز تجاری	واردات	صادرات	فعالیت
۱	۱۲۲/۶۷	۲۰۴/۳۵	۳۲۷/۰۳	حمل و نقل آبی
۲	۱۰۷/۵۱	۳۶۵/۹۲	۴۳۷/۴۳	پرورش حیوانات
۳	۱۰۶/۶۲	۳۵۱/۸۹	۴۵۸/۵۱	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی
۴	۷۳/۶۲	۲۴۳/۷۷	۳۱۷/۳۹	عمده فروشی و خرده فروشی
۵	۷۰/۸۶	۲۱۶/۵۱	۲۸۷/۳۷	ماهگیری و آبرزی پروری
۸۹	-۶۵۱۵/۰۶	۱۰۹۷۵/۷۹	۴۴۶۰/۷۲	کاشت محصولات (زراعت و باغداری)
۸۸	-۴۶/۹۲	۵۵۹/۶۱	۳۷۴/۰۴	فعالیت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشامیدنی
۸۷	-۱۱۷/۲۵	۲۱۵/۴۱	۹۸/۱۵	فعالیت‌های خدماتی مربوط به تامین جا (هتل)
۸۶	-۴۶/۹۲	۸۸/۹۶	۴۲/۰۵	تولید آهن و فولاد پایه
۸۵	۲۵/۰۶	۶۴/۹۲	۳۹/۸۶	حمل و نقل هوایی
-	-۶۵۴۸/۲۴	۱۵۰۶۲/۸۳	۸۵۱۴/۵۹	جمع
-	-۶۵۴۸/۲۴	۱۵۰۶۲/۸۳	۸۵۱۴/۵۹	کل اقتصاد

منبع: یافته‌های پژوهش

۶- نتایج تحقیق

برای بررسی وضعیت تجارت آب مجازی در ایران با استفاده از تحلیل داده-ستانده، جدول داده-ستانده آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران مبنای محاسبات قرار گرفته است. بر اساس اطلاعات این جدول، کل صادرات کشور در سال ۱۳۹۵، ۳۰۰۸/۸۵ تریلیون ریال بوده است. عمده صادرات این سال را نفت خام و گاز طبیعی به میزان ۱۲۸۰/۰۵ تریلیون ریال تشکیل داد که ۴۲/۵۴ درصد کل صادرات کشور در این سال بوده است. مجموع واردات کشور در سال ۱۳۹۵، ۲۶۶۲/۵۶ تریلیون ریال بوده است که نیمی از آن را محصولات واسطه و نیمی دیگر را محصولات نهایی تشکیل داده است. عمده این واردات را محصولات تولید شده در فعالیت تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر به میزان ۲۵۴/۵ تریلیون تشکیل داده است که ۹/۶ درصد کل واردات کشور در این سال بوده است. به این ترتیب، تراز تجاری کشور در سال ۱۳۹۵، ۳۴۶/۲۹ میلیون ریال بوده است که در یک جمع‌بندی کلی، بیشتر صادرات کشور از تولیدات فعالیت‌های کشاورزی و معدنی و عمده واردات کشور هم از محصولات بخش‌های صنعتی و کشاورزی بوده است.

براساس محاسبات انجام شده، به دلیل ارتباط بالای ضرایب مستقیم آب‌بری فعالیت‌ها با ضرایب فزاینده آب‌بری آن‌ها، ضریب همبستگی این دو شاخص ۰/۹۵ بوده است. در این بین، فعالیت

محصولات زراعی و باغی که بالاترین ضریب مستقیم آب‌بری را داشته است، از بالاترین ضرایب فزاینده آب‌بری هم برخوردار بوده است. این امر سبب شد تا علی‌رغم عدم احراز رتبه اول در صادرات، واردات و تراز تجاری در سال ۱۳۹۵، صادرات، واردات و تراز تجارت آبی منفی محصولات این فعالیت، با فاصله زیاد، در بین ۸۹ فعالیت تولیدی، در رتبه اول قرار گیرد.

ضریب همبستگی ضرایب فزاینده فعالیت‌ها با ارزش صادرات و واردات محصولات مختلف تولید شده در فعالیت‌های مختلف به ترتیب، ۰/۰۵- و ۰/۱۲ بوده است. به این ترتیب، در فعالیت‌هایی که ضرایب فزاینده آب‌بری بیشتر است، صادرات نسبتاً کمتری صورت گرفته است، در مقابل، فعالیت‌هایی که ضرایب فزاینده آب‌بری بیشتری دارند، محصولات تولید شده در این فعالیت‌ها واردات نسبتاً بیشتری داشته‌اند. با این حال، کم بودن مقادیر ضرایب همبستگی، حاکی از دخالت عوامل دیگری چون قابل تجارت نبودن محصولات بعضی از فعالیت‌ها، سهم ارزش افزوده ایجاد شده در تولید فعالیت‌ها، وجود منابع واسطه و دسترسی راحت‌تر به عوامل اولیه تولید در میزان صادرات و واردات محصولات می‌باشد.

کل صادرات آب مجازی کشور در سال ۱۳۹۵، ۸۵۱۴/۵۹ میلیون متر مکعب بوده است که ۷۳/۱۷ درصد این آب را صادرات محصولات تولید شده در پنج فعالیت غیر صنعتی تشکیل داده‌اند. کل واردات آب مجازی کشور در سال ۱۳۹۵، ۱۵۰۶۲/۸۳ میلیون متر مکعب بوده است که ۷۲/۸۷ درصد آن از طریق واردات محصولات زراعی و باغی وارد می‌شود. به این ترتیب، نتایج تحقیق نشان می‌دهد علی‌رغم مثبت بودن تراز تجاری کشور در سال ۱۳۹۵، تراز تجارت آب مجازی کشور در این سال منفی بوده است. به عبارت دیگر، ایران وارد کننده خالص آب مجازی بوده است. با این حال، با توجه به پایین بودن ضریب همبستگی صادرات و واردات محصولات نهایی تولید شده در فعالیت‌ها با ضرایب فزاینده آب‌بری از یک طرف و کمبود شدید آب در کشور از طرف دیگر، با توجه به ضرایب فزاینده آب مجازی محصولات نهایی تولید شده در فعالیت‌ها، امکان استفاده بیشتر از مزایای تجارت در به کارگیری از آب سایر مناطق وجود دارد.

در پایان پیشنهاد می‌شود تا در سیاست‌گذاری‌های تولیدی اقتصاد، ماهیت فعالیت‌ها نیز مورد توجه قرار گیرند. برای این منظور، لازم است تا علاوه بر ارتقای بهره‌وری آب در تولید، نه تنها از صدور محصولات با ضرایب فزاینده بالای آب خودداری شود، بلکه اقدام به واردات این دسته از کالاها نمود. در مقابل، تولید و صدور محصولات قابل تجارت صنعتی که از ضرایب فزاینده آب پایین‌تری برخوردار هستند، در دستور کار قرار گیرد.

References

- Alamri, Y. & Reed, M. R. (2019). "Estimating Virtual Water Trade in Crops for Saudi Arabia". American Journal of Water Resources 7(1): 16-22.
- Allan, J.A. (1997). "Virtual Water: A Long Term Solution for Water Short Middle Eastern Economies". British Association Festival of Science, University of Leeds, UK.
- Babazadeh, H. & Saraei Tabrizi, M. (2012). "Evaluation of the Agricultural Situation of Hormozgan Province from the Point of View of Virtual Water". Journal of Water Research in Agriculture 26(4): 485-499. (In Persian)
- Bowen, H. P. Leamer, E. E. & Sveikauskas, L. (1987). "Multicountry, Multifactor Test of the Factor Abundance Theory" The American Economic Review 77(5): 791-809.
- Brindha, K. (2019). "National Water Saving through Import of Agriculture and Livestock Products: A Case Study from India". Sustainable Production and Consumption 18: 63-71.
- Casas, F. R. & Choi, E. K. (1985). "The Leontief Paradox: Continued or Resolved?". Jornal of Political Economy 93(3): 610-615.
- Central Bank of Islamic Republic of Iran (2022). Input-Output Table for the Year 2016.
- Chapagain, A. K. & Hoekstra, A. Y. (2004). "Water Footprints of Nations, Value of Water Research Report Series". UNESCO-IHE. No. 16.
- Chen, Z. M. & Chen, G. Q. (2013). "Virtual Water Accounting for the Globalized World Economy: National Water Footprint and International Virtual Water Trade". Ecological Indicators 28: 142-149.
- Feng, K. Chapagain, A. Suh, S. Pfister, S. & Hubacek, K. (2011). "Comparison of Bottom-Up and Top-Down Approaches to Calculating the Water Footprints of Nations: The Water Footprints of Nations". Economic Systems Research 23(4): 371-385.
- Harati, J. Taghizadeh, H. & Amini, T. (2015). "Investigating the Impacts of Trade and Political Variables on Environmental Performance Index: A Dynaminc Panel Analysis". The Journal of Economic Policy 7(14): 129-159. (In Persian)
- Hekmatnia, M. Sadari, M. Hosseyni, S.-M. & Dadras Moghadam, A. (2021). "Factors Affecting the Virtual Water Trade of Agricultural Crops of Iran (Application of Panel Vector Autoregression Model)". Environmentand Water Engineering 7(2): 344-355. (In Persian)
- Hoekstra, A. & Hung, P. (2003). "Virtual Water Trade: A Quantification of Virtual Water Flows between Nations in Relation to International Crop Trade". Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade. Value of Water Research Report 12(1): 25-47.
- Hoekstra, A. (2010). "The Relation between International Trade and Freshwater Scarcity". WTO Staff Working Paper No. ERSD-2010-05.

- Kiani, G.-H. (2018). "Study of Domestic and International Virtual Water Trade in Iran". Journal of Water and Soil Science **22**(1): 115-125. (In Persian)
- Lenzen, M. & Foran, B. (2001). "An Input-Output Analysis of Australian Water Usage". Water Policy **3**(4): 321-340.
- Leontief, W. (1953). "Domestic Production and Foreign Trade; the American Capital Position Re-Examined". Proceedings of the American Philosophical Society **97**(4): 332-349.
- Moosavi, S.-F. Salehnia, N. Seifi, A. & Asgharpour Masouleh, A. (2021). "Investigating the Effects of Advertising and Forcing Frugal Behavior on Water Consumption with Regard to Social Interactions of Consumers". The Journal of Economic Policy **13**(25): 281-315. (In Persian)
- Najafi, B. Khodadad Kashi, F. Souri, A. & Mousavi Jahromi, Y. (2022). "Identification of Water Footprint in Iran's Foreign Trade with the Approach of the Input-Output Table-2016". New Economy and Trade **17**(1): 167-194. (In Persian)
- Nasrollahi, Z. Zarei, M. & Rayga, S. (2019). "Measurement of Water Footprint and Virtual Water Trade in the Economic Sectors of Yazd Province Using the Input-Output Approach". Journal of Water and Sustainable Development **6**(3): 11-18. (In Persian)
- Negishi, T. (2001). *Developments of International Trade Theory*, New York, Springer.
- Qasemipour, E. Tarahomi, F. Pahlow, M. Malek Sadati, S. S. & Abbasi, A. (2020). "Assessment of Virtual Water Flows in Iran Using a Multi-Regional Input-Output Analysis". Sustainability **12**(18): 7424.
- Ranjbar, E. & Fotokyan, M.-R. (2015). "Investigating the Export and Import Trend of Virtual Water in Iran". International Conference on Environmental Science, Engineering & Technologies 5-6 May 2015, University of Tehran, Tehran, Iran.
- Sadeghi, S. K. Karimi Takanlou, Z. Motafakker Azad, M.-A. Asgharpour Ghouchi, H. & Andayesh, Y. (2014). "Measuring the Water Ecological Footprint of Iranian Economic Sectors: By Emphasis on Social Accounting Matrix (SAM) Approach". The Quarterly Journal of Quantitative Economics **11**(3): 81-111. (In Persian).
- Statistical Center of Iran (2018). *Statistical Yearbook for the Year 2016*.
- Tahamipour, M. Salah, A. & Arabmazar, A. (2015). "Pattern of Virtual Water Trade in the Economic Activities of Guilan Province: Application of an Extended Input-Output Table". Environmental Sciences **13**(3): 35-50. (In Persian)
- Trefler, D. (1993). "International Factor Price Differences: Leontief Was Right!". Journal of Political Economy **101**(6): 961-987.
- Vanek, J. (1968). "The Factor Proportions Theory: The N—Factor Case". Kyklos **21**(4): 749-756.

Zhang, C. & Anadon, L. D. (2014). "A Multi-Regional Input–Output Analysis of Domestic Virtual Water Trade and Provincial Water Footprint in China". Ecological Economics **100**(105): 159-172.

Zhang, Y. Zhang, J. Tang, G. Chen, M. & Wang, L. (2016). "Virtual Water Flows in the International Trade of Agricultural Products of China". Science of the Total Environment **557-558**: 11-18.

Virtual water trade in Iran: An input-output analysis

Nooraddin Sharify^{1*}
Hossein Esmaili²

Received: 20-08-2022

Accepted: 20-11-2022

Introduction: The problem of water shortage has caused countries to pay attention to the water used in the production of products and their other advantages in the production of goods and services. This has to do with the water consumed in the production of imported or exported products. Although most of this water generally remains in the producer country, it is required in production processes. This paper seeks to calculate the amount of direct and indirect water consumed in the exported goods and service production in Iran. In addition, the amount of water saved on the imported products for intermediate and final uses is calculated.

Methodology: An input-output model is developed to measure the direct and indirect virtual water that is required for exported and imported products. The latest survey based on the input-output table of Iran for the year 2016 is employed as the database of the research. The rest of the data are obtained from the statistical yearbook of the country for the year 2016.

Results and Discussion: The symmetrical input-output table of Iran for the year 2016 has been prepared for 89 activities. This table was the basis for the research calculations. According to the results, the total imported commodities of the country were over 2662.56 trillion Rials, whereas the total export of the country in 2016 was 3008.85 trillion Rials. Thus, the trade balance of the country was 366.29 trillion Rials.

About half of the imported goods and services were consumed as intermediate demand, and the other half were final demand. The majority of the imports consisted of the products used for the production of machinery and equipment not classified elsewhere in the amount of 254.5 trillion, which was 9.6% of the country's total imports in the year 2016. In contrast, the extraction of crude oil and natural gas was in the first place with the value of 1280.05 trillion Rials, which constituted 42.54% of the country's exports in this year.

In addition, according to the results, the virtual water export of the country in 2016 was 8514.59 million cubic meters, compared to the country's virtual water import of 15062.83 million cubic meters in the year. So, the country's

1. Associated professor, Department of Economics, University of Mazandaran, Iran
Email: nsharify@umz.ac.ir

2. Master in Economics, University of Mazandaran, Iran

trade balance of virtual water in this year was -6548.24 cubic meters, which leads the country to be a net importer of virtual water.

It is notable that, in contrast to the positive trade balance, the balance of the virtual water trade was negative. To investigate this circumstance, one should note that the production of 353.4 thousand Rials worth of exported products needed one cubic meter of water. However, the country was exempted from one cubic meter of water for 176.8 thousand Rials worth of imported products. On the other hand, the country attempted to import products that need more water in contrast to export products that need less one. So, the imported products of the country were about two times more water-intensive than the exported ones.

Based on the calculations, due to the high correlation between the direct water coefficient of the activities and their water multipliers, the correlation coefficient of these two indicators was 0.95. Meanwhile, the activity of agricultural and garden crops, with the highest direct coefficient of water intensity, had the highest multipliers of water intensity as well. Thus, despite the export not achieving the first rank, the import and trade balance ranked first by a long distance among 89 production activities in 2016.

The correlation coefficient of the virtual water multipliers of the sectors with the value of their exports and imports were -0.05 and 0.12, respectively. Thus, in the sectors where the multipliers of water are higher, there was relatively less export, whereas the products of these sectors were relatively more imported. The lower multipliers indicate that other factors have also been involved to determine the amount of exports and imports.

Conclusions: According to the findings of the research, the water intensity of products was relatively considered in the foreign trade of Iran. So, the imported products need two times more virtual water compared to the exported ones. As a result, in contrast to the positive trade balance of the country, there was a negative virtual water balance. However, due to the attention paid to other factors in the foreign trade, the correlation coefficient between the virtual water multipliers of the sectors with the value of their exports and imports is small. In addition, some activities deal with water in nature. As a result, they have high water multipliers. According to this characteristic, along with the promotion of water efficiency in production processes, it is necessary to avoid exporting products with high water multipliers as well as importing these products.

Keywords: Foreign trade, Virtual water, Inputoutput analysis, Iran.

JEL Classification: C67, P45, Q25, Q27.



تاثیر متغیرهای اقتصادی و مالی بر نسبت تسهیلات و سپرده‌های بانکی با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم

یزدان گودرزی فراهانی^۱

مجتبی براتی نیا^۲

مرجانہ آبنیکی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۲

چکیده

هدف این مقاله بررسی تاثیر متغیرهای مالی و اقتصادی بر سپرده‌های بانکی و تسهیلات اعطایی بوده است. برای بررسی این موضوع از مدل رگرسیون انتقال ملایم لاجیت (LSTR) که از مدل‌های تعویض رژیم است و اطلاعات آماری بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۹۰ برای ۱۵ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان داد که متغیر نرخ تورم منجر به ایجاد رابطه غیر خطی بین متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، سرمایه و دارایی بانک، نرخ سود سپرده و تسهیلات، حجم سپرده و تسهیلات بانکی می‌شود. در مدل برآورد شده مشاهده گردید چنانچه نرخ رشد تورم در سال بیشتر از ۱۰ درصد باشد میزان اثرگذاری متغیرهای تحقیق بر حجم سپرده و تسهیلات بانکی متفاوت خواهد بود. علاوه بر این نتایج بدست آمده بیانگر این بود که متغیرهای رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ سپرده و نرخ تسهیلات اثرات غیر خطی و متفاوتی بر سپرده و تسهیلات بانکی داشته است.

واژگان کلیدی: سپرده بانکی، تسهیلات، نظام بانکی، نرخ تورم، مدل رگرسیون انتقال ملایم لاجیت (LSTR).

۱. استادیار گروه اقتصاد اسلامی، دانشکده اقتصاد و امور اداری، دانشگاه قم (نویسنده مسئول)

y.gudarzi@qom.ac.ir

mojtaba.baratinia@aut.ac.ir

marjan.abniki@ut.ac.ir

۲. دانشجوی دکترا دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب، اقتصاد اسلامی

۳. کارشناسی ارشد اقتصاد توسعه و برنامه ریزی، دانشگاه تهران

۱- مقدمه

بانک‌ها و مؤسسات اعتباری نهادهای اقتصادی هستند که با توجه به نقش واسطه‌ای خود به دنبال تجهیز و توزیع اعتبارات، فعالیت اعتباری، واسطه‌گری مالی، مبادلات ارزی، نقل و انتقال وجوه و وصول مطالبات، اعتبارات اسنادی و سود سهام، قبول امانات و... هستند (ناهدی و عزیزاده، ۲۰۱۵: ۱۲).

یکی از ارکان و فاکتورهای اساسی چرخه اقتصادی هر جامعه‌ای را بانک‌ها و تبادلات پولی و مالی تشکیل می‌دهد. در تمام جوامع بشری همیشه مرجعی مورد اعتماد برای نگهداری پول انسان‌ها وجود داشته و این مرجع نقش بسیار اساسی در تبادلات و چرخه پولی ایفا کرده و می‌کند. لذا این مسأله در بسیاری مواقع به عنوان تأمین‌کننده شرایط مطلوب و نیاز اولیه جوامع مورد توجه انسان‌ها بوده است که امروز این مرجع مورد اعتماد، بانک‌ها هستند که با ایفای نقش اساسی در ساختار اقتصاد ملی و بین‌المللی، نقش واسطه را در ارتباط پولی انسان‌ها ایفا می‌کنند و با یک سیاست هوشیارانه از سرمایه تمام افراد جامعه در جهت‌های ملی و شخصی بهره‌برداری می‌نمایند.

سپرده‌گذاری مردم نزد بانک‌ها از دو لحاظ دارای اهمیت است: اول آن که پولی که مردم به بانک‌ها می‌سپارند، قدرت وام‌دهی بانک‌ها را افزایش می‌دهد و لذا بانک‌ها می‌توانند از محل پس‌اندازهای جمع‌آوری شده وام‌های جدید بیشتری در جهت امور تولیدی و سرمایه‌گذاری پرداخت کنند. دومین اهمیت افزایش سپرده‌های مردم نزد بانک‌ها این است که وقتی مردم ترجیح دهند پول خود را نزد بانک‌ها نگهداری نموده و کمتر برای خرج آن اقدام نمایند، از حجم پول در گردش کاسته شده که این امر باعث کاهش نرخ تورم و در نتیجه افزایش قدرت خرید مردم می‌گردد. همین عوامل باعث شده که بانک‌ها به طرق مختلف، مردم را جهت مراجعه به آن‌ها و سپرده‌گذاری تشویق نمایند و به این ترتیب به رونق اقتصادی کشور کمک کنند (صفری و رافتی، ۲۰۱۸: ۲۰۳).

بانک‌ها در تمام کشورهای جهان با داد و ستد پول و ارز از پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاران، توانسته‌اند نقش به‌سزایی را در رشد و توسعه اقتصادی و ایجاد اشتغال در کشورها ایفا نمایند و همچنین زمینه فعالیت‌های اقتصادی را مساعد سازند. کلیدی‌ترین نکته در مورد وضعیت نرخ سود بانکی، این است که در صورت پایین بودن نرخ سود سپرده‌های بانکی نسبت به تورم، هم حجم سرمایه‌های سرگردان در اقتصاد کشور بالا خواهد رفت، هم بانک‌ها منابع مالی کمتری برای ارایه

تسهیلات به تولید کنندگان در اختیار خواهند داشت و هم امکان اندکی برای جذب پس اندازهای ایرانیان مقیم خارج از کشور، در سیستم بانکی ایران وجود خواهد داشت (عربی، ۲۰۱۲: ۳). امروزه نظام بانکی، نقش تعیین کننده‌ای در پیشرفت اقتصادی و اجتماعی ایفا می‌کند، از جمله رونق مبادلات تجاری، تجهیز و تخصیص بهینه منابع و اجرای سیاست‌های پولی است. بانک‌ها از باسابقه‌ترین و کارآمدترین، ابزارها جهت ارتباط پس انداز کنندگان و مدیران خلاق و کار پردازان، با سرمایه ناکافی به حساب می‌آیند.

بانک‌ها با داشتن شعب متعدد در اقصی نقاط کشور به آسانی پس اندازهای راكد را جمع‌آوری کرده و در اختیار صاحبان صنایع، کشاورزان و بازرگانان قرار می‌دهند و نقش قابل توجهی در رشد و توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند و به اعتقاد اقتصاددانان رشد و توسعه، یکی از دلایل توسعه نیافتگی کشورهای جهان سوم، نبود مؤسسات پولی و بانکی کارآمد و سالم است (ابوترابی و فلاحي، ۲۰۱۳: ۳۲).

بازارهای مالی بازارهایی هستند که در آن‌ها دارایی‌های مالی مبادله می‌شوند. در بازارهای مالی اغلب کشورها، بانک‌ها نقش مهمی در این راستا ایفا می‌کنند و در گردش منظم چرخه اقتصادی، از طریق منابع مالی جهت طرح‌های عمرانی و ایجاد و توسعه واحدهای تولیدی و ... جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص می‌دهند. از آن‌جا که بانک‌ها، مؤسسات انتفاعی هستند و قسمت اعظم منابع خود را از محل سپرده‌گذاری تأمین می‌کنند، لذا تصمیم سپرده‌گذاران در مورد سبد دارایی‌هایشان، تأثیر بسزایی بر حجم سپرده‌های بانکی داشته و طبق عملیات بانکی بدون ربا، یکی از منابع کسب درآمد برای بانک‌ها از طریق درآمد حاصل از اعطای وام و تسهیلات است. بنابراین بانک‌ها برای کسب درآمد و افزایش سودآوری، ناگزیر به جذب سپرده به عنوان منبعی در اختیار بانک‌ها هستند، تا از آن طریق اقدام به اعطای وام و تسهیلات نمایند (منصف و منصورى، ۲۰۰۹: ۵۷).

نظام بانکی، متشکل از بانک مرکزی و بانک‌های تجاری، نقش عمده‌ای در کنترل فعالیت‌های اقتصادی و به چرخش درآوردن چرخ‌های پیشرفت اقتصادی و اجتماعی ایفا می‌کند، به طوری که نظام بانکی به عنوان قلب اقتصاد بوده، و متناسب با نیازهای شبکه گسترده بانک‌های تجاری با محوریت بانک مرکزی، حداقل سه نقش مهم کلیدی را در اقتصاد ایفا می‌کند، که عبارتند از، رونق مبادلات، تجهیز و تخصیص بهینه منابع و اجرای سیاست پولی (شیرین بخش و جباری، ۲۰۰۹: ۱۰۹).

با توجه به نکات ذکر شده، سؤال اصلی در پژوهش حاضر این است که آیا مدل‌های غیر خطی قادر به توضیح دهندگی اثر متغیرهای اقتصادی و مالی بر حجم سپرده‌ها و تسهیلات بانکی هستند؟ ساختار این مطالعه از پنج بخش تشکیل شده است. در ادامه و در بخش دوم به بررسی ادبیات نظری تحقیق پرداخته می‌شود. بخش سوم اختصاص به روش‌شناسی تحقیق دارد. در بخش چهارم به برآورد مدل تجربی و تجزیه و تحلیل نتایج پرداخته شده است. بخش انتهایی نیز اختصاص به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها دارد.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱- ادبیات تحقیق

امروزه نقش و تأثیر بانک‌ها در اقتصاد و به ویژه در کشورهای در حال توسعه و در حال گذر که دارای بازارهای کمتر توسعه‌یافته هستند در قالب واسطه‌های مالی انکار ناپذیر است. بانک‌ها با توجه به وضعیت خاص منابع و مصارفشان به عنوان مهم‌ترین و اثرگذارترین بنگاه‌های اقتصادی در رشد و توسعه اقتصادی کشور، همواره مورد تحلیل و نقد و بررسی صاحبان سرمایه و منابع، کارآفرینان، مصرف‌کنندگان و ... قرار داشته‌اند. نگاهی به تاریخچه و سیر تکامل بانکداری تجاری در ایران و جهان به روشنی نشان می‌دهد که اعطای انواع تسهیلات بانکی توسط بانک‌ها بر پایه یک اصل کلی استوار است و آن نیز ایفای نقش واسطه‌گری وجوه، به واسطه اعتماد و اطمینانی است که صاحبان منابع مالی و سپرده‌ها به بانک‌ها ابراز نموده‌اند. به عبارت دیگر بانک‌ها تنها سازمان‌هایی هستند که قادر خواهند بود با اتکا به سرمایه‌های دیگران چندین برابر سرمایه اولیه خود، برای جامعه ثروت و ارزش افزوده بیافرینند (اصفحانی، ۲۰۰۹: ۱۲).

جذب سپرده‌ها به عنوان بخش اصلی فعالیت‌های بانکی (تجهیز منابع)، زمینه‌های لازم را برای ایفای وظایف تکلیفی بانک‌ها (تخصیص منابع) که قانون عملیات بانکی بدون ربا به عهده نظام بانکی محول کرده، فراهم می‌کند. از این رو افزایش جذب سپرده از طرف بانک می‌تواند خدمت پرداخت وام و اعتبار، توسط بانک را گسترش داده و در شرایط جاری که درآمد بانک از طریق اعطای تسهیلات تأمین می‌شود، سودآوری بانک را افزایش دهد. از طرف دیگر سپرده‌گذاری در واقع کنار گذاشتن بخشی از تولید یا درآمد، به منظور پس انداز است و تصمیم‌گیری راجع به پس‌انداز، ناشی از ترجیحات جامعه بین مصرف حال و مصرف آتی است.

بانک‌ها به عنوان سازمان‌های مبادی اصول امانتداری و به عنوان مکانی امن و مولد درآمد، از یک سو نگهدارنده ثروت جامعه به صورت انواع سپرده‌های بانکی و از سوی دیگر، تأمین‌کننده

نیازهای مالی سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان وجوه، به صورت انواع تسهیلات اعطایی از محل همان سپرده‌های به ودیعه گذاشته شده نزدشان هستند. در این رویکرد فرض بر این است که بخشی از ارزش افزوده حاصل از سرمایه‌گذاری‌ها و فرصت‌های ایجاد شده برای مصرف‌کنندگان وجوه به صورت سود دریافتی به بانک پرداخت شده و متقابلاً بانک نیز با کسر بخش ناچیزی از آن به عنوان حق الوکاله، برای تأمین هزینه‌های اداری و اجرایی خود، سودهای دریافتی را بین صاحبان سپرده‌ها توزیع می‌نماید. نتیجه فرآیند فوق به طور خلاصه عبارت است از:

- تجهیز منابع مردمی در بانک‌ها به صورت انواع سپرده‌های بانکی.
- اعطای تسهیلات برای سرمایه‌گذاری در طرح‌ها و پروژه‌های سودآور و تأمین نیاز مصرف‌کنندگان.
- اخذ بخشی از ارزش افزوده‌های ایجاد شده از گیرندگان تسهیلات به صورت سود دریافتی.
- توزیع سودهای دریافتی بین سپرده‌گذاران پس از کسر حق الوکاله بانک (جهانگرد، ۲۰۱۷: ۲۰۷).

طبق قانون عملیات بانکی بدون ربا، کسب درآمد برای بانک‌ها تنها از طریق درآمد حاصل از اعطای وام و تسهیلات امکان پذیر است. بنابراین، بانک‌ها برای کسب درآمد و افزایش سودآوری ناگزیر از جذب سپرده‌ها به عنوان منبع اصلی در اختیار بانک هستند تا از آن طریق اقدام به اعطای وام و تسهیلات و به دنبال آن کسب درآمد نمایند.

یکی از اهداف مهم مؤسسات مالی به ویژه بانک‌ها ایجاد کارایی بیشتر در تخصیص منابع و اعطاء تسهیلات است. اما باید توجه داشت که بانک‌ها در خلأ فعالیت نمی‌کنند و فعالیت آن‌ها بطور عمده تحت تأثیر عوامل محیطی به ویژه عوامل کلان اقتصادی قرار می‌گیرد که می‌تواند در اتخاذ تصمیم‌های سیاست پولی کشور بسیار مورد توجه قرار گیرد (صالحی نیا و تامرادی، ۲۰۱۹: ۴۲).

متغیرهای اقتصادی متعددی را در ادبیات اقتصادی می‌توان یافت که به شکلی بر عرضه تسهیلات بانکی تأثیرگذار باشند و در ادامه به مهمترین آن‌ها پرداخته شده است:

در رابطه با تأثیر تولید ناخالص داخلی و چرخه‌های تجاری بر عرضه تسهیلات بانکی دو نظریه متضاد وجود دارد (عبادی، ۲۰۱۷: ۸۹). یک، بر اساس نظریه نقدینگی بانک‌ها و شکنندگی مالی، هرگاه اقتصاد از رکود خارج و به دوره رونق وارد شود، واحدهای اقتصادی از جمله بانک‌ها نسبت به اقتصاد خوش‌بین شده، میزان سرمایه‌گذاری بلندمدت (تسهیلات بلندمدت) را افزایش

داده و دارایی‌های نقد کمتری نگهداری می‌کنند و در دوره رکود، بانک‌ها از اعطای تسهیلات امتناع می‌نمایند، حجم نقدینگی آن‌ها افزایش می‌یابد. بنابراین انتظار است که یک رابطه منفی بین عرضه تسهیلات بانکی و چرخه‌های تجاری وجود داشته باشد. دو، بر اساس تئوری‌های اقتصادی افزایش نرخ رشد اقتصادی نشان دهنده بهتر شدن شرایط اقتصادی است، بنابراین در شرایط بهبود و رشد اقتصادی، انتظار افزایش نقدینگی بانک‌ها و عرضه تسهیلات بانکی می‌رود. بر همین اساس یک رابطه مثبت میان چرخه‌های تجاری (نرخ رشد تولید ناخالص داخلی) و عرضه تسهیلات بانکی وجود دارد (احمدیان و کیانوند، ۲۰۱۸: ۸۴).

نرخ تورم انگیزه بانک‌ها را برای نگهداری میزان نقدینگی تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ چرا که افزایش تورم ارزش واقعی دارایی‌ها (نه فقط وجه نقد، بلکه نرخ بازده واقعی تمام دارایی‌ها) و همچنین درآمد و سودآوری بانک‌ها را از محل اعطای تسهیلات کاهش می‌دهد. همچنین افزایش تورم تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری‌ها داشته و در بلندمدت بازارهای مالی را از بین می‌برد. تأثیر منفی نوسانات نرخ تورم بر سرمایه‌گذاری ناشی از دشوار بودن اندازه‌گیری نرخ سود واقعی و نرخ بازده داخلی سرمایه‌گذاری‌ها در شرایط افزایش تورم است. از طرفی دیگر افزایش تورم با تأثیر بر نرخ بازده واقعی دارایی‌ها (از جمله سپرده‌های بانکی)، سرمایه‌گذاری در بازارهای موازی همچون ارز و طلا را برای برخی جذاب‌تر کرده و گردش پول در آن‌ها زیاده‌تر می‌شود (جهانگرد، ۲۰۱۷: ۲۱۰).

نرخ ارز بازار آزاد یکی از دارایی‌های است که می‌تواند جایگزین مناسبی برای سپرده‌های اشخاص باشد. بنابراین در صورت افزایش نرخ ارز و ثابت بودن نرخ سود پرداختی به سپرده‌گذاران یا کاهش آن ناشی از افزایش تورم، سپرده‌گذاران ترجیح می‌دهند در خرید و فروش ارز مشارکت کنند. هنگام افزایش نرخ ارز سپرده‌های مدت دار از سیستم بانکی خارج و در سبد ارزی سرمایه‌گذاری شده است، بنابراین می‌توان یکی از عوامل اثرگذار بر خروج ناگهانی سپرده مدت دار و کاهش عرضه تسهیلات بانکی (کمبود منابع پایدار بانک) را نرخ ارز بازار آزاد فرض کرد.

حجم نقدینگی مشتمل از حجم پول و شبه پول است. حجم پول که خود شامل سکه‌ها، اسکناس‌ها و مسکوکات موجود در دست مردم و همچنین سپرده‌های دیداری (جاری) است. آهنگ رشد بین حجم نقدینگی و عرضه تسهیلات در یک سو است. چرا که افزایش حجم نقدینگی منجر به

افزایش دارایی در شبکه بانکی شده و در نتیجه قدرت عرضه اعتبار از سوی شبکه بانکی افزایش می‌یابد و بانک‌ها در آن صورت به عرضه اعتبار روی می‌آورند (عبادی، ۲۰۱۷: ۹۱). در نهایت انتظار این است که رابطه‌ای مستقیم و مناسب بین سپرده‌های موجود در بانک‌ها و تسهیلات داده شده توسط بانک‌ها وجود داشته باشد؛ یعنی با روند افزایش سپرده‌ها در بانک‌ها، میزان تسهیلات داده توسط بانک‌ها هم افزایش پیدا کند.

۲-۲- مروری بر مطالعات پیشین

۲-۲-۱- مطالعات پیشین خارجی

تانجانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۲) به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تسهیلات غیر جاری در سیستم بانکی در کشور سوماترا پرداختند. در این مطالعه از روش خودرگرسیون برداری و اطلاعات بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ استفاده شد. نتایج بدست آمده بیانگر این بود که نرخ تورم منجر به افزایش در تسهیلات غیر جاری شده و رشد اقتصادی تسهیلات غیر جاری را کاهش می‌دهد.

اولکویو و همکاران^۲ (۲۰۲۱) به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر عملکرد بانک‌های کشور نیجریه پرداختند. در این مطالعه از اطلاعات آماری بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ و روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده گردید. نتایج نشان داد که نرخ بهره تاثیر منفی بر تسهیلات بانکی و تاثیر مثبت بر سپرده داشته و در مقابل نرخ تورم تاثیر مثبت بر تسهیلات بانکی و تاثیر منفی بر سپرده بانکی داشته است.

تامپسون^۳ (۲۰۲۱) به بررسی تاثیر متغیرهای مالی و کلان اقتصادی بر عملکرد بانکی مبتنی بر شاخص‌های بازدهی پرداخت. در این مطالعه از اطلاعات فصلی بازه زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۵ و روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده گردید. نتایج بدست آمده بیانگر این بود که تولید ناخالص داخلی و نرخ بیکاری تاثیر مثبت بر بازده دارایی بانک داشته و در حالی که نرخ تورم و بازدهی اوراق قرضه دولتی رابطه منفی با شاخص بازدهی داشته است.

القدح^۴ (۲۰۲۰) اثر متغیرهای اقتصاد کلان و متغیرهای داخلی بانکی بر منابع و مصارف بانک اسلامی اردن را برای دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۰ مورد بررسی قرار داد. وی از روش حداقل مربعات تعمیم

1. Tanjung and (2022)

2. Olokoyo and (2021)

3. Thompson (2021)

4. Al-Qudah (2020)

یافته برای تجزیه و تحلیل داده‌های پنل استفاده کرد. نتیجه تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که کفایت سرمایه، اندازه بانک تأثیر مثبت و قابل توجهی در بازده دارایی (ROA) و بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) دارد. در حالی که اهرم‌های سپرده‌ها به کل دارایی تأثیر منفی و معنی‌داری بر ROA و (ROE) دارد. همچنین نقدینگی اثر ناچیز بر ROA و تأثیر منفی قابل توجهی بر ROE دارد. از طرفی این مطالعه نشان داد که عوامل کلان اقتصادی ارائه شده همچون شاخص بورس و رشد عرضه پول، تعیین‌کننده‌های خوبی برای سودآوری بانک‌های اسلامی هستند.

رنسفورد^۱ (۲۰۱۶) به بررسی تاثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار اعطای وام بانکی در بانک‌های تجاری کشور غنا طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۲ پرداخته است. نتایج به دست آمده از روش خودرگرسیون برداری نشان می‌دهد که وام‌دهی بانک رابطه بلندمدت با بی‌ثباتی اقتصاد کلان دارد. همچنین توصیه می‌کند که بانک‌ها باید توجه کافی به عواقب ناشی از ویژگی‌های درون بانکی در فعالیت‌های وام‌دهی خود را هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت داشته باشند. نتایج این مطالعه نشان داد بی‌ثباتی عوامل کلان اقتصادی، نظیر تورم و رشد عرضه پول، در بلندمدت اعطای وام در بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مانی و شارما^۲ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص‌های بازار مالی و عملکرد بانک‌های هند را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه از روش داده‌های پنلی و اطلاعات بازه زمانی ۲۰۰۹-۲۰۰۰ استفاده شد. نتیجه مطالعه آن‌ها نشان داد که رابطه علت و معلولی بین متغیرهای مورد بررسی وجود دارد و متغیرهای کلان اقتصادی حجم سپرده و درآمد حاصل از بهره بانک‌های هند را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

اوگاکي^۳ (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای به بررسی رفتار سپرده‌گذاری بانکی در مقابل اصلاحات بخش مالی انجام داده شده پرداخت. در این مطالعه از روش تحلیل رگرسیون برای بازه زمانی ۱۹۹۰-۱۹۶۰ استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که کشش سپرده‌گذاری نسبت به نرخ بهره تابعی از سطح درآمد بوده و در گروه‌های درآمدی پایین نزدیک صفر و در گروه‌های درآمدی بالا نیز به شدت بالا بوده است. همچنین نتیجه حاصله نشان داد که عدم وجود ارتباط میان نرخ بهره و سپرده‌گذاری بانکی در اثر اصلاحات مالی انجام شده طی دهه‌های گذشته، موجب تغییر ارتباط بین این دو متغیر شده است.

1. Ransford (2016)

2. Mani and Sharma (2012)

3. Ogaki (1995)

۲-۲-۲- مطالعات پیشین داخلی

جزیره و غیبی‌پور (۲۰۲۲) به بررسی تاثیر نسبت‌های مالی بانکی بر تغییرات سود سپرده‌گذاری بانکی با تاکید بر نقش مداخله‌ای توزیع اعتبار پرداختند. جامعه آماری این تحقیق شرکت‌های بانکی ذکر شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره ۱۳۹۷-۱۳۸۸ است. روش نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک با نمونه‌ای از ۱۵ بانک انتخاب شده به منظور به دست آوردن ۱۵۰ داده مشاهده‌ای استفاده می‌کند. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش اثرات ثابت و حداقل مربعات جزئی است. نتایج نشان داد که نسبت سرمایه، نسبت تسهیلات به سپرده و وام‌های غیر جاری بر تغییرات سود تاثیر معناداری ندارند ولی متغیر نسبت هزینه عملیاتی به سود عملیاتی بر تغییرات سود بانکی تاثیر معناداری دارد. همچنین متغیرهای نسبت تسهیلات به سپرده و وام‌های غیر جاری از طریق وام‌دهی (توزیع اعتبار) بر تغییرات سود حاصل از وام‌دهی تاثیر معناداری دارند.

خادمی و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی اثرات متغیرهای خاص بانکی و کلان اقتصادی بر سودآوری بانک‌ها پرداختند. در این مقاله با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری داده‌های پنل به شناسایی اثرات متغیرهای خاص و کلان اقتصادی بر سودآوری بانک‌های ایرانی در قالب فروض الگوی نئوکلاسیک و پست‌کینزین پرداخته شد. نمونه آماری متشکل از ۱۰ بانک و مؤسسه مالی (دولتی و خصوصی) در بازه زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۷ است. نتایج نشان داد رشد اقتصادی بر سودآوری نظام بانکی اثر مثبت و معناداری دارد. همچنین رابطه معناداری بین معوقات بانکی و تسهیلات اعطایی وجود دارد. آزمون علیت گرانجر وجود رابطه یک‌طرفه مثبت بین تسهیلات اعطایی بانک‌های مورد مطالعه و میزان پس‌انداز را تأیید می‌کند. اثرات متغیرهای خاص بانکی و کلان اقتصادی بر سودآوری بانک‌ها از دیدگاه مکتب پست‌کینزین‌ها مورد تأیید قرار گرفت.

واعظ‌برزانی و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی اثرات سیاست پولی بر عرضه تسهیلات قرض‌الحسنه در نظام بانکی ایران پرداختند. در این مطالعه، کارکرد مجرای وام‌دهی بانکی و به عبارت دیگر، تأثیر سیاست‌های پولی بر اعتبارات اعطایی قرض‌الحسنه بانک‌ها طی سال‌های (۹۱-۱۳۸۰) تحلیل شده است. این کار با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) و آزمون فرضیه مربوطه انجام شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد سیاست پولی انبساطی دارای تأثیر مثبت بر مانده تسهیلات اعطایی قرض‌الحسنه بانک‌ها است. بنابراین وجود مجرای وام‌دهی سیاست پولی در ایران تأیید می‌شود.

عبادی (۲۰۱۷) به بررسی تاثیر متغیرهای کلان بر عرضه تسهیلات در شبکه بانکی کشور پرداخت. هدف اصلی این مطالعه بررسی سازوکارهای متغیرهایی همچون نرخ تورم، حجم نقدینگی، نرخ ارز در بازار آزاد، نرخ رشد اقتصادی و حجم سپرده‌های بانکی در شبکه بانکی کشور و اثر آن‌ها بر عرضه تسهیلات در نظام بانکداری بود. این مقاله برای دوره زمانی ۱۳۹۴:۱۲-۱۳۸۹:۱ به صورت ماهانه، با استفاده از روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) اثر هرکدام از متغیرها را به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌دهد. در ضمن الگوی تصحیح خطا (ECM) به منظور ارتباط دادن نوسان کوتاه‌مدت متغیرها به مقادیر بلندمدت آن‌ها استفاده می‌شود. نتایج تحقیق نشان داد که رابطه مثبت بین حجم نقدینگی، نرخ تورم و عرضه تسهیلات بانکی، رابطه منفی بین نرخ ارز در بازار آزاد و عرضه تسهیلات بانکی وجود دارد؛ و همچنین رابطه مثبت بین حجم سپرده‌ها در شبکه بانکی و عرضه تسهیلات بانکی تأیید می‌شود.

نوآوری مطالعه حاضر نسبت به سایر مطالعات در این بوده است که با استفاده از یک رویکرد غیر خطی به بررسی تاثیر متغیرهای مالی و اقتصادی بر عملکرد سیستم بانکی بر اساس ارائه تسهیلات بانکی و سپرده‌های بانکی پرداخته است.

۳- روش‌شناسی تحقیق

پیرو هدف این پژوهش مبنی بر اثر متغیرهای اقتصادی و مالی بر حجم سپرده‌ها و تسهیلات بانکی از مدل رگرسیون انتقال ملایم لاجیت (LSTR) استفاده گردیده است. از بهترین ویژگی‌های مدل (LSTR) توانایی آن در توصیف حرکت فرآیند شکل‌گیری بازده از یک رژیم به رژیم دیگر با انتقال ملایم است (اسدی و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۶). دلیل استفاده از این روش این بوده که بر اساس تئوری انتظار بر این است که ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و مالی با عملکرد سیستم بانکی در ارائه تسهیلات و جذب سپرده غیر خطی بوده و این روش توانایی بالاتر در توضیح‌دهندگی رفتار این متغیرها خواهد داشت.

مادالا^۱ (۱۹۹۷) تابع لوجستیک را به عنوان تابع انتقال پیشنهاد کرده و پس از آن، این تابع تبدیل به یک معیار متداول تبدیل شده است. در حالت کلی می‌توان مدل (LSTR) را به صورت زیر تعریف کرد:

$$y_{it} = \varphi' z_{it} + \theta' z_{it} G(y_{it}, c, s_t) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

^۱. Maddala (1997)

$$y_{it} = \{\varphi + \theta G(\gamma, c, s_{it})\}z_{it} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

که z_t را از معادله (۱) به دست آورده، θ و φ برداری از پارامترها، ε_t جملات اخلال دارای ویژگی توزیع مستقل و یکنواخت (iid)، $G(\gamma, c, s_t)$ تابع انتقال، γ پارامتر شیب، c یک بردار از پارامترهای مکانی و s_t متغیر انتقال یا گذار است. معادله (۱) نشان می‌دهد که مدل را می‌توان به عنوان یک مدل خطی با ضرایب مختلف زمانی و تصادفی تفسیر کرد که s_t تغییرات زمانی را کنترل می‌کند. تابع انتقال در یک مدل لجستیک به این صورت متداول است:

$$G(\gamma, c, s_{it}) = (1 + \exp\{-\gamma \prod_{k=1}^K (s_t - c_k)\})^{-1}, \quad \gamma > 0 \quad (2)$$

از تلفیق معادله (۱) و (۲) مدل لجستیک (LSTR) حاصل می‌شود، بیشترین حالت‌های ممکن برای k زمانی است که $K=1$ و $K=2$ باشد. زمانی که $k=1$ است پارامترهای $\varphi + \theta G(\gamma, c, s_{it})$ به صورت یکنواخت به صورت تابعی از s_t ، از مقادیر φ و $\varphi + \theta$ تغییر می‌کند. زمانی که $k=2$ است پارامترهای $\varphi + \theta G(\gamma, c, s_{it})$ به صورت قرینه اطراف نقطه میانی $(c_1 + c_2)/2$ تغییر می‌کند. در این حالت، مقدار حداقل تابع لجستیک در بازه $(1/2 و 0)$ قرار می‌گیرد، زمانی که $\gamma \rightarrow \infty$ باشد، مقدار پارامتر به سمت صفر میل می‌کند و هرگاه $c_1=c_2$ و $\gamma < \infty$ باشد مقدار حداقل تابع برابر با $1/2$ می‌شود.

پارامتر γ شیب را کنترل می‌کند و c_1 و c_2 مکان تابع انتقال را نشان می‌دهند. زمانی که $k=1$ باشد، مدل LSTRI قادر به تشخیص رفتار نامتقارن خواهد بود. مدل LSTRI فرآیندهایی که ویژگی‌های پویایی آن‌ها در مسیرهای رونق متفاوت از مسیرهای رکود است را توضیح می‌دهد و بیان می‌کند که انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر به صورت ملایم صورت می‌گیرد. وقتی $k=2$ باشد مدل LSTAR2 شکل می‌گیرد و مختص مواقعی است که حرکت و پویایی‌های مکانی فرآیند تعدیل در مقادیر کم و زیاد s_t مشابه و در مقادیر متوسط آن متفاوت است. قابل ذکر است زمانی که $\gamma = 0$ باشد تابع انتقال $G(\gamma, c, s_t) = 1/2$ خواهد بود.

۳-۱- متغیرهای تحقیق

انتخاب متغیر انتقال در مدل رگرسیون انتقال ملایم لاجیت بسیار حیاتی است زیرا علاوه بر توضیح پویایی‌های متغیر وابسته، چگونگی حرکت آن از یک رژیم به رژیم دیگر را توضیح می‌دهد. عموماً در ادبیات تعویض رژیم از جزء خود رگرسیون متغیر وابسته با یک وقفه تاخیر (که در این

تحقیق متغیرهای کلان اقتصادی و مالی است) به عنوان متغیر انتقال استفاده می‌شود، این در حالی است که بر اساس ادبیات تحقیق پیشنهاد می‌نماید متغیر انتقال که تعویض رژیم‌های رفتاری متغیرهای بانکی (سپرده و تسهیلات) را مقرر می‌دارد، می‌بایستی یک متغیر برون‌زا باشد که بتواند واکنش کارگزاران را به متغیرهای کلان اقتصادی تسخیر و دربرگیرد. در این پژوهش از میان مجموعه متغیرهای اقتصادی و مالی، نرخ تورم، رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ سپرده بانکی، نرخ تسهیلات، حجم تسهیلات و سپرده‌های دوره قبل و حجم سرمایه بانک به عنوان بهترین متغیرهای برون‌زایی که قابلیت شناسایی پویایی‌های رفتار حجم سپرده و تسهیلات بانکی را داشته باشند، انتخاب گردیده‌اند.

علاوه بر متغیرهای مالی مورد استفاده در این مطالعه، متغیرهای کلان نرخ تورم و نرخ ارز به عنوان مهمترین متغیرهای اثرگذار بر حجم سپرده و تسهیلات بانکی مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

۳-۲- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش کلیه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.^۱ دوره زمانی مورد بررسی مربوط به بازه زمانی ابتدای سال ۱۳۹۰ تا انتهای سال ۱۳۹۹ به مدت ۱۰ سال است.

جهت برآورد مدل از چارچوب مدل‌سازی به کار گرفته شده توسط گرانجر و تراسویرتا^۲ (۱۹۹۳)، تراسویرتا^۳ (۱۹۹۶)، ایترهیم و تراسویرتا^۴ (۱۹۹۶) به شرح زیر استفاده خواهد گردید؛ مرحله اول؛

به منظور این که سری‌های متغیرهای تحت بررسی قادر به نوسان بین دو رژیم بالا و پایین باشد، در ابتدا می‌بایستی مانا^۵ باشند، بنابراین مانایی تمام متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد پنلی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۱. نمونه آماری شامل: بانک ملت، تجارت، صادرات، پارسیان، پاسارگاد، سامان، خاورمیانه، کارآفرین، اقتصاد نوین، دی، سینا، ایران زمین، رفاه، پست بانک.

۲. Granger and Terasvirta (1993)

۳. Terasvirta (1996)

۴. Eitrheim and Terasvirta (1996)

۵. Stationary

مرحله دوم؛

با بررسی وضعیت مانایی متغیر در صورت عدم رد فرضیه صفر و نامانا بودن متغیرها آزمون هم‌انباشتگی برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق انجام می‌گردد.

مرحله سوم؛

این مرحله شامل آزمون وجود رابطه غیر خطی بین متغیرها است، که در آن فرضیه صفر برابر با خطی بودن و در برابر آن فرضیه غیر خطی بودن مدل STR است. بدین منظور از آزمون غیر خطی پیشنهاد شده توسط تراسویرتا (۱۹۹۶) که مبتنی بر آزمون ضریب لاگرانژ (LM) که یک تابع تقریبی از توزیع است و آزمون RESET استفاده خواهد گردید.

مرحله چهارم؛

تشخیص فرم تابعی پیشنهادی برای رابطه غیر خطی بین متغیرها و برآورد مدل رگرسیون انتقال ملایم با متغیرهای مستقل و متغیر انتقال پیشنهادی در این مرحله انجام می‌گردد. در این پژوهش آزمون فرضیات با استفاده از نرم افزار Eviews و برآورد مدل در نرم افزار Ox-Metrics صورت گرفته است.

۴- برآورد مدل و آزمون فرضیه‌ها

در بخش اول به منظور جلوگیری از بروز رگرسیون کاذب به بررسی وجود ریشه واحد در متغیرهای تحقیق پرداخته می‌شود. قبل از مدل‌سازی تحقیق برای جلوگیری از انجام رگرسیون‌های کاذب در تحقیق ابتدا مانا بودن متغیرها مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از آزمون ایم، پسران و شین (IPS)^۱ و لوین، لین و چو (LLC)^۲ استفاده شده است. با استفاده از آزمون‌های صورت گرفته این موضوع که آیا سری‌های زمانی مورد استفاده فرآیندی مانا (با مرتبه انباشتگی صفر) و یا نامانا (با مرتبه انباشتگی غیر صفر) دارند، بررسی شده است. آزمون ریشه واحد در حالت وجود عرض از مبدأ و روند انجام شده است. نتایج جدول (۱) نشان دهنده این است که برای تمامی متغیرهای تحقیق بجز نرخ تورم، نرخ سپرده، نرخ تسهیلات بانکی و نرخ رشد اقتصادی مقدار سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ بوده در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد رد نشده و بیان‌گر وجود ریشه واحد در این متغیرها است، لذا این متغیرها در سطح نامانا بوده و با یک بار

^۱. Im, Pesaran, Shin

^۲. Levin, Lin, Chu

تفاضل‌گیری مانا می‌شوند. اما متغیرهای نرخ تورم، نرخ سپرده، نرخ تسهیلات بانکی و نرخ رشد اقتصادی در سطح مانا هستند.

جدول ۱: آزمون‌های ریشه واحد متغیرهای تحقیق

متغیر	آزمون IPS			
	تفاضل مرتبه اول		سطح	
	سطح معنی‌داری	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	آماره آزمون
دارایی	۰/۰۳	-۱/۷۶	۰/۶۰	۰/۲۵
نرخ ارز	۰/۰۰	-۳/۹۵	۰/۷۳	۰/۸۹
نرخ تورم	-	-	۰/۰۰	-۳/۵۸
رشد اقتصادی	-	-	۰/۰۰	-۵/۵۱
نرخ سپرده	-	-	۰/۰۰	-۴/۲۳
نرخ تسهیلات	-	-	۰/۰۳	-۳/۸۲
حجم سپرده	۰/۰۰	-۵/۵۴	۰/۸۹	۱/۳۲
حجم تسهیلات	۰/۰۰	-۴/۴۸	۰/۹۲	۱/۷۳
سرمایه	۰/۰۰	-۶/۱۲	۰/۸۲	۱/۰۹

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه قبل از برآورد مدل، صحت وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی بررسی شده است. پدرونی^۱ (۱۹۹۹، ۲۰۰۴) هفت آزمون هم‌انباشتگی را در دو گروه کلی پیشنهاد کرد که به عرض از مبدأ و ضرایب روند زمانی اجازه داده می‌شود که در بین واحدهای فردی متفاوت باشند. گروه اول مبتنی بر روش درون-بعدی بوده و مشتمل بر آماره v پنلی، آماره ρ پنلی، آماره PP پنلی و آماره ADF پنلی، هستند. گروه دوم که سه آماره ρ گروهی، PP گروهی و ADF گروهی را شامل می‌شود، مبتنی بر روش بین-بعدی است. نتایج حاصل از بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها در جدول (۲) گزارش شده است. همان‌طور که اطلاعات جدول (۲) نشان می‌دهد، برای دو حالت مورد نظر، اکثر مقادیر سطح خطای گزارش شده برای آماره‌های پدرونی کمتر از ۵ درصد یا ۰/۰۵ هستند و فرضیه صفر رد می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد که رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود دارد.

^۱. Pedroni (1999, 2004)

جدول ۲: نتایج آزمون هم‌انباشتگی پنبلی

حالت‌های آزمون		آماره‌های آزمون
بدون روند زمانی	با روند زمانی	آماره‌ها
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره-۷ پنبلی
(۰/۸۸)	(۰/۹۷)	آماره- p پنبلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره- PP پنبلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره- ADF پنبلی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره p گروهی
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	آماره PP گروهی
(۰/۰۲)	(۰/۰۰)	آماره ADF گروهی

منبع: یافته‌های پژوهش، اعداد داخل پرانتز مقدار سطح معنی داری را نشان می‌دهد.

در مرحله سوم با استفاده از دو آزمون مرسوم RESET و آزمون LM وجود اثرات غیر خطی بررسی می‌شود. نتایج حاصل از این دو آزمون در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳: آزمون وجود اثرات غیر خطی

LM	RESET
۱۳/۷۸	۲۹/۴۵
$\chi^2(8)$	F(15,78)
معیار در سطح ۵ درصد	معیار در سطح ۵ درصد

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که مشاهده می‌شود نمی‌توان فرضیه صفر خطی بودن را پذیرفت. در صورت وجود رابطه‌ی غیر خطی، باید متغیر انتقال مناسب و تعداد رژیم‌های مدل غیر خطی بر اساس آماره آزمون‌های F ، F_2 ، F_3 و F_4 تعیین گردد. نتایج برآوردی این مرحله برای تعیین نوع مدل STR و انتخاب متغیر انتقال در قالب جدول (۴) آورده شده است.

با توجه ارزش احتمال آماره F گزارش شده در جدول (۴) در خصوص تمامی متغیرها بجز نرخ رشد اقتصادی فرضیه‌ی صفر این آزمون مبنی بر خطی بودن مدل برای متغیرها رد و فرض وجود رابطه‌ی غیر خطی پذیرفته می‌شود. گام بعدی انتخاب متغیر انتقال مناسب از بین متغیرهای انتقال ممکن برای مدل غیر خطی است. برای انتخاب متغیر انتقال می‌توان هر متغیر بالقوه‌ای را لحاظ نمود، اما اولویت با متغیر انتقالی است که فرضیه صفر آزمون F به قدرت بالاتر رد شود. بر این اساس مناسب‌ترین متغیر انتقال، نرخ تورم و مدل رگرسیون انتقال ملایم با تابع انتقال لاجستیک LSTR1 است.

جدول ۴: نوع مدل و متغیر انتقال

متغیر انتقال	ارزش احتمال آماره F	ارزش احتمال آماره F ₃	ارزش احتمال آماره F ₄	ارزش احتمال آماره F ₂	مدل پیشنهادی
نرخ تورم	۰/۰۰۰۰۱	۰/۱۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۲۴	LSTR1
نرخ سپرده	۰/۰۰۰۶۹	۰/۰۵۸	۰/۰۶۴	۰/۰۰۲۲	LSTR2
نرخ تسهیلات	۰/۰۰۰۶۱	۰/۰۴۲	۰/۰۳۱	۰/۰۰۱۴	LSTR2
نرخ ارز	۰/۰۰۰۵۵	۰/۰۵۱	۰/۰۳۹	۰/۰۰۱۸	LSTR1
رشد اقتصادی	۰/۰۰۰۷۳	۰/۰۶۸	۰/۰۴۲	۰/۰۰۲۴	Linear
$H_{02}: \beta_1 = 0 \mid \beta_2 = \beta_3 = 0$		غیر خطی بودن دو رژیمی با یک حد آستانه (در صورت رد فرضیه H ₀₂) LSTR1			
$H_{03}: \beta_2 = 0 \mid \beta_3 = 0$		غیر خطی بودن سه رژیمی با دو حد آستانه (در صورت رد فرضیه H ₀₃) LSTR2			
$H_{04}: \beta_3 = 0$		غیر خطی بودن دو رژیمی با یک حد آستانه (در صورت رد فرضیه H ₀₄) LSTR1			
عدم لحاظ رابطه غیرخطی		خطی بودن بدون حد آستانه (در صورت عدم رد خطی بودن) Linear			

منبع: یافته‌های پژوهش

در بخش چهارم پارامترهای مدل با استفاده از الگوریتم نیوتن-رافسون تخمین زده می‌شود که نتایج در قالب جدول (۵) ارائه شده است. مقادیر نهایی تخمین زده شده برای تابع انتقال این مدل برای پارامتر سرعت انتقال (γ) ۸/۲۵ و برای مقدار آستانه‌ای (c) برابر با ۲/۳ درصد (معادل ۱۰ درصد در سال) است.

$$G(S_t, 8.25) = \left\{ 1 + \exp \left[-8.25 \prod_{j=1}^J (\log(s_t)) - (2.3) \right] \right\}^{-1}, \gamma > 0$$

نتایج نهایی حاصل از تخمین مدل در جدول (۵) آورده شده است. برای این منظور متغیر وابسته در مدل اول نسبت حجم سپرده به کل دارایی و در مدل دوم نسبت تسهیلات به دارایی است. ضرایب برآورد شده در هر دو حالت خطی و غیر خطی (رژیم با نوسان پایین و رژیم با نوسان بالا) در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی‌داری از صفر دارند. در بخش خطی مدل اول و دوم که به ترتیب برای نسبت سپرده به کل دارایی و نسبت تسهیلات به کل دارایی که معادل با رژیم پایین (نوسانات پایین متغیر انتقال نرخ تورم) است، ضریب وقفه متغیر وابسته برابر با ۰/۱۱۸ و ۰/۱۲۴ بوده است و در رژیم بالا (نوسانات بالای متغیر انتقال نرخ تورم) ضریب این متغیر برابر با ۰/۳۰۵ و ۰/۲۰۳ است که نشان‌دهنده بالا بودن ضریب اثرپذیری نسبت سپرده به کل دارایی و نسبت تسهیلات به کل دارایی از وقفه خود در رژیم بالا است. ضریب متغیر نرخ تورم در رژیم با نوسانات پایین برابر با ۰/۰۶۴- و ۰/۱۸۷ است و در رژیم با نوسانات بالا اثرگذاری این ضریب بر روی نسبت سپرده به کل دارایی و نسبت تسهیلات به کل دارایی به ترتیب برابر با ۰/۰۹۱- و

۰/۲۱۸ می‌رسد که این بیان‌گر وجود رابطه مثبت و معنی‌دار به شکل نامتقارن بین نرخ تورم با نسبت تسهیلات به کل دارایی و رابطه منفی بین نرخ تورم و نسبت سپرده به کل دارایی در این دو رژیم بوده است.

جدول ۵: نتایج حاصل از تخمین مدل

متغیر	قسمت خطی مدل		قسمت غیر خطی مدل	
	مدل اول ضریب (سطح معنی‌داری)	مدل دوم ضریب (سطح معنی‌داری)	مدل اول ضریب (سطح معنی‌داری)	مدل دوم ضریب (سطح معنی‌داری)
عرض از مبدأ	۰/۵۶۴ (۰/۰۰۰)	۰/۳۵۴ (۰/۰۰۶)	۰/۱۵۴ (۰/۰۰۰)	۰/۱۷۴ (۰/۰۰۱)
وقفه متغیر وابسته	۰/۱۱۸ (۰/۰۱۲)	۰/۱۲۴ (۰/۰۰۸)	۰/۰۸۷ (۰/۰۰۸)	۰/۰۷۹ (۰/۰۱۲)
نرخ تورم	-۰/۰۶۴ (۰/۰۰۳)	۰/۱۸۷ (۰/۰۰۴)	-۰/۰۲۷ (۰/۰۰۶)	۰/۰۳۱ (۰/۰۰۳)
لگاریتم سرمایه	۰/۱۳۲ (۰/۰۰۲)	۰/۱۴۳ (۰/۰۰۷)	۰/۱۱۷ (۰/۰۰۸)	۰/۱۲۶ (۰/۰۱۸)
رشد اقتصادی	۰/۰۹۵ (۰/۰۰۱)	۰/۱۳۵ (۰/۰۱۲)	۰/۰۴۲ (۰/۰۱۳)	۰/۰۵۶ (۰/۰۰۹)
نرخ ارز	۰/۰۹۵ (۰/۰۰۲)	۰/۱۳۹ (۰/۰۰۵)	۰/۰۴۸ (۰/۰۱۵)	۰/۰۵۱ (۰/۰۱۲)
نرخ سپرده	۰/۱۸۷ (۰/۰۰۳)	-	۰/۰۷۱ (۰/۰۰۳)	-
نرخ تسهیلات	-	-۰/۲۰۲ (۰/۰۰۴)	-	-۰/۰۸۳ (۰/۰۰۴)

منبع: یافته‌های پژوهش

ضریب متغیر سرمایه بانک در رژیم پایین برای این دو متغیر به ترتیب برابر با ۰/۱۳۲ و ۰/۱۴۳ است و در رژیم بالا تحت ضرایب قسمت خطی و غیر خطی مدل به ۰/۲۴۹ و ۰/۲۶۹ می‌رسد که نشان دهنده شدت بیشتر اثرگذاری آن در رژیم بالا است. در خصوص ضریب متغیرهای نرخ سپرده و نرخ تسهیلات نیز مشاهده می‌شود که اثرگذاری نرخ سپرده بر روی متغیر نسبت سپرده به کل دارایی در بخش خطی برابر با ۰/۱۸۷ و در بخش غیر خطی برابر با ۰/۲۵۸ است که نشان دهنده وجود رابطه مثبت بین نرخ سپرده و حجم سپرده‌های بانکی جذب شده است. در خصوص رابطه بین نرخ تسهیلات و نسبت تسهیلات به کل دارایی نیز مشاهده گردید که ضریب در بخش خطی برابر با ۰/۲۰۲- و در بخش غیر خطی برابر با ۰/۲۹۱- است که نشان دهنده وجود رابطه منفی بین نرخ تسهیلات و حجم تسهیلات پرداختی بانکی بوده است. در نهایت متغیرهای نرخ ارز و رشد

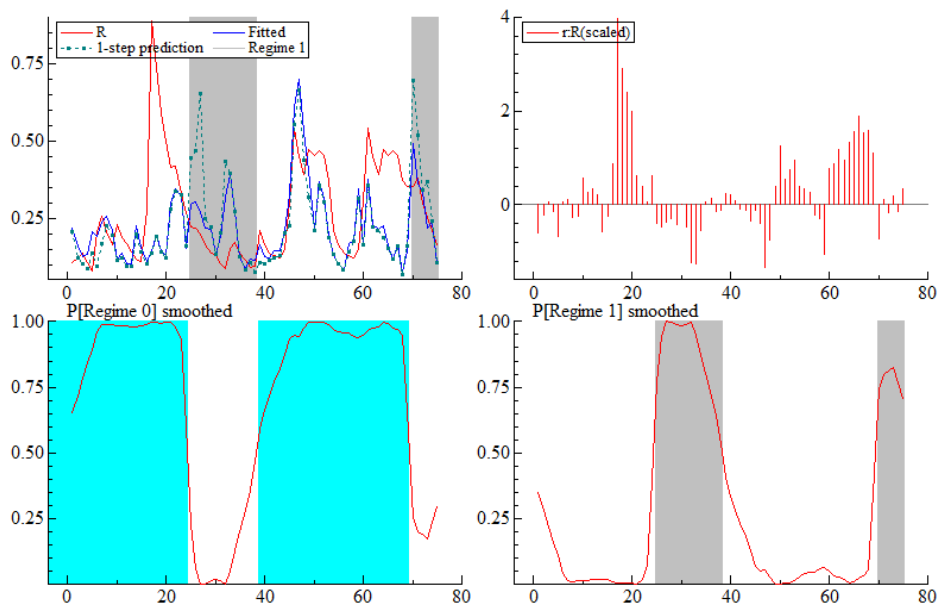
اقتصادی نیز در رژیم نوسانات پایین و نوسانات بالا اثر گذاری مثبت و معنی داری بر نسبت سپرده و تسهیلات به کل دارایی داشته است. در ادامه به آزمون‌های تشخیصی در خصوص جملات اخلاص مدل رگرسیونی برآورد شده پرداخته شده است که نتایج آن در جدول (۶) گزارش شده است.

در مدل برآورد شده نتایج آزمون پورتمن تائو بیان‌گر عدم وجود خودهمبستگی در جملات اخلاص مدل است. آزمون نرمالیتی نیز بیان‌گر نرمال بودن توزیع جملات اخلاص است. همچنین نتایج حاصل از آزمون ARCH بیان‌گر عدم وجود واریانس ناهمسانی در جملات اخلاص مدل است.

جدول ۶: نتایج حاصل از آزمون‌های تشخیصی جملات اخلاص مدل رگرسیونی

سطح معنی داری	آماره آزمون	آزمون
۰/۴۳۵	۹/۵۶	پورتمن تائو
۰/۲۳۱	۱/۱۹	جارتک - برا (نرمالیتی)
۰/۵۵۰	۰/۰۳۸	ARCH

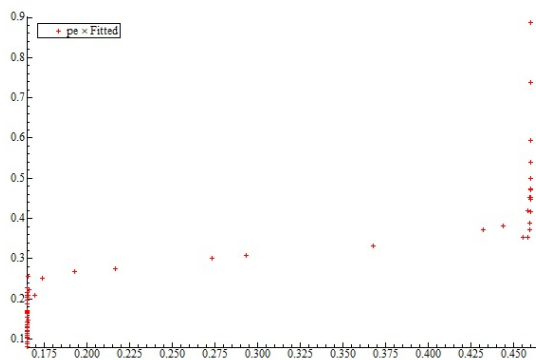
منبع: یافته‌های پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱: نوسانات متغیر انتقال و روند تعویض رژیم‌ها

بر اساس نمودارهای (۱) مشاهده می‌شود که متغیر انتقال در نظر گرفته شده در این مطالعه در رژیم با نوسانات بالا دارای هم‌حرکتی بالایی با مقادیر برازش شده مدل است، در واقع در شرایط ذکر شده در مدل می‌توان نشان داد که در دوره‌های ۱ تا ۲۰ و ۴۰ تا ۷۰ تحت رژیم با نوسانات بالا بوده و در دوره‌های ۲۰ تا ۴۰ و ۷۰- تا ۸۰ تحت رژیم با نوسانات پایین بوده است.



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار ۲: روند تغییر متغیر انتقال در مدل رگرسیون انتقال ملایم لاجیت

در مدل برآورد شده بر اساس نمودار (۲) مشاهده می‌شود که نرخ گذار برای متغیر انتقال نرخ تورم برابر با ۰,۳۵ است که با عبور از این مقدار، مدل از رژیم با نوسانات پایین وارد رژیم با نوسانات بالا می‌گردد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این مقاله بررسی تاثیر متغیرهای مالی و اقتصادی بر سپرده‌های بانکی و تسهیلات اعطایی بوده است. برای بررسی این موضوع از مدل رگرسیون انتقال ملایم لاجیت (LSTR) که از مدل‌های تعویض رژیم است و اطلاعات آماری بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۹۰ برای ۱۵ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که متغیر نرخ تورم منجر به ایجاد رابطه غیر خطی بین متغیرهای کلان اقتصادی و مالی و حجم سپرده و تسهیلات بانکی می‌شود. نتایج بدست آمده از این مطالعه با نتایج مطالعه قاسمی و همکاران (۲۰۱۱)، عبادی (۲۰۱۹) و خادمی و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی داشته است. با توجه به نتایج تحقیق، از آن‌جا که متغیرهای پولی و اقتصاد کلان، حجم سپرده و تسهیلات شبکه بانکی ایران را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد؛ به این معنی که با تغییر در نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ

سپرده و نرخ تسهیلات متغیرهای بانکی تغییر می‌کند؛ بنابراین مقامات پولی می‌توانند، از طریق تغییر ابزارهای پولی حجم پول را تغییر داده و تأثیر بسیاری بر سپرده‌ها و تسهیلات اعطایی شبکه بانکی کشور داشته باشند. در این راستا، استقلال بانک مرکزی از دولت همراه با توسعه ابزارهای سیاست‌گذاری برای مقام پولی به منظور جلوگیری از تحمیل نتایج سیاست‌های بودجه‌ای دولت بر سیاست‌های پولی بانک مرکزی، راهی برای کارآمد نمودن سیاست‌های پولی در میان‌مدت و بلندمدت است.

نتایج بدست آمده از این مطالعه، بر این نکته تأکید می‌کند که شرایط اقتصاد کلان بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها و حجم سپرده‌ها، اثرات متفاوتی خواهد داشت به طوری که برای افزایش حجم سپرده‌های بانکی و کاهش مطالبات معوق بانک‌ها، ثبات در سیاست‌گذاری‌های پولی و مالی بسیار حائز اهمیت است. همچنین پرهیز از اقتصاد دستوری برای کاهش نرخ بهره تسهیلات که موجب ایجاد رانت در اقتصاد می‌شود، استقلال بانک مرکزی برای کنترل بیشتر بر نقدینگی و کاهش تورم، کنترل شوک‌های وارده بر بخش حقیقی اقتصاد و در نظر گرفتن سیاست‌های اقتصادی مناسب، می‌توان حاشیه امن مطمئنی را برای بنگاه‌های اقتصادی ایجاد کند، به طوری که تحت تأثیر برخی از سیاست‌ها مانند افزایش واردات و ... این بنگاه‌ها به ورطه ورشکستگی کشیده نشوند. برای این منظور پیشنهاد می‌شود در سطح خرد، بانک‌ها در ارزیابی فنی و اقتصادی پروژه‌ها برای اعطای تسهیلات، روند متغیرهای کلان اقتصادی را مد نظر قرار دهند تا بر اساس پیش‌بینی‌های مربوطه نحوه اعطای تسهیلات به گونه‌ای صورت گیرد که اصل منابع و سود مورد انتظار تسهیلات قابل بازگشت باشد.

References

- Aboutorabi, M. A. and Falahi, M. A. (2013). "Stock Market in Economic Growth: The Case of MENA Countries". Monetary & Financial Economics 20(6): 29-47 (In Persian).
- Ahmadian, A. and Kianvand, M. (2018). "Identifying Factors Influencing the Banking Withdrawal". Journal of Economic Research and Policies 22 (71): 79-102 (In Persian).
- Al Barzi, M. Pourzarandi, M. I. and Shahriari, M. (2018). "Management of Resources and Expenses in Banks with Dynamic Systems Approach". Journal of Financial Engineering and Securities Management 6(3): 45-67 (In Persian).
- Al-qudah, A. M. (2020). "Macroeconomic and Bank-Specific Variables and the Liquidity of Jordanian Commercial Banks". The Journal of Asian Finance, Economics and Business 7(12): 85-93.
- Arabi, A. (2012). "Bank Interest Rate, How it Affects and Makes it Effective in the Economy". Dunyai Ekhtaz Newspaper No. 2495, 6.
- Asadi, G. Fadaeenezhad, E. and Faroughi, H. (2021). "Investigating the Empirical Validity of the Adaptive Market Hypothesis Using Smooth Transition Autoregressive Model in the Tehran Stock Exchange". Journal of Econometric Modelling 6(3): 9-31 (In Persian).
- Ebadi, A. (2017). "Evaluation of the Impact of Macro Variables on the Supply of Facilities in the Country's Banking Network". Financial and Economic Policy 6(24): 85-110 (In Persian).
- Ebadi, A. (2019). "Evaluate the Impact of Macro Variables on Lending in the Country's Banking Network". Journal of Fiscal and Economic Policies 6(24): 85-110 (In Persian).
- Eitrheim, O. & Terasvirta, T. (1996). "Testing the Adequacy of Smooth Transition Autoregressive Models". Journal of Econometrics Elsevier 74(1): 59-75.
- Esfahani, M. (2009). "Investigating the Causes of Overdue Claims and Providing Appropriate Solutions to Reduce Them". National Bank Research Journal No. 169 (In Persian).
- Ghasemi, A. Parvin, S. & Abdolshah, F. (2011). "The Impact of Macroeconomic and Institutional Variables on Banking Industry Structure". The Journal of Economic Policy 3(6): 87-108 (In Persian).
- Granger, C.W. and Terasvirta, T. (1993). *Modelling Non Linear Economic Relationships*, Oxford University Press.
- Ito, M. and Sugiyama, S. (2009). "Measuring the Degree of Time Varying Market Inefficiency". Economics Letters 103(1): 62-64.
- Jahangard, E. & Abdolshah, F. (2017). "The Effect of Macroeconomic Variables on Banking Industry Stability". The Journal of Economic Policy 9(18): 205-229 (In Persian).

- Jarireh, M. and Ghaibipour, S. (2022). "The Effect of Bank Financial Ratios on Bank Deposit Interest Changes with an Emphasis on the Intervention Role of Credit Distribution (Lending): A Case Study of Banks Admitted to the Tehran Stock Exchange". The 7th Conference International Management, Accounting and Economic Development (In Persian).
- Khademi, S. R. Falihi, N. Dalmanpour, M. & Naghilu, A. (2019). "Investigating the Effects of Bank-Specific and Macroeconomic Variables on Bank Profitability (a Comparison of Neoclassical and Post-Keynesian Schools)". Financial Economics Quarterly **14**(53): 213-252 (In Persian).
- Monsef, A. A. and Mansouri, N. (2009). "Investigating Factors Affecting the Volume of Bank Deposits with an Emphasis on the Interest Rate of Partnership Bonds". Knowledge and Development Magazine **17**(4): 54-68. (In Persian)
- Nahidi Amirkhiz, M. and Alizadeh, M. (2015). "Investigating the Factors Influencing the Attraction of Financial Resources of Banks (Case Study: Iranian Hekmat Bank, Tabriz City)". 4th International Conference on Management, Economics and Human Sciences (In Persian).
- Ogaki, M. Jonathan, D. O. and Carmen R. (1995). "Saving Behavior in Low- and Middle- Income Developing Countries: A Comparison". IMF WP/33/5 (Washington: International Monetary Fund).
- Olokoyo, Felicia, Oyakhilome Ibhagui, Abiola Babajide, and Chika Yinka-Banjo (2021). "The Impact of Macroeconomic Variabels on Bank Performance in Nigeria". Savings and Development **43**(1): 31-47.
- Ransford, Q. C. (2016). "Macroeconomic Instability and Banks Lending Behavior in Ghana". European Scientific Journal **80**(2): 14-38.
- Safari, S. and Rafti, M. (2018). "Investigating the Effect of Economic Factors on the Volume of Deposits of Selected Private Banks in Iran". Financial Economy **13**(47): 199-216 (In Persian).
- Salehinia, M. and Tamoradi, A. (2019). "The Effect of Political Connections on Financing Policies". Journal of Financial Accounting Research **11**(2): 39-60 (In Persian).
- Shirin Bakhsh, Sh. and Jabari, E. (2009). "Investigating the Effects of Legal Deposit Rate and Bank Assets on Banks' Granting Facilities". Journal of Financial Studies **5**(2): 104-133 (In Persian).
- Tagvi, M. and Lotfi, A. A. (2015). "Study of the Effects of Monetary Policy on the Volume of Deposits, Granted Facilities and Liquidity of the Country's Banking System (During the Years 2014-2015)". Economic Journal **6**(20): 165-131 (In Persian).
- Tanjung, O. M. Isfenti, S. & Nisrul, I. (2022). "The Effect of Macroeconomics on Non-Performing Loans with Credit Growth as an Intervening Variable at PT. Bank SUMUT". International Journal of Research and Review **9**(7): 535-549.

- Teräsvirta, T. (1996). "Power Properties of Linearity Tests for Time Series". SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance **94**, Stockholm School of Economics.
- Thompson, F. (2021). "Profitability Determinants of Non-bank Financial Institutions under Basel Regulations: Evidence from a Frontier Market". Journal of Business and Management **9**(3): 12-34.
- Vaez Barzani, M. Shahmoradi Varnamkhasadi, E. (2018). "Investigating the Effects of Monetary Policy on the Supply of Loan Facilities in the Banking System of Iran". Islamic Economy and Banking Journal **8**(27): 47-67 (In Persian).

Determining the effect of economic and financial variables on the ratio of bank facilities and deposits using smooth transition regression

Yazdan Gudarzi Farahani^{1*}

Mojtaba Baratinia²

Marjan Abniki³

Received: 24-08-2022

Accepted: 28-09-2022

Introduction: The financial sector plays an important role in a modern economy by ensuring financial intermediation, i.e., the channeling of funds from savers to investors. A sound and efficient financial sector encourages the accumulation of savings and enables their allocation to the most productive investments, thus supporting innovation and economic growth. In Iran, banks are the main financial intermediaries. Banking credit is also used to finance the needs of households, in particular to smooth out their consumption pattern over time and help them invest in assets. Banks and financial institutions are essential in the funding process, and their major role cannot be ignored in the process of economic development; it is the most important portal executed by the state through its economic policies.

The evolution of the banking sector is a key indicator of the vitality of the economic system. The role of banks in the business sector is clear through their various services which greatly help to promote economic and financial operations. However, the real role of commercial banks is measured by the primary functions of financial intermediation, accepting deposits and granting loans, which are addressed in the context of credit policies. One of the important goals of financial institutions, especially banks, is to create more efficiency in allocating resources and providing facilities. However, it should be noted that banks do not operate in a vacuum; their activities are mainly influenced by environmental factors, especially macroeconomic factors, which can be taken into account when making decisions on the country's monetary policy.

The innovation of the present study is the use of a non-linear approach to investigate the effect of financial and economic variables on the performance of the banking system regarding bank facilities and bank deposits.

¹. Assistant Professor, Faculty of Economics and Administration, Qom University
Email: y.gudarzi@qom.ac.ir

². PhD student of South Tehran Islamic Azad University, Islamic Economics

³. M.A. of Economics, Development and Planning, University of Tehran

Methodology: The purpose of this paper was to investigate the effect of financial and economic variables on bank deposits and facilities. To investigate this issue, the logit smooth transition regression (LSTR) model, which is one of the regime change models, was used with the statistical data of the 2011-2020 period for 15 banks admitted to the Tehran Stock Exchange.

In this paper, among the set of economic and financial variables, inflation rate, economic growth, exchange rate, bank deposit rate, facility rate, the volume of facilities, deposits of the previous period and the volume of bank capital were selected as the best exogenous variables whose dynamics were already identified.

LSTR model is a nonlinear econometric model that is able to capture the movement of some economic variables and adjust them every moment based on the behavior of economic agents. The main advantage of LSTR models is the assumption that the changes in economic aggregates are influenced by changes in the behavior of many different agents and that it is highly unlikely for all the agents to react simultaneously versus certain economic signals.

Results and Discussion: The results obtained from this study showed that the inflation rate variable leads to non-linear relationships among the variables of GDP, exchange rate, capital and bank assets, interest rate of deposits and facilities, volume of deposits and bank facilities. In the estimated model, it was observed that, if the inflation growth rate per year is more than 10%, the impacts of the research variables on the volume of deposits and bank facilities will be different. In addition, the obtained results indicated that the variables of economic growth, exchange rate, deposit rate and facility rate had non-linear and different effects on bank deposits and facilities. Based on the results, the transmission variable considered in this study in the regime with high fluctuations has high co-movement with the fitted values of the model. In fact, considering the conditions mentioned in the model, Periods 1 to 20 and 40 to 70 were under the regime with high fluctuations, and periods 20 to 40 and -70 to 80 were under the regime with low fluctuations.

Conclusion: According to the results of the research, monetary and macroeconomic variables strongly affect the volume of deposits and facilities in Iran's banking network. This means that, with the change in the inflation rate, the exchange rate, the deposit rate and the bank facility rate change too. Therefore, the monetary authorities can change the amount of money by changing the monetary instruments and have a great impact on the deposits and facilities granted by the country's banking network. In this regard, the independence of the central bank from the government along with the development of policy tools for the monetary authority in order to prevent the imposition of the results of the government's budget policies on

the monetary policies of the central bank is a way of making the monetary policies efficient in medium and long terms.

Keywords: Bank deposits, Facilities, Banking system, Inflation rate, Logistic smooth transition model (LSTR).

JEL Classification: G21, H81, G21, P24, C58.



بررسی تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال در ایران با استفاده از روش

کنترل ترکیبی

فرانک میرعالی^۱

سعید عیسی زاده^۲

سید احسان حسینی دوست^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۰

چکیده

امروزه مسئله اشتغال و دستیابی افراد به شغل مورد نظر از اهداف کلان توسعه و از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران و اقتصاددانان هر کشور می‌باشد، به طوری که دولت‌ها با برنامه‌ریزی کلان دستگاه‌های مختلف می‌توانند زمینه فرصت‌های شغلی متناسب را فراهم نمایند. همچنین ایجاد اشتغال یکی از مهمترین استراتژی‌های کاهش فقر و بهبود زندگی در کشورهای مختلف به دنبال ایجاد درآمد و افزایش تقاضا برای کالا و خدمات و در نتیجه افزایش اشتغال می‌باشد. امروزه با پیشرفت علم و فناوری و تخصصی شدن مسئله اشتغال، چشم انداز اشتغال در بیشتر کشورهای در حال توسعه از جمله ایران به صورت یک معضل بزرگ و اساسی درآمده است. از آنجا که یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر اشتغال ایران طی سالیان اخیر، تحریم‌های اقتصادی می‌باشند و با توجه به این که روش کنترل ترکیبی (SCM) به ما این امکان را می‌دهد تا اشتغال ایران ترکیبی را در غیاب تحریم‌ها محاسبه کنیم، به همین دلیل در مطالعه حاضر از روش کنترل ترکیبی برای بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی اعمال شده توسط ایالات متحده بر اشتغال ایران بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۰ استفاده شده است. و از طریق SCM تفاوت اشتغال بین کشور تحت درمان (ایران) و ترکیبی (ایران ترکیبی) تخمین زده است. نتایج این مطالعه نشان از کاهش ۱۴۳۸ هزار نفری اشتغال در اثر تحریم‌ها در مقایسه با وضعیت بدون تحریم دارد. به دنبال تشدید تحریم‌ها، کاهش اشتغال به اوج خود یعنی ۱۹۶۶ هزار نفری در سال ۲۰۲۰ رسیده است. آزمون‌های پلاسیو نیز نشان از معنادار بودن نتایج در سطح ۱۰٪ دارند.

واژگان کلیدی: تحریم‌های اقتصادی، اشتغال، روش کنترل ترکیبی، استخر اهداکننده.

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

faranak.mirali@yahoo.com

۲. دانشیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران (نویسنده مسئول)

s.eisazadeh@basu.ac.ir

۳. استادیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

hosseinidoust@basu.ac.ir

۱- مقدمه

اشتغال یکی از مهمترین اهداف و مسائل اجتماعی و اقتصادی در هر کشوری است به طوری که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بیکاری علت و پیامد اصلی فقر گسترده بوده است. اهمیت ایجاد اشتغال در ایجاد ثبات اقتصادی موضوع غیر قابل انکار است، چرا که توجه هر چه بیشتر به موضوع اشتغال در جامعه می‌تواند منجر به افزایش سطح رفاه عمومی و توسعه همه جانبه در جامعه گردد (پایتختی اسکویی و همکاران، ۲۰۱۶: ۲). همچنین به دلیل همستگی اشتغال با سایر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله رشد اقتصادی، تورم، توزیع عادلانه درآمد، سرمایه‌گذاری و تولید، شاخص کلیدی در سیاست هر کشور محسوب می‌شود. بنابراین در ارزیابی عملکرد دولت‌ها نسبت به تغییر اشتغال حساسیت بالایی وجود دارد و فرآیند توسعه بازار کار ایران در دو دهه اخیر با مشکل فزاینده بیکاری مواجه است.

همان‌طور که گفته شد اشتغال یک بحث مهم در ارتباط با توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه و دارای جمعیت جوان و جویای اشتغال از جمله ایران می‌باشد، پس لازم است که برای شناسایی عوامل مؤثر بر اشتغال جهت سیاست‌گذاری‌های کلان و در نتیجه رفع بیکاری تلاش جدی صورت گیرد. در این خصوص از جمله عواملی که در سال‌های اخیر اثرات مخرب بیشتری بر میزان اشتغال ایران داشته‌اند تحریم‌های اقتصادی هستند. تحریم‌ها از جمله عواملی هستند که در مباحث مربوط به اشتغال به خاطر گذاشتن اثرات بسیار نامطلوب بر مولفه‌های فضای کسب و کار و در نتیجه ایجاد فقر و ناامنی حائز اهمیت فراوانی می‌باشند. تحریم‌ها زمانی اعمال می‌شوند که فشار داخلی توسط کشورها (فرستنده) علیه سایر کشورها (هدف) برای تشویق آن‌ها به تغییر سیاست خود اعمال شود. به گفته فرانک (۲۰۰۶)^۱، تحریم‌ها می‌توانند یک‌جانبه یا چندجانبه، جامع (تحریم‌های اقتصادی کلی) یا گزینشی، نظامی (استفاده از نیروی مسلح، تحریم تسلیحاتی و پایان دادن به کمک‌های نظامی) و اقتصادی یا غیر اقتصادی (محدودیت‌های شرکت در رویدادهای فرهنگی و ورزشی) باشند. مهمترین نوع تحریم را تحریم اقتصادی^۲ می‌دانند. هاتون (۲۰۱۶)^۳ آن‌ها را به عنوان "دست‌کاری مالیات، واردات، صادرات، کمک‌های خارجی، دسترسی به بازارها یا موسسات مالی" تعریف می‌کند (مالبو، ۲۰۲۰: ۱۶). تحریم‌های اقتصادی در دهه‌های گذشته به ابزار سیاست خارجی محبوب در سیاست بین‌الملل و برای تغییر سیاست کشور هدف از طریق وارد

1. Frank (2006)

2. Economic Sanction

3. Hotton (2016)

کردن خسارات اقتصادی شدید طراحی شده‌اند. به عنوان مثال، در حالی که تحریم‌های اقتصادی را می‌توان برای مقاصد نمادین استفاده کرد که از توانایی دولت فرستنده برای ایجاد هزینه‌های مخاطبان بهره‌برداری می‌کند، تحریم‌های اقتصادی همچنین می‌توانند برای تغییر رفتار یک کشور هدف در مورد موضوعاتی مانند اختلافات ارضی، درگیری‌های مرزی، تسلیحات نظامی و تروریسم مورد استفاده قرار گیرند. علاوه بر این، تحریم‌های اقتصادی ابزارهای سیاست خارجی انعطاف‌پذیری هستند که سختی و شدت آن‌ها را می‌توان نه تنها با توجه به روابط یک‌جانبه و چندجانبه بین دو طرف فرستنده-هدف، بلکه با توجه به تحولات نظام بین‌المللی در طول زمان تنظیم کرد. علاوه بر این، از آن‌جا که تحریم‌های اقتصادی ابزار سیاست خارجی بین استفاده از دیپلماسی و نظامی هستند تحریم‌های اقتصادی می‌توانند به عنوان ابزاری برای ارسال سیگنال‌های معتبر به کشورهای هدف مورد استفاده قرار گیرند. بنابراین، با توجه به ماهیت تحریم‌های اقتصادی به‌عنوان ابزار سیاست خارجی، تحریم‌ها ابزار جذابی برای سیاست‌گذاران هستند و صرف نظر از تمایل به اثربخشی، به طور فزاینده‌ای توسط دولت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین تحریم‌های اقتصادی می‌توانند با کاهش حجم صادرات و واردات، ایجاد تورم بالا، کاهش جریان سرمایه‌گذاری به کشور، خروج سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و آسیب به شهرت که منجر به پیامدهای ناخواسته دیگری می‌شود، بر کشور هدف تأثیر منفی بگذارد (نوینکیرش و نویمایر، ۲۰۱۵).^۱ تحریم‌های تجاری واردات و صادرات را به کشور هدف محدود می‌کند در حالی که تحریم‌های مالی جریان پول را محدود می‌کند (موسویت، ۲۰۰۰)^۲ و (مالبو، ۲۰۲۰). به همین سبب مقاله حاضر با استفاده از روش کنترل ترکیبی^۳ در پی بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی ایالات متحده آمریکا بر اشتغال ایران می‌باشد. برای ارزیابی مؤثر بودن یک سیاست، محققان اغلب تأثیر یک تصمیم سیاستی را به وسیله روش کنترل ترکیبی (SCM) مطالعه می‌کنند. SCM به خوبی به عنوان یک رویکرد مؤثر در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند به ارزیابی اثربخشی سیاست‌ها کمک کند (مک کلند و گالت، ۲۰۱۷).^۴ این روش در مقالات ارزیابی یک کشور و چند کشور در مجموعه وسیعی از موضوعات به کار گرفته شده است. SCM یک تکنیک اقتصادسنجی است که مطالعات تطبیقی مبتنی بر داده را انجام می‌دهد. همچنین SCM روشی را برای مقایسه روند

1. Neuenkirch & Neumeier (2015)

2. Mossuyt (2000)

3. Synthetic Control Method (SCM)

4. McClelland & Gault (2017)

اقتصاد یک کشور واقعی در برابر یک کشور ترکیبی که شبیه رشد آن است، ارائه می‌دهد، در صورتی که مداخله (به عنوان مثال، تحریم) رخ نداده باشد (چلوا و همکاران، ۲۰۱۵). این روش یک تکنیک مناسب و نسبتاً جدید برای استفاده از آنچه این مقاله تحقیقاتی در تلاش برای رسیدن به آن است، می‌باشد که در سال ۲۰۰۳ توسط آبادی و همکاران (۲۰۰۳) برای ارزیابی هزینه‌های اقتصادی جنگ باسک در دهه ۱۹۶۰ بین اسپانیا و جنبش آزادی‌بخش ملی باسک معرفی شد (مالبو، ۲۰۲۰). همچنین روش کنترل ترکیبی یک روش آماری است که برای ارزیابی اثر یک مداخله در مطالعات تطبیقی استفاده می‌شود و شامل ساخت یک ترکیب وزنی از گروه‌هایی است که به عنوان کنترل استفاده می‌شوند و گروه درمان با آن‌ها مقایسه می‌شود. روش کنترل ترکیبی نسبت به مطالعات تطبیقی مبتنی بر رگرسیون مزایای مهمی دارد. استفاده از میانگین وزنی واحدها به عنوان مقایسه، از نوع برون‌یابی وابسته به مدل که نتایج رگرسیون اغلب بر اساس آن است، جلوگیری می‌کند (آبادی و همکاران، ۲۰۱۵: ۲). این تحقیق نیز اولین مطالعه‌ای است که با استفاده از روش کنترل مصنوعی (SCM) برای مطالعات تطبیقی در دوره زمانی ۲۰۲۰-۱۹۹۰ انجام شده است و تأثیر تحریم‌های آمریکا بر اشتغال ایران را در سال ۲۰۰۵ کمی می‌کند و همچنین دستاوردهای بالقوه به دست آمده با استفاده از کنترل‌های ترکیبی در مطالعات تطبیقی را نشان می‌دهد. SCM امکان مقایسه اشتغال در ایران قبل و بعد از تحریم‌های آمریکا را با میانگین وزنی اشتغال ایجاد شده از مجموعه‌ای از کشورهای بدون تحریم فراهم می‌کند. وزن‌ها به گونه‌ای محاسبه می‌شوند که ایران ترکیبی شبیه ویژگی‌های ایران قبل از تحریم‌های آمریکا در سال ۲۰۰۵ باشد. SCM فاصله بین بردار ویژگی‌های ایران واقعی و ترکیبی آن را قبل از تحریم‌ها به حداقل می‌رساند.

SCM توسط میرکینا^۱ (۲۰۱۸) در بررسی تأثیر تحریم‌ها بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای تعداد زیادی از کشورهای هدف و فرزاتگان (۲۰۱۹) در ارزیابی تأثیر تحریم‌ها بر هزینه‌های نظامی ایران مورد استفاده قرار گرفته است. با در نظر گرفتن ماهیت "هوشمند" تحریم‌های اعمال شده ایران، در برآورد آثار تحریم‌های اقتصادی ایالت متحده آمریکا بر اشتغال، در این پژوهش به این سوال پاسخ خواهیم داد: که اگر از سال ۲۰۰۵ هیچ تحریمی در ایران اعمال نشده باشد، متغیر نتیجه (اشتغال) در ایران چگونه خواهد بود؟

^۱. Mirkina (2018)

برای انجام این مطالعه در گام نخست مبانی نظری تحریم‌های اقتصادی و اشتغال و بعد از آن پیشینه‌ی تحقیق که دربرگیرنده مطالعات تجربی صورت گرفته در داخل و خارج از کشور است بیان می‌شود. پس از آن در بخش روش تحقیق به بررسی مدل پژوهش به همراه شرح مختصری از متغیرهای پیش‌بینی کننده و نتیجه و کشورهای کنترلی پرداخته می‌شود، سپس به منظور بررسی هدف پژوهش با توجه به اثری که تحریم‌های اقتصادی امریکا بر اشتغال می‌گذارند در بخش چهارم به برآورد مدل و بررسی نتایج بدست آمده پرداخته می‌شود و در بخش پایانی این پژوهش نیز نتیجه گیری کلی بیان می‌شود.

۲- ادبیات موضوع

تحریم‌ها اقدامات قهری هستند که توسط یک کشور یا یک سازمان بین‌المللی و یا گروهی از کشورها علیه کشوری دیگر با هدف ایجاد تغییر در یک سیاست اعمال می‌شوند. تحریم‌ها انواع گوناگونی دارند، به طوری که منظور از تحریم اقتصادی کاهش و یا متوقف کردن روابط اقتصادی متعارف از سوی کشور یا کشورهای تحریم کننده با کشور هدف است (ایلر، ۲۰۰۷: ۵)^۱. تحریم‌های اقتصادی در قرن بیست و یکم به ابزار تعیین کننده سیاست خارجی برای جنگ و یا جایگزینی برای آن تبدیل شده‌اند (معینی، ۲۰۲۲: ۳)^۲. تحریم‌های اقتصادی که اغلب شامل قوانین محدود کننده در خصوص توسعه روابط کشور مورد تحریم با اقتصاد بین الملل است با هدف تضعیف پایه‌های اقتصادی کشور تحریم شونده وضع می‌شوند.

۲-۱- تقسیم‌بندی تحریم‌ها

پیش از بررسی اثرات تحریم‌ها در اقتصاد برای داشتن تحلیل روشن تری از تحریم‌ها لازم است که انواع تحریم‌ها معرفی شوند. به طور کلی تحریم‌ها را از ۵ جنبه تقسیم‌بندی می‌کنند که در ادامه به اختصار به توضیح مهمترین آن‌ها پرداخته شده است. برای مطالعه بیشتر به (حسن زاده و همکاران، ۲۰۱۶: ۷ و آماده و همکاران، ۲۰۱۴: ۴) مراجعه شود: ۱. تقسیم‌بندی از لحاظ اندازه و یا حدود تحریم ۲. تقسیم‌بندی از لحاظ تعداد کشورهای فرستنده ۳. تقسیم‌بندی از لحاظ تحمیل هزینه‌ها ۴. تقسیم‌بندی از لحاظ اثرات ۵. تقسیم‌بندی از لحاظ مدت عمل.

^۱. Eylar (2007)

^۲. Moeeni (2022)

تقسیم‌بندی از لحاظ اندازه و یا حدود تحریم: تحریم محدود، از جمله مالی و صادراتی مانند کاهش مساعدت‌های مالی و اعمال محدودیت فروش کالاها و تحریم میانه شامل تحریم‌های مالی و تجاری گسترده‌تر از تحریم‌های محدود را گویند. اما تحریم‌های جامع، تحریم‌های گسترده مالی و تجاری، بایکوت جامع است. تقسیم‌بندی از لحاظ تعداد کشورهای فرستنده: تحریم یک جانبه، تحریمی است که فقط از طرف یک کشور علیه کشور هدف وضع می‌گردد اما تحریم چندجانبه، تحریمی که بیشتر از یک کشور در اعمال آن سهیم هستند و در مقایسه با تحریم یک جانبه، بار مالی و تجاری بیشتری به کشور مورد هدف وارد می‌کند. تقسیم‌بندی از لحاظ تحمیل هزینه‌ها: تحریم‌های اقتصادی یک ابزار سیاست خارجی برای دست‌کاری در روابط همکاری‌های اقتصادی جهت رسیدن به اهداف سیاسی می‌باشند. تحریم غیر اقتصادی، بی‌توجهی به اعتبار و حق کشور هدف در صحنه بین‌المللی شامل خودداری از اعطای ویزا و کمک‌های مالی می‌باشد.

۲-۲- تاریخچه تحریم ایران توسط آمریکا

سابقه طولانی تحریم و ممنوعیت تجاری از سوی کشورهای غربی علیه ایران باعث شده ماهیت تحریم‌های اعمال شده در مورد ایران دارای ویژگی‌های متفاوتی باشد. تحریم‌های اعمال شده قبل از سال ۲۰۰۶، تحریم‌های اعمال شده ضعیفی از سوی آمریکا بوده‌اند که آثار منفی اساسی بر اقتصاد ایران نداشته‌اند، ولی پس از سال ۲۰۰۶، اعمال تحریم‌های چند جانبه و با شدت بیشتر از سوی آمریکا اثرات بازدارنده و فلج‌کننده‌ای بر اقتصاد ایران داشته‌اند. خلاصه‌ای از این تحریم‌ها پس از سال ۲۰۰۵ به صورت زیر است:

جدول ۱: تحریم‌های اعمال شده توسط آمریکا بر ضد جمهوری اسلامی ایران

تاریخ	دلایل اعمال تحریم	ماهیت تحریم
ژانویه ۲۰۰۵	متهم کردن ایران به داشتن سلاح هسته‌ای	جهت دهی افکار جهانی به سمت ایران هسته‌ای
ژانویه ۲۰۰۶	تداوم متهم کردن ایران به تلاش برای دستیابی به سلاح هسته‌ای	تصمیم به گزارش هسته‌ای ایران به شورای امنیت در جلسه‌ی گروه (۵+۱) لندن
سپتامبر ۲۰۰۶	حمایت از تروریسم و حزب الله لبنان	تحریم بانک صادرات
ژانویه ۲۰۰۷	حمایت از سلاح کشتار جمعی	تحریم بانک سپه
ژوئن ۲۰۰۷	تلاش برای دستیابی به سلاح کشتار جمعی	تحریم ۲۷٪ از افراد و سازمان‌های ایرانی
اکتبر ۲۰۰۷	مقابله با تروریسم	تحریم نیروی قدس سپاه و بانک ملی ایران
سپتامبر ۲۰۰۸	پی‌گیری برنامه‌ی هسته‌ای و تسلیحاتی ایران	تحریم معامله با کشتیرانی و هواپیمایی ایران
اکتبر ۲۰۰۸	پی‌گیری برنامه‌ی تسلیحاتی و هسته‌ای توسط ایران	تحریم بانک توسعه‌ی صادرات ایران
سپتامبر ۲۰۱۰	سوء استفاده از حقوق انسانی توسط دولت ایران و انتخابات ریاست جمهوری در ایران	مسدود شدن اموال و منافع افراد تحریم شده و ممنوعیت تامین مالی و صدور روادید برای آنان
اواخر ۲۰۱۱	پیگیری برنامه‌های هسته‌ای توسط ایران	تحریم بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
۲۰۱۲	قانون آزادی ایران و مقابله با اشاعه هسته‌ای (ایفکا)	انسداد اموال اشخاص توسط آمریکا که به حمایت فنی و مالی از بخش‌های کشتیرانی و انرژی در ایران پردازند
۲۰۱۲	قانون مجوز امنیت ملی در سال مالی	بستن و محدود کردن حساب‌های بانک مرکزی کشورهایی که در ایالات متحده با ایران تراکنش مالی دارند
۲۰۱۷	قانون مقابله با دشمنان آمریکا از طریق تحریم‌ها (کاتسا)	توقیف اموال و اخراج هر شخصی از آمریکا که به توسعه برنامه موشکی ایران کمک می‌کند

منبع: برگرفته از مقالات پیری و سهرابی (۲۰۲۰) و حسین زاده (۲۰۱۳)

تحریم‌های ایالات متحده علیه ایران به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند: تحریم‌های اعمال شده قبل از سال ۲۰۰۶، تحریم‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵ و اعمال تحریم‌های جدید از سال ۲۰۱۸ تاکنون همراه با بازگشت تحریم‌های قبلی. تحریم‌ها تا سال ۲۰۰۶ به دلیل همراه نشدن کشورهای ثالث با سیاست خارجی دولت ایالات متحده به طور کامل اجرا نشد. در سال ۲۰۱۵ با تصویب برجام دیگر قطعنامه‌های شورای امنیت درباره فعالیت‌های هسته‌ای ایران لغو شد. اما در سال ۲۰۱۸ با خروج ایالات متحده از برجام، تحریم‌های یک‌جانبه جدیدتری توسط دولت ایالات متحده به همراه تحریم‌های یک‌جانبه قبلی علیه ایران وضع شد (پیری و سهرابی، ۲۰۲۰: ۸). در بین این تحریم‌ها، تحریم‌های اعمال شده سال ۲۰۰۶ و بعد از آن از شدیدترین تحریم‌هایی هستند که تاکنون علیه ایران اعمال شده‌اند. زیرا این تحریم‌ها دسترسی به بسیاری از محصولات و فناوری‌های مورد نیاز در صنایع نفت و انرژی را محدود کرده و در نتیجه باعث کاهش تولید و درآمد نفت ایران شدند. علاوه بر این، بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار از دارایی‌های ایران در حساب‌های مسدود خارج از کشور نگهداری می‌شود. در نتیجه، اقتصاد ایران ۱۵ تا ۲۰ درصد کمتر از آن چیزی بود که در نبود

تحریم‌ها می‌توانست باشد (گزارش جیکوب لو، وزیر خزانه‌داری ایالات متحده، ۲۰۱۵)^۱ (معینی، ۲۰۲۲: ۹).^۲ از دیدگاه نظری، مکانیسم‌های مختلفی وجود دارد که از طریق آن اعمال تحریم‌های اقتصادی می‌تواند بر اقتصاد کشور هدف و در نتیجه بازار کار آن تأثیر منفی بگذارد. یکی از مهمترین کانال‌های اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال کانال درآمدهای نفتی است به طوری که کاهش درآمدهای نفتی به طور قابل پیش بینی (از لحاظ کیفی و یا کمی) می‌تواند منجر به کاهش درآمدهای صادراتی و ارزی گردد. کسری ارز در بازار آن موجب تضعیف پول ملی و یا همان افزایش نرخ ارز خواهد شد. افزایش نرخ ارز می‌تواند انگیزه‌ای برای صادرکنندگان کالاهای غیر نفتی ایجاد کند، و به طور همزمان موجب کاهش واردات نیز می‌گردد. افزایش صادرات غیر نفتی خود به نوعی محرک فعالیت‌های اقتصادی می‌تواند باشد. با این حال، چنانچه واردات از کالاهای واسطه‌ای، به دلیل افزایش نرخ ارز، محدود گردد، باعث کاهش فعالیت‌های اقتصادی و آسیب به بخش تولید و در نتیجه کاهش اشتغال می‌شود (خبازان، ۲۰۱۵). کانال دیگر اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال، انقباض شدید در واردات و صادرات به خاطر افزایش هزینه معاملاتی و هزینه تولید و کاهش فعالیت‌های تولیدی و در نهایت کاهش اشتغال می‌باشد. هافباوئر و همکاران^۳ (۲۰۰۹) نشان می‌دهند که حجم تجارت دوجانبه بین کشورهای تحمیل‌کننده و کشور هدف به طور چشمگیری کاهش می‌یابد. انقباض هم در واردات و هم صادرات می‌تواند بر بازار کار اقتصاد تحریم شده تأثیر منفی بگذارد و نه تنها باعث کاهش اشتغال در صنایع رقیب وارداتی و صادراتی شود، بلکه باعث تخصیص مجدد نیروی کار در صنایع مختلف شود. (اتکس و زیمرینگ، ۲۰۱۵)^۴ مستند می‌کنند که تعدیل تولید در غزه در طول محاصره عمدتاً از طریق تخصیص مجدد بزرگ کارگران به دور از تولید و به سمت خدمات انجام شده است.

کانال سوم اثرگذاری تحریم‌ها بر اشتغال از طریق رکود در جریان سرمایه بین‌المللی به دلیل خروج سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی اتفاق می‌افتد (میرکینا، ۲۰۱۸). این امر می‌تواند حتی در صورت عدم اعمال صریح تحریم‌های تجاری یا تعلیق کمک‌های بین‌المللی و جریان سرمایه اتفاق بیفتد. از آنجا که طبق نظر وانگ^۵ (۲۰۱۱) تحریم‌های اقتصادی اغلب به صورت نمادین برای رژیم‌های سیاسی و انزوا کردن اقتصاد کشور تحریم‌شده در جامعه بین‌المللی استفاده می‌شوند، در

¹ U.S. Treasury Secretary Jacob Lew Report, 2015

² Moeeni (2022)

³ Hufbauer (2010)

⁴ Etkes and Zimring (2015)

⁵ Whang (2011)

نتیجه از دست دادن اعتبار و شهرت کشور هدف و بالا رفتن ریسک سرمایه‌گذاری باعث انصراف شرکت‌های خارجی از سرمایه‌گذاری در این کشور می‌شود. کاهش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به بازار کار سرایت می‌کند و باعث کاهش اشتغال می‌شود. به طوری که کوسووا (۲۰۱۰)^۱ نیز به این نتیجه دست یافت که اگرچه حضور شرکت‌های خارجی در کوتاه مدت ممکن است تولید داخلی را از بین ببرد، اما این امر با افزایش رشد و بقای شرکت‌های داخلی (سرریز فناوری) در بلندمدت همراه می‌باشد.

چهارمین کانال اثرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال افزایش بی‌ثباتی سیاسی است. از آنجا که تحریم‌های اقتصادی اغلب هدفشان سرنگونی رژیم سیاسی هدف است، با ایجاد بی‌ثباتی سیاسی و ناآرامی در کشور هدف، می‌توانند در آینده نظام سیاسی ابهام ایجاد کنند و در نتیجه اثرات زیان‌باری بر روابط تجاری و مالی کشور، سرمایه‌گذاری مستقیم داخلی و خارجی و در نتیجه بر بازار کار کشور داشته باشند. شواهد تجربی موجود نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی در واقع با افزایش بی‌ثباتی سیاسی و درگیری‌های اجتماعی مرتبط هستند (آدام و تزارسیتالیدو، ۲۰۱۹؛ آلن، ۲۰۰۸؛ هالتمن و پکسن، ۲۰۱۷؛ مارینوف، ۲۰۰۵؛ مک لین و رادکه، ۲۰۱۸؛ پکسن و دروری، ۲۰۱۰)^۲، که به نوبه خود اثرات نامطلوبی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی دارند (آلسینا و همکاران، ۱۹۹۶؛ آلسینا و پروتی، ۱۹۹۶؛ ری و استبان، ۲۰۱۷)^۳. به همین ترتیب، تحریم‌ها ممکن است بر دسترسی به بازارهای اعتباری بین‌المللی و هزینه‌های اعتباری نسبی تأثیر بگذارند، زیرا سرمایه‌گذاران ممکن است بی‌ثباتی سیاسی بالاتر را به عنوان سیگنالی از افزایش ریسک ورشکستگی درک کنند.

کانال پنجم تاثیرگذاری تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال، افزایش اقتصاد سایه در کشور هدف است، زیرا هم افراد و هم دولت‌ها ممکن است فعالیت‌های اقتصادی غیر قانونی را رواج بدهند. همانطور که آندریاس (۲۰۰۵)^۴ بیان کرد: «تحریم‌ها می‌توانند ناخواسته به جرم‌انگاری دولت، اقتصاد و جامعه مدنی هم در کشور هدف و هم همسایگان نزدیک آن کمک کنند و همزیستی بین رهبران سیاسی، جرایم سازمان‌یافته و شبکه‌های قاچاق فراملی را تقویت کنند. این همزیستی، به نوبه خود، می‌تواند فراتر از لغو تحریم‌ها ادامه یابد و به فساد و جنایت کمک کند و حاکمیت

1. Kosová (2010)

2. Adam and Tsarsitalidou, 2019; Allen, 2008; Hultman and Peksen, 2017; Marinov, 2005; McLean and Radtke, 2018; Peksen and Drury, 2010

3. Alesina et al. 1996; Alesina and Perotti, 1996; Ray and Esteban, 2017

4. Andreas (2005)

قانون را تضعیف کند». پیامدهای جرم‌انگیز تحریم‌ها باعث افزایش هزینه‌های مبادله و استفاده غیر مولدتر از منابع موجود می‌شود. این امر به ویژه در بازار کار صادق است زیرا کارگران می‌توانند بر اساس چشم انداز شغلی مورد انتظار خود از بخش‌های رسمی به غیر رسمی تغییر کنند. مطالعات قبلی نشان می‌دهد که شوک‌های تجاری با تغییرات اشتغال غیر رسمی مرتبط است (گلدبرگ و پاوچنیک، ۲۰۰۳؛ دیکس کارنیرو و کواک، ۲۰۱۷؛ مک‌کیگ و پاوچنیک، ۲۰۱۸)^۱ (مقدسی، ۲۰۲۲: ۱۰).

به همین دلیل در این بخش با توجه به مطالب گفته شده و با توجه به بازگشت تحریم‌های یک‌جانبه و وضع برخی تحریم‌های جدید توسط دولت ایالات متحده، ماهیت تحریم‌های یک‌جانبه مذکور توسط آمریکا پس از سال ۲۰۰۵، بررسی خواهد شد.

۲-۳- پیشینه تحقیق

در این بخش به مرور مهمترین پژوهش‌های انجام شده درباره تحریم و همچنین اشتغال کل می‌پردازیم. در پایان نیز چند پژوهش در زمینه روش کنترل ترکیبی به صورت خلاصه مرور خواهد شد.

عیسی‌زاده و همکاران (۲۰۲۲) با استفاده از روش کنترل ترکیبی (SCM) تاثیر تحریم‌های اقتصادی اعمال شده از سوی ایالات متحده آمریکا بر GDP سرانه کشور ایران بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ را ارزیابی کردند. یافته‌های تحقیق حاکی از کاهش قابل توجه GDP سرانه به میزان ۳۳ درصد نسبت به وضعیت بدون تحریم می‌باشد، به طوری که اثرات منفی با ادامه تشدید تحریم‌ها بعد از سال ۲۰۱۶ باعث کاهش درآمد سرانه به میزان ۴۴ درصد در سال ۲۰۲۰ شد که این افزایش بالقوه نشان از اثر طولانی مدت تحریم‌ها دارد.

مقدسی و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی به بررسی تاثیر تحریم‌های اقتصادی بین‌الملل علیه ایران در سال ۲۰۱۲ بر اشتغال تولیدی در سطح صنعت پرداختند. برآوردها حاکی از کاهش کلی نرخ رشد اشتغال در بخش صنایع به میزان ۱۶/۴ واحد درصد می‌باشد. همچنین تأثیر منفی کلی تحریم‌ها بر اشتغال ممکن است تا حد زیادی به دلیل کاهش بهره‌وری در برخی از صنایع باشد.

حیدری و همکاران (۲۰۲۱) تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال بخش‌های صنعت، کشاورزی و خدمات را طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۵۷ با استفاده از روش تحلیل عاملی و روش سیستم معادلات

^۱. Goldberg and Pavcnik, 2003; Dix-Carneiro and Kovak, 2017; McCaig and Pavcnik, 2018

همزمان بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی به طور معنی‌داری باعث کاهش اشتغال بخش‌های صنعت و خدمات و افزایش اشتغال بخش کشاورزی در طی دوره زمانی تحقیق شده‌اند.

پهلوانی و همکاران (۲۰۲۱)^۱ در مقاله‌ای به بررسی تأثیر تحریم‌های مالی بر نابرابری درآمدی^۲ ایران با استفاده از شاخص ضریب جینی^۳ و مدل خود رگرسیون برداری عامل افزوده شده (FAVAR)^۴ در دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۳۷۰ می‌پردازند. یافته‌ها حاکی از بدتر شدن وضعیت شاخص ضریب جینی و افزایش نابرابری درآمد در کشور به دلیل وجود تحریم‌ها می‌باشند. نخلی و همکاران (۲۰۲۱)^۵ در مطالعه‌ای با استفاده از یک مدل DSGE^۶ به تجزیه و تحلیل اثرات تحریم‌های نفتی بر اقتصاد ایران پرداختند. آن‌ها نشان دادند تحریم‌های نفتی، باعث کاهش سرمایه‌گذاری خارجی، صادرات نفت و در نتیجه کاهش تولید نفت می‌شود.

عسگری (۲۰۲۱)^۷ در پژوهشی با استفاده از برآوردگر حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GLS)^۸ به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر اشتغال در صنایع کارخانه‌ای کشور به تفکیک کدهای دو رقمی ISIC دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر پرداختند. نتایج حاکی از آن است که کاهش تقاضای نیروی کار در صنایع کارخانه‌ای ۲۲ گانه دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر نسبت به دستمزد ۰/۲۲ و نسبت به تولید برابر با ۰/۵۸ و نسبت به موجودی سرمایه نیز ۰/۱۲ درصد است.

قمی (۲۰۲۱) در پژوهشی اثرات کلان اقتصادی و توزیعی تحریم‌ها علیه ایران را با استفاده از روش کنترل ترکیبی بررسی می‌کند. نتایج حاکی از آن است که تحریم‌ها بر خانوارهای شاغل در بخش‌های دولتی و خانواده‌های تحصیل‌کرده تأثیری نداشته ولی باعث فقر در خانواده‌های جوان، بی‌سواد، روستایی یا اقلیت مذهبی شده است و این اثرات تحریم‌ها بر اقتصاد ایران پایدار و قابل توجه بوده است.

ویلیامز (۲۰۲۰) تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر درآمد و اشتغال را با استفاده از نظرسنجی نظارت طولی روسیه (RLMS) از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۸ بررسی می‌کند. نتایج حاکی از کاهش متوسط

1. Pahlavani (2021)

2. Income Inequality

3. Gini Coefficient

4. Factor-Augmented Vector Auto Regressive Models (FAVAR)

5. Nakhli (2021)

6. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

7. Asgari (2021)

8. Generalized Least Squares (GLS)

درآمد ماهانه روسیه می‌باشد در حالی که تحریم‌های تلافی جویانه روسیه منجر به افزایش درآمد و اشتغال در بخش کشاورزی روسیه می‌شود.

عزتی و همکاران (۲۰۲۰) تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر رشد تولید و اشتغال بخش خدمات را با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۵۷ بررسی کردند که نتایج حاکی از آن است که تحریم‌های اقتصادی با کاهش رشد اقتصادی بخش خدمات بر اشتغال بخش خدمات اثر منفی داشته است.

عزتی و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه دیگری با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان به تجزیه و تحلیل اثر تحریم‌های اقتصادی بر تولید و اشتغال بخش صنعت ایران برای دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۵ پرداختند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که تحریم‌های اقتصادی باعث کاهش اشتغال در بخش صنعت شده است.

فرزانگان (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بانکی و انرژی بر هزینه‌های نظامی ایران با استفاده از روش کنترل ترکیبی و برای دوره زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۲ پرداخت. نتایج حاکی از کاهش ۱۱۹ دلاری سرانه هزینه‌های نظامی در کل دوره است که تقریباً ۵۴٪ از سطح پایه ۲۰۱۲ است.

فشارکی (۲۰۱۸) در پایان نامه خود به ارزیابی سه مقاله درباره اقتصاد سیاسی و توسعه اقتصادی در ایران پرداخت. هزینه اقتصادی تحریم‌های تجاری و مالی ایالات متحده و سازمان ملل بر اقتصاد ایران با استفاده از کنترل ترکیبی در مقاله سوم بررسی می‌شود. نتایج نشان از کاهش چشمگیر GDP ایران پس از تحریم‌های مالی سال ۲۰۱۰ برخلاف تأثیر ناچیز تحریم‌های قبلی دارد.

قره‌گوزلی (۲۰۱۷) در پژوهشی با استفاده از روش کنترل ترکیبی هزینه اقتصادی تحریم‌های بین‌المللی بر GDP ایران را برای دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۸۰ برآورد کرد. یافته‌های این تحقیق حاکی از اختلاف بین GDP ایران واقعی و ایران ترکیبی بعد از سال ۲۰۱۱ می‌باشد، که نشان دهنده تأثیر شدید منفی تحریم‌ها بر GDP کشور می‌باشد.

پایتختی اسکویی و همکاران (۲۰۱۶) به بررسی تأثیر شاخص‌های تحریم بر وضعیت اشتغال زنان در ایران با استفاده از تکنیک الگوی خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) طی سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۲ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص‌های تحریم تأثیر منفی بر اشتغال زنان دارند.

آبادی و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از روش کنترل ترکیبی تأثیر اقتصادی اتحاد مجدد آلمان ۱۹۹۰ در آلمان غربی بر رشد اقتصادی طی دوره ۲۰۰۳-۱۹۶۰ را بررسی کردند. نتایج تحقیق، نشان از کاهش تولید ناخالص داخلی سرانه ۱۶۰۰ دلار آمریکا در سال دارد که تقریباً ۸٪ از سطح پایه ۱۹۹۰ است.

آماده و همکاران (۲۰۱۴) اثر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال کشور را طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۸ مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که تحریم‌های اقتصادی گسترده یک جنبه اثر منفی و معنادار بر اشتغال دارند؛ اما تحریم‌های گسترده چند جنبه اثر معناداری بر سطح اشتغال ندارند.

در تحقیقی دیگر آبادی و همکاران (۲۰۱۰) برای ارزیابی تأثیرات پیشنهاد ۹۹ کالیفرنیا از روش کنترل ترکیبی برای دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۷۰ استفاده کردند. یافته‌های تحقیق حاکی از کاهش مصرف دخانیات در کالیفرنیا نسبت به یک منطقه کنترل ترکیبی است به طوری که فروش سالانه سرانه سیگار در کالیفرنیا تا سال ۲۰۰۰ نسبت به آن‌چه در غیاب پیشنهاد ۹۹ وجود داشته است حدود ۲۶ بسته کمتر بود.

یحیی و صالح (۲۰۰۸) نیز به تجزیه و تحلیل اثر تحریم‌های اقتصادی و نوسانات قیمت نفت بر اشتغال لیبی برای دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۵ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی تأثیرات منفی بر کارگران غیر لیبی گذاشته است.

جمع‌بندی پیشنهاد: اگر چه مطالعات گسترده‌ی قبلی به طور کلی به بررسی تحریم‌ها و تأثیر آن‌ها بر متغیرهای اقتصادی پرداخته‌اند، اما طبق بررسی‌های صورت گرفته در مرور ادبیات انجام شده، و با توجه به این که شدت تحریم‌ها توسط آمریکا و متحدانش با تحریم تعدادی از بانک‌ها، شرکت‌ها، خطوط هوایی، کشتیرانی و تلاش جدی آمریکا برای اجماع بین‌المللی برای تحریم ایران از سال ۲۰۰۵ شروع و شدت این تحریم‌ها در سال ۲۰۲۰ به اوج خود رسید مطالعه‌ای که بتواند تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر اشتغال کل ایران را با استفاده از روش کنترل ترکیبی (SCM)^۱ بررسی کند، انجام نشده است. از این رو، در مطالعه حاضر ضمن معرفی روش SCM برای اولین بار تأثیر تحریم‌ها بر اشتغال در سال‌های اخیر به خصوص بعد از تشدید تحریم‌ها از طرف آمریکا با این روش بررسی می‌شود، با تأکید مجدد بر این نکته، که این روش توانایی کمی نمودن و استخراج اثر مداخلات (تحریم‌ها) را در مقایسه با موقعیتی که تحریمی در کار نیست به ما نشان می‌دهد.

^۱. Synthetic Control Method (SCM)

۳- روش تحقیق

این بخش به طور مختصر مشخصات مدل را ارائه می‌دهد و سپس داده‌ها و جزئیات مربوط به انتخاب کشورهای کنترل‌کننده در گروه کنترلی را مورد بحث قرار می‌دهد.

۳-۱- مشخصات مدل

در مطالعه حاضر از روش کنترل ترکیبی (SCM) توسعه یافته توسط آبادی و گردآزبال (۲۰۰۳) و توسعه بیشتر آن در آبادی و همکاران (۲۰۱۰ و ۲۰۱۵ و ۲۰۲۰) برای ساخت یک واحد کنترل ترکیبی برای ایران جهت تخمین آثار تحریم‌های اقتصادی اعمال شده توسط ایالات متحده بر اشتغال ایران استفاده می‌کنیم که نمودارهای مورد انتظار اشتغال را تحت سناریویی نشان می‌دهند که در آن هیچ تحریمی پس از سال ۲۰۰۵ وجود نداشته باشد؛ که از این واحد کنترل به عنوان ایران ترکیبی یاد می‌کنیم. روش‌های کنترل ترکیبی به طور گسترده‌ای در تحقیقات تجربی در اقتصاد و سایر رشته‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در چند سال گذشته، کنترل‌های ترکیبی به عنوان اصلی‌ترین ابزار برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در جنبه‌های مختلف موضوعات در بحث‌های برجسته اخیر در مورد اثرات مهاجرت و حداقل دستمزد به تصویب رسیده‌اند (آبادی، ۲۰۲۰: ۳).^۱

در ادامه کاربرد روش‌های کنترل ترکیبی را در مطالعات تطبیقی به صورت زیر بررسی می‌کنیم: فرض می‌شود برای $J+1$ کشور تنها کشور اول از سال شروع مداخله به طور مداوم در معرض مداخله قرار می‌گیرد، بنابراین، J کشور باقی‌مانده به عنوان گروه کنترلی هستند که تحت تأثیر مداخله قرار نگرفته‌اند. همچنین T_0 تعداد دوره‌های قبل از مداخله می‌باشد. اثرات مداخله^۲ (برنامه‌های تحریم) در دوره زمانی t برای کشور i ، برای دوره زمانی $t > T_0$ به صورت زیر نشان داده شده است:

$$\alpha_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N = Y_{it} - Y_{it}^N \quad t > T_0 \quad (1)$$

که در آن Y_{it}^I متغیر نتیجه در زمان t برای کشور i است که در دوره زمانی T_0+1 تا T در معرض مداخله قرار گرفته است و Y_{it}^N متغیر نتیجه مشاهده شده برای کشور i در دوره زمانی t است که در معرض مداخله قرار نگرفته باشد. با فرض این که مداخله هیچ تاثیری بر نتیجه تا قبل از

^۱. Abadie (2020)

^۲. Effect of Intervention

T_0 نداشته است در نتیجه برای همه دوره‌های $t < T_0$ مقدار $Y_{it}^I = Y_{it}^N$ می‌باشد و از آنجا که Y_{it}^I مشاهده می‌شود، برای برآورد اثرات مداخله، $\hat{\alpha}_{it}$ ، فقط نیاز به تخمین Y_{it}^N برای $t > T_0$ داریم.

از آنجا که برآورد اثر مداخله با SCM انجام می‌شود، کشور ترکیبی به عنوان ترکیبی محذب از کشورهای کنترلی ساخته می‌شود که در معرض مداخله قرار نگرفته‌اند. مفهوم کلیدی یک کنترل ترکیبی این است که به عنوان میانگین وزنی واحدهای کنترلی با وزن‌های $w = \{w_2, \dots, w_{j+1}\}$ با

$0 \leq w_j \leq 1$ برای $j = 2, \dots, j+1$ و $\sum_{j=2}^{j+1} w_j = 1$ تعریف می‌شود. این محدودیت‌ها برای جلوگیری از

برون‌یابی^۱ انتخاب می‌شوند. وزن‌های بهینه، w_j^* ، برای به حداقل رساندن تفاوت قبل از مداخله بین کشور تحت مداخله و همتای ترکیبی آن از نظر متغیرهای پیش‌بینی‌کننده متغیر نتیجه انتخاب می‌شوند. برای اندازه‌گیری اختلاف بین X_1 و X_0W ، از

$$\|X_1 - X_0W\|_V = \sqrt{(X_1 - X_0W)' V (X_1 - X_0W)}$$

مقادیر پیش‌بینی‌کننده واحد تحت مداخله و X_0 ماتریس حاوی مقادیر متغیرهای مشابه برای واحدهای گروه کنترلی است. با فرض وجود $N + 1$ کشور و کشور تحت مداخله $i = 1$ برآوردگرهای بدون تورش^۲ کنترل ترکیبی Y_{it}^N و α_{it} پیشنهاد شده توسط آبادی و همکاران (۲۰۱۰) به صورت زیر ارائه شده است:

$$\hat{Y}_{it}^N = w_2 Y_{2t} + \dots + w_{j+1} Y_{j+1t} \quad (۲)$$

$$\hat{\alpha}_{it} = Y_{it}^I - \hat{Y}_{it}^N \quad (۳)$$

مرحله بعدی انتخاب وزن‌های $\{w_2, \dots, w_{j+1}\}$ است. با توجه به آبادی و همکاران (۲۰۰۳) و (۲۰۱۰)، وزن‌ها باید به بهترین وجه منعکس‌کننده ویژگی‌های قبل از مداخله واحد تحت درمان باشند. علاوه بر این، آبادی و گاردازابال^۳ (۲۰۰۳) و آبادی و همکاران^۴ (۲۰۱۰) $w^* = \{w_2^*, \dots, w_{j+1}^*\}$ را انتخاب می‌کنند که به حداقل می‌رساند:

1. Extrapolation

2. Unbias Estimators

3. Abadie and Gardeazabal (2003)

4. Abadie et al (2010)

$$v_1(X_{11} - w_2 X_{12} - \dots - w_{J+1} X_{1J+1})^2 + \dots + v_k(X_{k1} - w_2 X_{k2} - \dots - w_{J+1} X_{kJ+1})^2 \quad (۴)$$

که در آن $\{v_1, \dots, v_k\}$ نشان‌دهنده اهمیت نسبی کنترل مصنوعی اختصاص داده شده به پیش‌بینی‌کننده‌های $\{X_{11}, \dots, X_{1k}\}$ هستند.

بنابراین، مشکل به انتخاب $\{v_1, \dots, v_k\}$ برمی‌گردد. در این مقاله، وزن‌ها به گونه‌ای انتخاب می‌شوند که کنترل‌های ترکیبی اندازه خطای پیش‌بینی $Y_{It}^I - \hat{Y}_{It}^N$ را به حداقل برسانند، در یک دوره انتخابی قبل از مداخله، این را می‌توان با حل یک مسئله بهینه‌سازی با انتخاب v انجام داد، به طوری که w ریشه میانگین مربع خطای پیش‌بینی شده RMSPE^1 را در طول دوره‌های انتخاب شده به حداقل برساند. بنابراین، هر انتخاب از v منجر به وزن‌های کشوری مختلف $w(v)$ می‌شود که سپس مقداری برای RMSPE^2 می‌دهد (اپاترنی، ۲۰۲۱).

پس از برآورد آثار تحریم‌ها، برای بررسی و ارزیابی نتایج از آزمون‌های پلاسیوو ارائه شده توسط آبادی و همکاران (۲۰۱۰)، مالبو (۲۰۲۰)^۴ و کامپوس و همکاران (۲۰۱۹)^۵ استفاده می‌کنیم.^۶ جزئیات داده‌ها و انتخاب کشورهای کنترل‌کننده در بخش فرعی بعدی ارائه شده است.

۳-۲- داده‌ها

در مطالعه حاضر با استفاده از روش کنترل ترکیبی^۷ و مجموعه داده‌های پانل^۸ برای اشتغال کشورهایایی که دوره ۱۹۹۱-۲۰۲۰ را پوشش می‌دهند، تاثیر تحریم‌های اقتصادی را با برآورد تفاوت در اشتغال بین کشور تحت مداخله (ایران واقعی^۹) و ترکیبی (ایران ترکیبی^{۱۰}) با شروع سال مداخله ۲۰۰۵ اندازه‌گیری می‌کند.

1. Root Mean Square Predicted Error(RMSPE)

2.
$$RMSPE = \left(\frac{1}{T_0} \sum_{t=1}^{T_0} (Y_{It} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j Y_{It}^*) \right)^2$$

3. Opatrný (2021)

4. Malebo (2020)

5. Campos et al (2019)

۶. برای تفصیل بیشتر مربوط به SCM به مقاله آبادی (۲۰۱۵) و عیسی زاده و همکاران (۲۰۲۲) مراجعه شود.

۷. با نصب پکیج‌های Synth و SCTools در نرم افزار R

۸. از پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی (WDI)

9. Actual Iran

10. Synthetic Iran

اشتغال کل (هزار نفر) به عنوان متغیر نتیجه^۱ اندازه‌گیری می‌شود. برای بررسی اثر تحریم‌ها بر اشتغال از فهرستی از پیش‌بینی‌کننده‌های ارائه شده در جدول ۲ و خلاصه‌ای از آمارهای توصیفی این متغیرها در جدول ۳ استفاده شده است. همان‌طور که آبادی و همکاران (۲۰۱۵) پیشنهاد می‌کنند، این پیش‌بینی‌کننده‌ها به گونه‌ای انتخاب می‌شوند که ایران واقعی به بهترین وجه با هم‌تای ترکیبی خود قبل از مداخله مطابقت داشته باشد، با توجه به این واقعیت که این پیش‌بینی‌کننده‌ها بر متغیرهای نتیجه تأثیر دارند.

جدول ۲: توصیف متغیرها

متغیر	توصیف	نماد اختصاری متغیر
اشتغال کل	15+, Total (%) (modeled ILO estimate)	Emp
ارزش افزوده بخش کشاورزی	(% of GDP)	Agri
تولید ناخالص داخلی سرانه	(constant 2015 US\$)	GDPper
نرخ مشارکت کل نیروی کار	(% of total population ages 15+) (modeled ILO estimate)	Laborrt
خوداشتغالی، کل	(%)of total employment (modeled ILO estimate)	Sempt
نرخ ارز	(LCU per US\$, period average)	exchange
دستمزد و حقوق کل کارگران	(% of total employment) (modeled ILO estimate)	Wtotal
ارزش افزوده بخش خدمات به ازای هر کارگر	(constant 2015 US\$)	Services
صادرات کالاها و خدمات	% of GDP	Exp
جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	% of GDP	FDI
تشکیل سرمایه ناخالص	% of GDP	capital
واردات کالا و خدمات	% of GDP	Imp
ارزش افزوده صنعت به ازای هر کارگر	(constant 2015 US\$)	Indust
جمعیت کل	ages 15-64 (thousands)	Popul
رشد پول گسترده	(% annual)	money
تورم	(% annual)	Inflation
نسبت اشتغال به جمعیت ۱۵ سال به بالا مردان	(%)modeled ILO estimate	Emptopprm
صادرات کالا به اقتصادهای پر درآمد	% of total merchandise exports	Merchexph
واردات کالا از اقتصادهای پر درآمد	% of total merchandise imports	Merchimph

منبع: محاسبات تحقیق

^۱. Outcome Variable

جدول ۳: خلاصه‌ای از آمارهای توصیفی

متغیر	obs	NA'S	Median	Mean	1stQu	3rdQu	Min	Max
اشتغال کل	۹۰۰	-	۵۲۳۰	۸۸۴۰	۲۲۳۹	۹۷۷۴	۶۳۹	۵۴۰۸۰
ارزش افزوده بخش کشاورزی	۸۹۵	۵	۱۱/۲۴۹	۱۴/۲۷۰	۶/۵۰۰	۱۸/۵۳۲	۱/۹۵۳	۴۹/۳۷۳
تولید ناخالص داخلی سرانه	۹۰۰	-	۳۹۰۲	۵۶۰۶	۱۴۵۱	۶۵۸۷	۳۵۲	۴۰۵۹۹
نرخ مشارکت کل نیروی کار	۹۰۰	-	۶۱/۹۲	۶۱/۶۳	۵۵/۴۱	۶۹/۵۱	۳۷/۷۹	۸۸/۳۵
خوداشتغالی کل	۸۷۰	۳۰	۴۴/۸۰	۴۹/۸۱	۲۸/۶۰	۷۸/۳۰	۳/۱۸	۹۵/۱۰
نرخ ارز	۸۹۳	۷	۳۳/۰۹	۸۵۵/۴۶	۳/۱۲	۵۲۷/۲۶	۰/۰۰	۴۲۰۰۰/۰۰
دستمزد و حقوق کل کارگران	۸۷۰	۳۰	۵۵/۲۰	۵۰/۱۹	۲۱/۷۰	۷۱/۴۰	۴/۹۰	۹۶/۸۲
ارزش افزوده بخش خدمات به ازای هر کارگر	۸۶۵	۳۵	۱۰۱۳۱/۳	۱۳۵۱۶/۴	۴۹۵۲/۱	۱۷۶۶۵/۱	۷۵۴/۹	۱۲۸۷۸۶/۳
صادرات کالاها و خدمات	۸۹۷	۳	۲۸/۹۱۸	۳۳/۸۵۴	۲۱/۴۷۹	۴۱/۶۳۵	۷/۰۶۳	۱۲۱/۳۱۱
جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۸۹۴	۶	۲/۱۸۳۵	۳/۳۹۴۶	۰/۹۸۱۶	۳/۹۸۳۷	-۸/۰۳۱	۵۵۰/۷۰۳
تشکیل سرمایه ناخالص	۸۹۶	۴	۲۲/۸۷۹۵	۲۴/۱۶۸۰	۱۹/۵۸۰۴	۲۷/۴۷۴۵	-۰/۶۹۲۹	۷۹/۴۰۱۱
واردات کالا و خدمات	۸۹۷	۳	۳۱/۹۷	۳۶/۸۵	۲۵/۳۴	۴۴/۰۵	۹/۵۱	۱۰۰/۶۰
ارزش افزوده صنعت به ازای هر کارگر	۸۶۷	۳۳	۱۵۱۹۲	۲۱۲۲۲	۷۱۶۳	۲۳۶۴۱	۱۰۷۹	۱۶۱۷۸۱
جمعیت کل	۹۰۰	-	۸۰۶۳	۱۶۳۷۷	۴۱۷۹	۱۷۵۸۹	۱۲۷۷	۱۱۰۸۵۰
رشد پول گسترده	۸۷۷	۲۳	۱۳/۴۳	۲۲/۳۳	۷/۷۴	۲۳/۰۸	-۵۰/۸۱	۱۱۱۶/۵۵
تورم	۸۹۴	۶	۶۹/۵۱	۷۶/۷۸۹	۲/۹۲۱	۱۳/۱۶۰	-۲۵/۹۵۸	۲۶۷۶۵/۸۵۸
نسبت اشتغال به جمعیت ۱۵ سال به بالا مردان	۹۰۰	-	۶۳/۱۷	۶۹/۵۵	۶۲/۹۰	۷۶/۱۵	۴۴/۸۷	۹۰/۲۵
صادرات کالا به اقتصادهای پر درآمد	۸۹۷	۳	۶۲/۷۶۹	۵۹/۱۵۹	۴۲/۴۴۴	۷۵/۰۹۵	۶/۸۱۲	۹۶/۲۵۶
واردات کالا از اقتصادهای پر درآمد	۸۹۷	۳	۵۹/۰۲	۵۷/۰۲	۴۴/۰۲	۶۹/۹۶	۶/۹۰	۹۵/۱۳

منبع: محاسبات تحقیق

۳-۳- کشورهای کنترل‌کننده

کشورهایی که ایران را تحریم کرده‌اند، همچنین سایر کشورهای مشمول تحریم از ۱۹۹۱ را از تجزیه و تحلیل حذف می‌کنیم. برای این که بتوانیم یک تخمین بی‌تورش از مسیر ایران پس از تحریم‌های ۲۰۰۵ داشته باشیم، کشورهای کنترلی نباید از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ یک شوک خارجی (مثلاً جنگ، انقلاب) را تجربه کرده باشند؛ بنابراین لیبی، عراق، لبنان و سوریه را نیز از گروه کنترلی حذف می‌کنیم. در ادامه پس از حذف برخی از کشورها به دلیل در دسترس نبودن داده‌ها برای بعضی از متغیرها، ۲۹ کشور در گروه کنترلی باقی می‌ماند.

۴- نتایج تجربی

برآورد تأثیرات ناشی از تحریم‌ها بر اشتغال برای اقتصاد ایران و تجزیه و تحلیل نتایج، در این بخش ارائه و مورد بحث قرار گرفته است.

۴-۱- برآورد اثرات

جدول ۴ وزن‌های محاسبه شده پیش‌بینی‌کننده‌ها با روش کنترل ترکیبی را نشان می‌دهد، که واردات کالا و خدمات، ارزش افزوده بخش صنعت و دستمزد و حقوق کارگران، وزن و قدرت پیش‌بینی بالایی را به دست آورده‌اند. این وزن‌های پیش‌بینی بالا نشان می‌دهند که وزن کشورها عمدتاً با توجه به واردات کالا و خدمات، ارزش افزوده بخش صنعت و دستمزد و حقوق کارگران انتخاب می‌شوند و نتایج عمدتاً توسط این شاخص‌های کلان اقتصادی هدایت می‌شوند.

جدول ۴: وزن پیش‌بینی‌کننده‌ها

متغیرها	وزن پیش‌بینی‌کننده‌های کشورهای کنترلی
ارزش افزوده بخش کشاورزی	۰/۰۱۵
تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۰۴۹
نرخ مشارکت کل نیروی کار	۰/۰۳۱
خوداشتغالی کل	۰/۰۷۵
نرخ ارز	۰/۰۴
دستمزد و حقوق کل کارگران	۰/۰۷۷
اشتغال کل ۲۰۰۵-۱۹۹۱	۰/۰۰۹
ارزش افزوده بخش خدمات ۲۰۰۵-۱۹۹۴	۰/۰۴۷
صادرات کالا و خدمات ۲۰۰۵-۱۹۹۴	۰/۰۰۷
جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ۲۰۰۵-۱۹۹۳	۰/۰۹۵
تشکیل سرمایه ناخالص ۲۰۰۵-۱۹۹۴	۰/۰۴۸
واردات کالا و خدمات ۲۰۰۵-۱۹۹۴	۰/۱۰۸
ارزش افزوده بخش صنعت ۲۰۰۵-۱۹۹۴	۰/۱۴۱
جمعیت کل ۲۰۰۵-۱۹۹۱	۰/۰۳۲
رشد پول گسترده	۰/۰۰
تورم	۰/۰۴۵
نسبت اشتغال به جمعیت ۱۵ سال به بالا مردان ۲۰۰۵-۱۹۹۱	۰/۰۲۵
صادرات کالا به اقتصادهای پر درآمد ۲۰۰۵-۱۹۹۲	۰/۰۷۸
واردات کالا از اقتصادهای پردرآمد ۲۰۰۵-۱۹۹۲	۰/۰۷۸

جدول ۵، میانگین پیش‌بینی‌کننده‌های واحد تحت درمان (ایران) را با همتای کنترل ترکیبی خود قبل از مداخله مقایسه می‌کند، به طوری که ایران ترکیبی در بیشتر ویژگی‌های قبل از مداخله شبیه ایران واقعی است. واحدهای کنترل ترکیبی نتایج بسیار مشابهی را از نظر تولید ناخالص داخلی سرانه، صادرات کالا و خدمات و واردات کالا و خدمات ارائه می‌دهند. اما میزان تفاوت بین برخی از متغیرها از جمله ارزش افزوده بخش خدمات و کشاورزی و نرخ ارز با همتای ترکیبی خود نسبت به بقیه متغیرها کمی بزرگتر هستند اما همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده شد قدرت پیش‌بینی آنها کوچک است. به گفته (چلوا و همکاران، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۵: ۱۴)^۱، داشتن یک یا دو پیش‌بینی‌کننده که از نظر اندازه بین کشور تحت مداخله و همتای ترکیبی آن تفاوت دارند، غیر معمول نیست زیرا کشور تحت مداخله می‌تواند برخی از پیش‌بینی‌کننده‌های افراطی را داشته باشد اگر میزان اختلاف این پیش‌بینی‌کننده‌ها زیاد باشد این پیش‌بینی‌کننده‌ها را می‌توان حذف کرد.

جدول ۵: میانگین پیش‌بینی‌کننده‌ها قبل از مداخله

متغیرها	تحت مداخله	کنترلی	میانگین نمونه
ارزش افزوده بخش کشاورزی	۹/۲۳۶	۱۸/۸۷۰	۱۵/۹۱۶
تولید ناخالص داخلی سرانه	۳۹۳۴/۴۵۴	۳۹۸۸/۸۱۷	۴۷۰۲/۷۰۶
نرخ مشارکت کل نیروی کار	۴۴/۴۸۹	۶۲/۴۸۲	۶۲/۷۷۳
خوداشتغالی کل	۴۶/۴۵۵	۵۹/۶۱۸	۵۱/۸۳۷
نرخ ارز	۳۸۹۲/۱۱۷	۱۵۶۴/۱۳۶	۴۳۹/۳۳۷
دستمزد و حقوق کل کارگران	۵۳/۵۴۵	۴۰/۳۸۲	۴۸/۱۶۴
اشتغال کل ۱۹۹۱-۲۰۰۵	۱۵۰۷۹/۰۹۶	۱۵۱۹۲/۸۲۸	۷۲۳۹/۹۵۹
ارزش افزوده بخش خدمات ۱۹۹۴-۲۰۰۵	۱۵۹۱۰/۹۰۷	۹۷۲۵/۴۳۵	۱۲۲۰۹/۱۲۱
صادرات کالا و خدمات ۱۹۹۴-۲۰۰۵	۲۱/۶۷۱	۲۷/۱۱۶	۳۴/۰۰۶
جریان ورودی سرمایه گذاری مستقیم خارجی ۱۹۹۳-۲۰۰۵	۰/۶۳۹	۲/۰۵۳	۳/۲۰۱
تشکیل سرمایه ناخالص ۱۹۹۴-۲۰۰۵	۳۵/۵۸۹	۲۶/۱۹۱	۲۲/۲۹۴
واردات کالا و خدمات ۱۹۹۴-۲۰۰۵	۱۹/۸۷۰	۲۴/۶۸۶	۳۷/۲۴۱
ارزش افزوده بخش صنعت ۱۹۹۴-۲۰۰۵	۲۰۷۲۲/۵۴۸	۲۲۱۶۶/۷۸۴	۲۰۲۲۰/۴۲۳
جمعیت کل ۱۹۹۱-۲۰۰۵	۳۸۰۴۴/۰۷۴	۲۶۰۴۷/۱۸۹	۱۲۸۹۰/۲۷۸
رشد پول گسترده	۲۸/۶۰۸	۱۷/۳۴۳	۲۸/۷۵۱
تورم	۲۳/۶۱۲	۱۱/۲۳۶	۱۲۴/۱۰۷
نسبت اشتغال به جمعیت ۱۵ سال به بالا مردان ۱۹۹۱-۲۰۰۵	۶۷/۶۹۲	۷۱/۴۱۳	۷۰/۴۰۱
صادرات کالا به اقتصادهای پر درآمد ۱۹۹۲-۲۰۰۵	۷۱/۶۵۵	۷۰/۴۰۹	۶۳/۶۷۸
واردات کالا از اقتصادهای پر درآمد ۱۹۹۲-۲۰۰۵	۷۱/۶۵۵	۷۰/۴۰۹	۶۳/۶۷۸
RMSPE			۵۸۳

منبع: محاسبات تحقیق

^۱. Chelwa et al (2017, 2015)

ایران ترکیبی به صورت ترکیبی محدب از کشورهای گروه کنترلی ساخته شده است به گونه‌ای که از نظر ارزش‌های پیش‌بینی‌کننده‌های متغیر نتیجه قبل از تحریم، بیشترین شباهت را به ایران دارد. جدول ۶ وزن واحدهای کنترلی مربوط به اشتغال را نشان می‌دهد. ایران ترکیبی با میانگین وزنی اکوادور (۰/۴۹۴)، عربستان (۰/۰۴۵)، اردن (۰/۰۲۶)، نیجریه (۰/۰۳۴۷) و پاراگوئه (۰/۰۸۸) تولید می‌شود. وزن سایر کشورها در گروه کنترلی صفر می‌باشد. MSPE قبل از مداخله بین ایران واقعی و همتای آن ۳۴۰۲۶۰/۹ و در نتیجه RMSPE آن ۵۸۳ (۳/۸۶٪ از متوسط اشتغال کل) است، یعنی تفاوت قبل از مداخله بین ایران و ایران ترکیبی کمتر از ۵٪ است. RMSPE بزرگی شکاف در متغیر نتیجه مورد علاقه بین هر کشور و همتای ترکیبی آن را اندازه‌گیری می‌کند. بررسی کشورهایی که وزن مثبت بالایی در ساختن ایران ترکیبی دارند مثل کشور اکوادور این است که در طی سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ کشور اکوادور به دلیل اقدامات حمایتی دولت از جمله حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی، واردات بعضی از کالاهای مشخص بدون پرداخت عوارض و تشویق به صادرات باعث افزایش تجارت و رشد اقتصادی و در نتیجه اشتغال کشور اکوادور شده و رشد اشتغال ایران ترکیبی در این بازه را افزایش داده و باعث شکاف بیشتری بین ایران ترکیبی و ایران واقعی شده است.

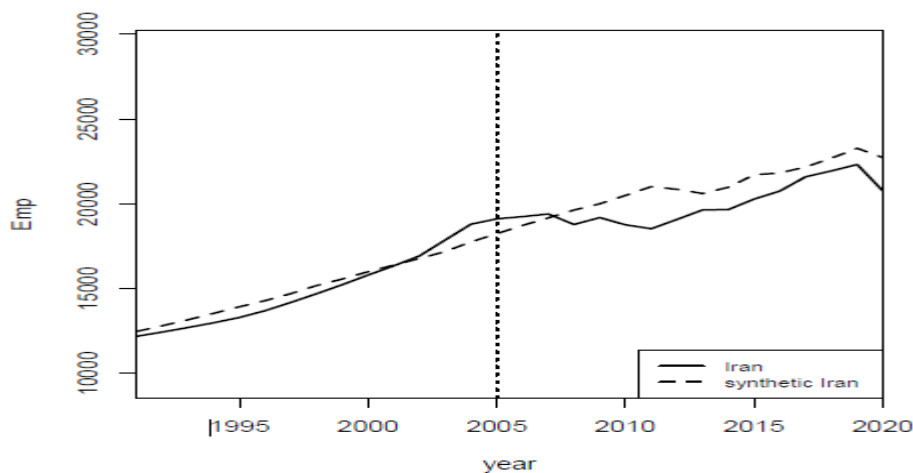
با نشان دادن اینکه ایران ترکیبی تا حد زیادی با ایران واقعی در ویژگی‌های قبل از مداخله مطابقت دارد اکنون می‌توانیم از ایران ترکیبی برای تخمین اثر مداخله تحریم‌ها استفاده کنیم. نمودار ۱ اشتغال کل (هزار نفر) را برای ایران و ایران ترکیبی در دوره ۲۰۲۰-۱۹۹۱ نشان می‌دهد. ایران ترکیبی، اشتغال ایران واقعی قبل از دوره تحریم را به خوبی دنبال می‌کند. اثر مداخله نیز همان تفاوت بین نمودار اشتغال ایران واقعی و ایران ترکیبی است. با توجه به تناسب نزدیک میانگین متغیر اشتغال با همتای ترکیبی خود در جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت که ترکیبی از دیگر کشورها وجود دارند که ویژگی‌های اقتصادی ایران را قبل از مداخله باز تولید می‌کنند. پس از شروع مداخله در سال ۲۰۰۵، خط اشتغال ایران واقعی در همه جا پایین‌تر از خط ایران ترکیبی قرار دارد یعنی مداخله بر اشتغال تاثیر منفی و معناداری دارد. افزایش فاصله بین واحد تحت مداخله و کنترل ترکیبی تا سال ۲۰۲۰ نشان از اثرات قابل ملاحظه تحریم‌ها بر اقتصاد ایران دارد. تأثیر تحریم‌ها را می‌توان با ارزیابی ویژگی‌های ایران پس از مداخله و مقایسه آن‌ها با ویژگی‌های قبل از مداخله مورد بررسی قرار داد (چلوا و همکاران، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۷). تأثیر بلندمدت تحریم‌ها بر

ایران از یافته‌های میرکینا (۲۰۱۸) حمایت می‌کند که تحریم‌ها منجر به آسیب بلندمدت به ظرفیت اشتغال کشور هدف می‌شوند.

جدول ۶: وزن کشورها

شماره واحد	نام واحد	وزن کشورها
۱	سریلانکا	۰/۰۰
۲	اذربایجان	۰/۰۰
۳	بلاروس	۰/۰۰
۴	بولیوی	۰/۰۰
۵	بلغارستان	۰/۰۰
۶	کامرون	۰/۰۰
۷	کاستاریکا	۰/۰۰
۸	مصر	۰/۰۰
۹	جمهوری کنگو	۰/۰۰
۱۰	اکوادور	۰/۴۹۴
۱۱	عربستان	۰/۰۴۵
۱۲	جامبیکا	۰/۰۰
۱۳	ترکیه	۰/۰۰
۱۴	اردن	۰/۰۲۶
۱۵	قزاقستان	۰/۰۰
۱۶	مالزی	۰/۰۰
۱۷	مالی	۰/۰۰
۱۸	مکزیک	۰/۰۰
۱۹	مراکش	۰/۰۰
۲۰	نیوزلند	۰/۰۰
۲۱	نیجر	۰/۰۰
۲۲	نیجریه	۰/۳۴۷
۲۳	پاراگوئه	۰/۰۸۸
۲۴	رومانی	۰/۰۰
۲۵	سنگال	۰/۰۰
۲۶	تانزانیا	۰/۰۰
۲۷	توگو	۰/۰۰
۲۸	اوگاندا	۰/۰۰
۲۹	اروگوئه	۰/۰۰

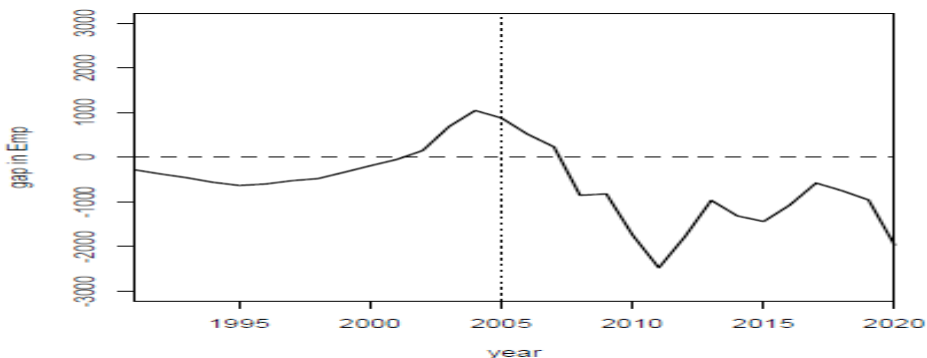
منبع: محاسبات تحقیق



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۱: اشتغال ترکیبی در مقابل ایران

خط موجود در نمودار ۲ روش دیگری برای اندازه‌گیری اثر مداخله بین ایران واقعی و ایران ترکیبی می‌باشد. جدول ۷ برآورد واقعی اثر مداخله را نشان می‌دهد. در طول دوره مداخله، اشتغال ایران واقعی کمتر از ایران ترکیبی می‌باشد، که نشان دهنده تأثیر منفی مداخله است. از سال ۲۰۰۶، اشتغال ایران ترکیبی از ایران واقعی فراتر رفت و این روند تقریباً تا سال ۲۰۱۲ ادامه داشت. اما از زمان تصویب چارچوب توافق هسته‌ای در سال ۲۰۱۵، و در نتیجه سرمایه‌گذاری در بخش انرژی ایران و افزایش واردات و صادرات باعث افزایش دوباره اشتغال شد و از میزان تاثیر تحریم‌ها بر روی اشتغال کاسته شد و کاهش اشتغال به ۱۴۳۸ هزار نفر رسید اما از سال ۲۰۱۸ با تحریم‌ها، خروج آمریکا از برجام و تشدید دوباره تحریم‌ها توسط آمریکا ضربه بزرگی به اقتصاد ایران وارد شد به طوری که با کاهش درآمدهای واقعی، دستمزدهای واقعی و اشتغال کاهش پیدا کردند و این کاهش در اشتغال در سال ۲۰۲۰ به اوج خود یعنی ۱۹۶۶ هزار نفر رسید.



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۲: شکاف در اشتغال بین سال‌های ۱۹۹۱-۲۰۲۰

جدول ۷: شکاف ایران واقعی در مقابل ایران ترکیبی (اثرات مداخله)

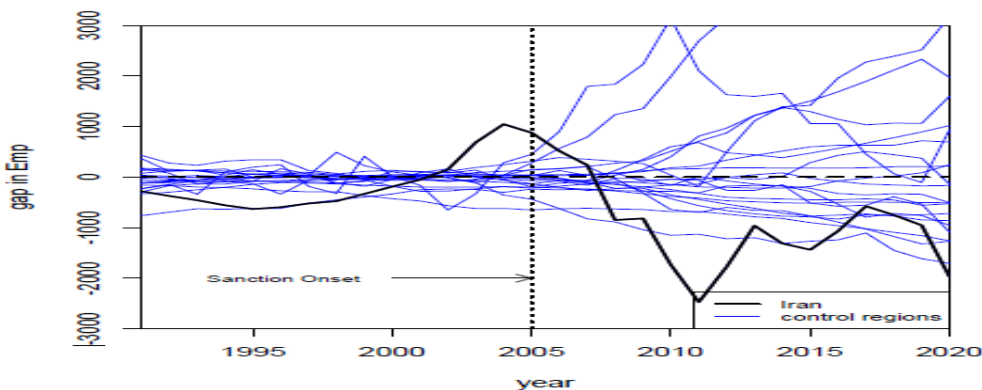
سال	اشتغال ایران واقعی	اشتغال ایران ترکیبی	اثرات مداخله (اشتغال)	اثرات مداخله (%)
۲۰۰۵	۱۹۱۰۶/۳۹	۱۸۲۲۸/۵۳	۸۷۷/۵۹	۴/۵۹
۲۰۰۶	۱۹۲۳۳/۸۳	۱۸۷۱۷/۲۲	۵۱۶/۶۲	۲/۶۹
۲۰۰۷	۱۹۳۹۳/۱۹	۱۹۱۵۸/۹۶	۲۳۴/۲۲	۱/۲۱
۲۰۰۸	۱۸۷۷۲/۰۲	۱۹۶۲۱/۳۳	۸۴۹/۳۲۱	-۴/۵۲
۲۰۰۹	۱۹۱۷۷/۸۸	۱۹۹۹۶/۹۳	-۸۱۹/۰۵	-۴/۲۷
۲۰۱۰	۱۸۷۵۵/۲۱	۲۰۴۹۰/۴۵	-۱۷۳۵/۲۴	-۹/۲۵
۲۰۱۱	۱۸۵۲۶/۷۹	۲۱۰۰۰/۴۸	-۲۴۷۳/۶۹	-۱۳/۳۵
۲۰۱۲	۱۹۰۶۶/۶	۲۰۸۴۵/۰۰	-۱۷۷۸/۴۰	-۹/۳۲
۲۰۱۳	۱۹۶۳۰/۸۱	۲۰۵۹۳/۵۱	-۹۶۲/۷۰	-۴/۹۰
۲۰۱۴	۱۹۶۵۴/۰۹	۲۰۹۶۵/۵۱	-۱۳۱۱/۴۲	-۶/۶۷
۲۰۱۵	۲۰۲۷۱/۵۹	۲۱۷۱۰/۰۳	-۱۴۳۸/۴۵	-۷/۱
۲۰۱۶	۲۰۷۴۲/۳۹	۲۱۸۱۰/۸۲	-۱۰۶۸/۴۳	-۵/۱۵
۲۰۱۷	۲۱۵۹۱/۳۱	۲۲۱۶۶/۵۴	-۵۷۵/۲۳	-۲/۶۶
۲۰۱۸	۲۱۹۲۹/۴	۲۲۶۷۸/۴۳	-۷۴۹/۰۴	-۳/۴۱
۲۰۱۹	۲۲۳۰۶/۷۲	۲۳۲۶۲/۰۰	-۹۵۵/۲۸	-۴/۲۸
۲۰۲۰	۲۰۷۵۱/۳۶	۲۲۷۱۷/۸۱	-۱۹۶۶/۴۵	-۹/۴۸

منبع: محاسبات تحقیق

۴-۲- آزمون‌های پلاسیبو

اثرات درمان^۱ (مداخله) بخش ۴-۱- ممکن است به طور تصادفی تولید شده باشد، که در این صورت از نظر آماری معنی‌دار نخواهد بود. برای مقابله با این ادعا، از تکنیک‌های استنباطی پیشنهاد شده توسط آبادی و همکاران (۲۰۱۵ و ۲۰۱۰) که مجموعه‌ای از آزمون‌ها را برای ارزیابی اهمیت نتایج ارائه کردند؛ استفاده می‌شود. یکی از آزمون‌های پلاسیبو^۲ به عنوان آزمون در مکان^۳ با استفاده مکرر از روش کنترل ترکیبی برای هر کشوری در گروه کنترلی انجام می‌شود و به این ترتیب مداخله را به تمام واحدهای کنترل اختصاص می‌دهد. اگر فاصله، میزان قابل توجهی بین کشور مورد آزمون و کشور آزمون شده ترکیبی را نشان دهد، برآوردها، شواهدی از مداخله را ارائه نمی‌دهند. زیرا کشورهای کنترلی که تحت مداخله قرار نگرفته‌اند نباید اثرات مداخله‌ای به اندازه‌ی کشور تحت مداخله داشته باشند.

نمودار ۳ اثر مداخله برای کشورهای کنترلی را در آزمون مکان نشان می‌دهد به طوری که ایران تقریباً بیشترین اثر منفی ناشی از مداخله را دارد و یکی از مناسب‌ترین‌ها است. احتمال دستیابی هر کشوری به یک اثر مداخله به اندازه ایران برابر $1/30$ یعنی $0/33$ که $3/3$ درصد و زیر آستانه 10 درصد است، بنابراین، نتایج از نظر آماری در آستانه 10 درصد قابل توجه است. سطح 10 درصد به عنوان یک آستانه دقیق برای استنباط تحت SCM توصیه می‌شود (چلوا و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۷).

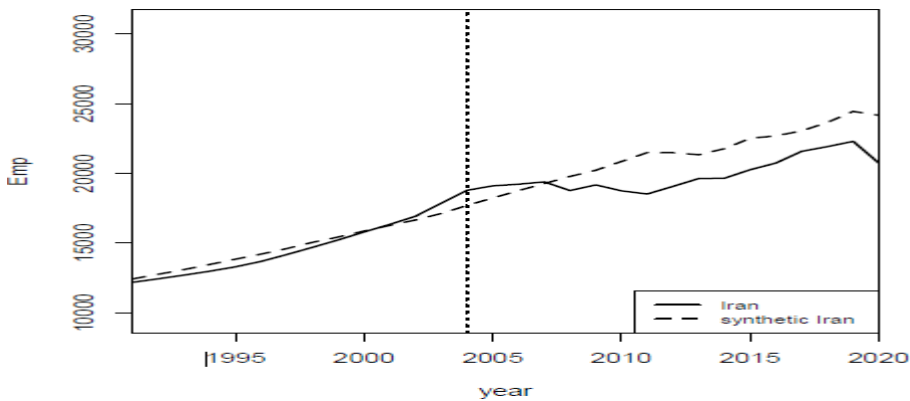


منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۳: شکاف اشتغال ایران در مقابل کشورهای کنترلی ۲۰۲۰-۱۹۹۱

1. Treatment Effects
2. Placebo Tests
3. In-Space Test

یکی دیگر از آزمون‌های پلاسیبو آزمون در زمان^۱ مربوط به شروع مداخله است به طوری که یک تخمین بزرگ دارونما با تغییر سال مداخله اعتبار نتایج را تضعیف می‌کند. در این مقاله با توجه به دسترس بودن داده‌ها برای کشورهای کنترلی سال مداخله یعنی شروع تحریم‌های اقتصادی سال ۲۰۰۴ در نظر گرفته شده است. نمودار ۴ نشان می‌دهد که خط روند ایران واقعی و ایران ترکیبی تقریباً مشابه سال واقعی شروع تحریم‌ها می‌باشد، بنابراین نتایج از قدرت پیش‌بینی SCM و تأثیر تحریم‌های واقعی سال ۲۰۰۵ بر اشتغال ایران حمایت می‌کند.



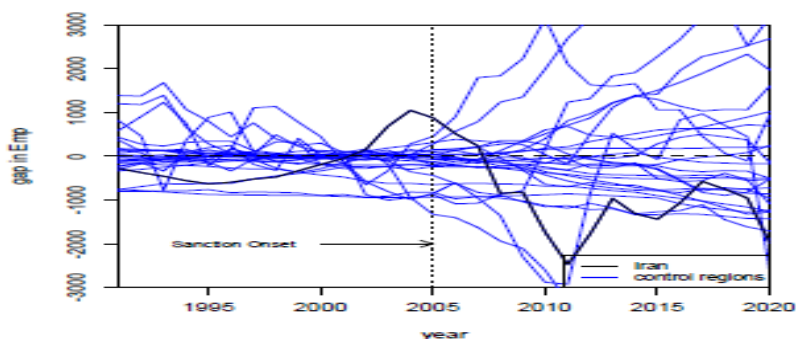
منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۴: ایران ترکیبی در مقابل ایران واقعی (اشتغال) - شروع تحریم‌ها در سال ۲۰۰۴

از دیگر آزمون‌های پلاسیبو حذف کشورهایی است که MSPE^۲ آن‌ها از MSPE ایران بیشتر باشد تا با حذف این کشورها انحرافات از خط مرز صفر کاهش یابد یا به طور کلی از بین برود. MSPE بزرگی شکاف در متغیر نتیجه مورد نظر بین هر کشور و همتای ترکیبی آن را اندازه‌گیری می‌کند. در این پژوهش با توجه به تناسب نسبتاً ضعیف اثر پلاسیبو بر آورده شده در دوره قبل از مداخله نشان داده شده در نمودار ۳ از توزیع MSPE قبل از مداخله استفاده شده است به طوری که کشورهایی که MSPE آن‌ها بزرگتر و مساوی MSPE ایران است حذف می‌شوند که نتیجه این برآورد در نمودارهای ۵ و ۶ نشان داده شده است. که در نمودار آخر انحرافات از خط مرزی کاملاً از بین رفته است.

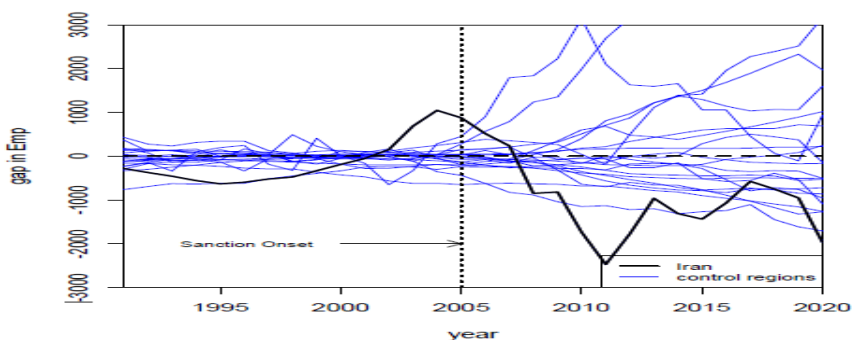
^۱ In-Time Test

^۲ Mean Squared Prediction Error (MSPE)



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۵: شکاف اشتغال در مقابل کشورهای کنترلی با حذف کشورهای دارای MSPE پنج برابر بیشتر از ایران



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۶: شکاف اشتغال در مقابل کشورهای کنترلی با حذف کشورهای دارای MSPE بزرگتر و مساوی ایران

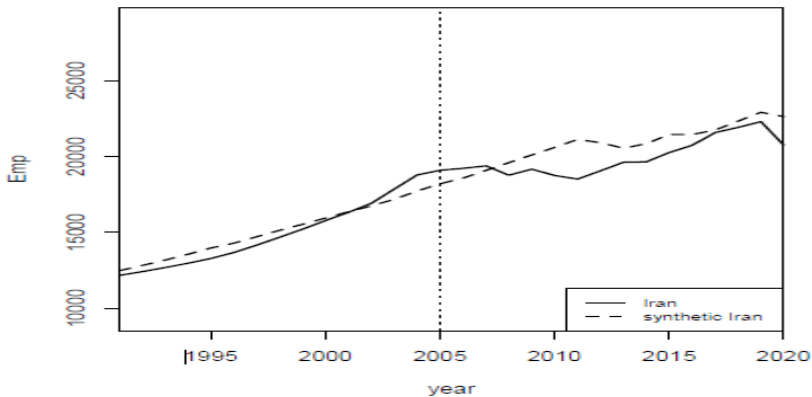
همان‌طور که آبادی و همکاران (۲۰۱۵) اشاره می‌کنند اگر خروجی ترکیبی مورد نظر دقیقاً خروجی واقعی مورد نظر را برای دوره قبل از مداخله بازتولید نکند RMSPE بزرگ پس از مداخله نشان دهنده اثر زیاد مداخله نیست به عبارتی دیگر اگر نسبت بین RMSPE پس از مداخله به RMSPE قبل از مداخله زیاد باشد تاثیر مداخله نیز زیاد است.

۴-۳- استحکام

این بخش استحکام^۱ اثرات مداخله را ارزیابی می‌کند تا مشخص شود که آیا آن‌ها به ترکیب گروه کنترلی حساس هستند یا خیر. این امر با حذف کشورهایی که وزن مثبت در گروه کنترلی دارند، انجام می‌شود. هدف از این آزمون اطمینان از این است که اثرات برآورد شده توسط کشورهای

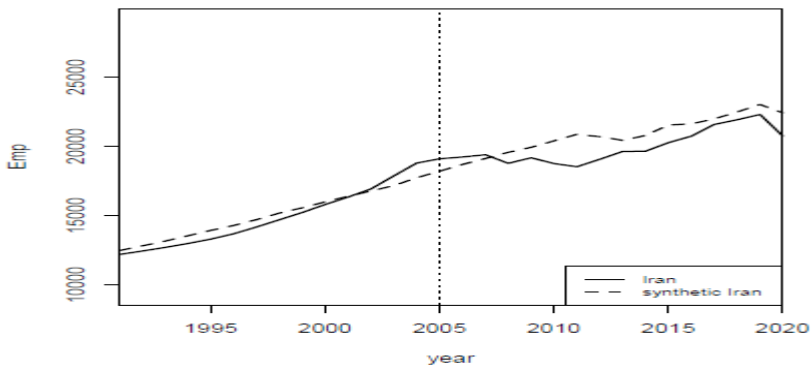
^۱. Robustness

کنترلی منفرد با وزن مثبت ایجاد نمی‌شود. در زیر نمودار حذف کشورهای در گروه کنترلی با وزن مثبت اکوادور، عربستان، اردن، نیجریه و پاراگوئه در نمودارهای ۷ و ۱۱ نشان داده شده است که نمودارها تقریباً روند مشابهی مانند نمودار ۱ در بالا را نشان می‌دهند. جدول ۸ نتایج اثر واقعی واحد تحت مداخله (ایران) را با نتایج حاصل از حذف هر کشور وزن مثبت مقایسه می‌کند. اثرات مداخله به عنوان درصد انحراف سالانه از خط روند ضد واقعیت (ترکیبی) مربوطه نشان داده شده است. روند اثر مداخله با حذف این کشورها در ستون‌های (۳) تا (۷) تا سال ۲۰۲۰ تقریباً با روند اثر مداخله موجود در نتایج اصلی مطابقت دارد. اثرات مداخله نشان می‌دهد که نتایج برآورد اثرات مداخله بستگی به ترکیب گروه کنترلی ندارد (مالبو، ۲۰۲۰: ۵۶)^۱.



منبع: محاسبات تحقیق

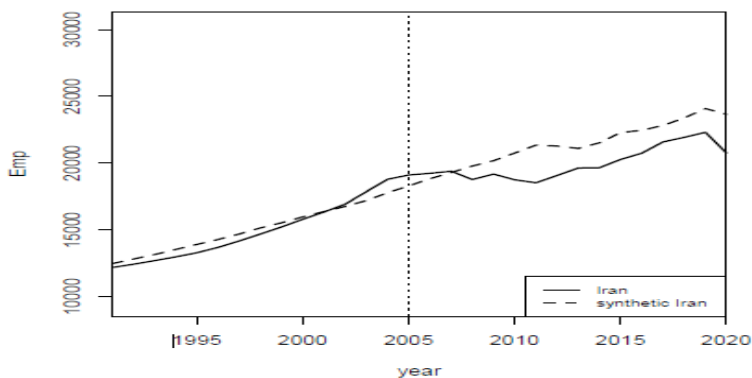
نمودار ۷: ایران واقعی در مقابل ایران ترکیبی (اشتغال) - با حذف اکوادور



منبع: محاسبات تحقیق

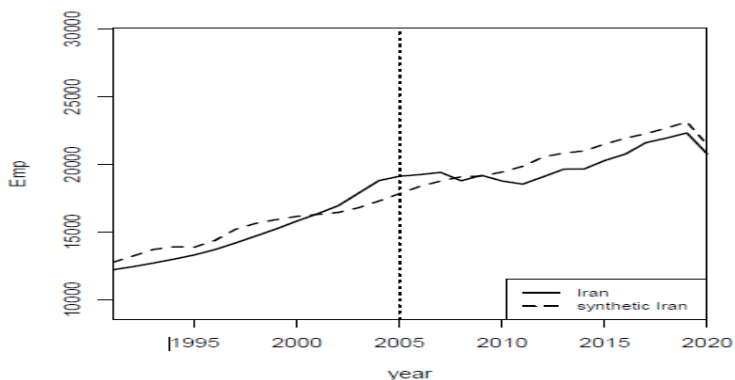
نمودار ۸: ایران واقعی در مقابل ایران ترکیبی (اشتغال) - با حذف عربستان

^۱. Malebo (2020)



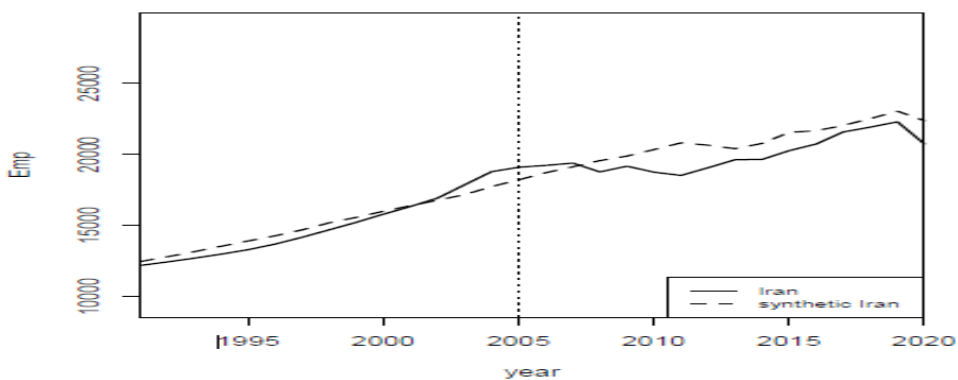
منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۹: ایران واقعی در مقابل ایران ترکیبی (اشتغال) - با حذف اردن



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۱۰: ایران واقعی در مقابل ایران ترکیبی (اشتغال) - با حذف نیجریه



منبع: محاسبات تحقیق

نمودار ۱۱: ایران واقعی در مقابل ایران ترکیبی (اشتغال) - با حذف پاراگوئه

جدول ۸: استحکام‌ها: مقایسه اثرات مداخله با حذف کشورهای با وزن مثبت

سال	حذف نیجریه	حذف پاراگوئه	حذف اردن	حذف عربستان	حذف اکوادور	نتایج اصلی
۲۰۰۵	۶/۷۰	۴/۶۶	۴/۲۵	۴/۶۷	۴/۷۰	۴/۵۹
۲۰۰۶	۴/۴۹	۲/۶۸	۲/۱۰	۲/۸۲	۳/۳۸	۲/۶۹
۲۰۰۷	۳/۲۸	۱/۳۶	۰/۵۱	۱/۳۹	۱/۵۲	۱/۲۱
۲۰۰۸	-۱/۵۷	-۴/۲۳	-۵/۳۸	-۴/۲۷	-۴/۴۳	-۴/۵۲
۲۰۰۹	۰/۲۴	-۳/۷۲	-۵/۲۲	-۳/۹۳	-۴/۸۵	-۴/۲۷
۲۰۱۰	-۳/۵۵	-۸/۴۹	-۱۰/۶۲	-۸/۷۶	-۹/۹۰	-۹/۲۵
۲۰۱۱	-۷/۱۱	-۱۲/۳۸	-۱۵/۱۹	-۱۲/۷۰	-۱۴/۱۰	-۱۳/۳۵
۲۰۱۲	-۷/۶۸	-۸/۳۴	-۱۱/۵۹	-۸/۶۰	-۹/۷۳	-۹/۳۲
۲۰۱۳	-۶/۰۳	-۳/۹۸	-۷/۴۸	-۴/۱۰	-۴/۷۰	-۴/۹۰
۲۰۱۴	-۶/۷۵	-۵/۷۳	-۹/۵۰	-۵/۸۰	-۶/۱۰	-۶/۶۷
۲۰۱۵	-۶/۱۰	-۶/۳۴	-۹/۹۲	-۶/۲۶	-۵/۹۰	-۷/۱
۲۰۱۶	-۵/۶۶	-۴/۴۸	-۸/۲۲	-۴/۲۹	-۳/۴۷	-۵/۱۵
۲۰۱۷	-۳/۰۷	-۲/۱۱	-۵/۶۷	-۱/۸۵	-۰/۷۴	-۲/۶۶
۲۰۱۸	-۳/۳۶	-۲/۷۰	-۶/۷۴	-۲/۵۴	-۱/۸۳	-۳/۴۱
۲۰۱۹	-۳/۶۶	-۳/۳۴	-۷/۹۵	-۳/۲۴	-۲/۷۸	-۴/۲۸
۲۰۲۰	-۳/۳۴	-۷/۸۷	-۱۳/۱۰	-۸/۱۰	-۹/۱۲	-۹/۴۸
RMSPE	۵۸۷	۸۸۷	۵۶۳	۵۸۸	۵۹۴	۵۸۳

منبع: محاسبات تحقیق

۵- نتیجه‌گیری نهایی

اشتغال یکی از شاخص‌های آماری اقتصاد ملی، پایه و اساس معیشت مردم و یک هدف کلیدی سیاست هر کشوری است. موضوع اشتغال و عوامل موثر بر آن در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران یکی از اهداف کلان توسعه اقتصادی و از دغدغه‌های سیاست‌گذاران و اقتصاددانان محسوب می‌شود. در ایران وجود نرخ اشتغال پایین در سال‌های اخیر را می‌توان به دلیل وجود مشکلات گوناگون از جمله رشد روز افزون جمعیت، افزایش عرضه نیروی کار و همچنین تحریم‌های اقتصادی دانست. ایران همواره سنگین‌ترین تحریم‌ها را از ناحیه ایالات متحده آمریکا متحمل شده است. تحریم‌های اقتصادی آمریکا بنا بر ماهیت آن‌ها بیشترین تاثیر را بر حوزه اقتصادی و رفاه شهروندان داشته‌اند به طوری که از طریق کاهش رشد اقتصادی باعث کاهش درآمدها و به تبع آن کاهش اشتغال در داخل کشور شده‌اند.

لذا در مطالعه حاضر با توجه به سابقه طولانی تحریم‌ها علیه کشور ایران و همچنین نقش مهم اشتغال در پیشرفت و توسعه کشور، اثرات تحریم‌های اقتصادی اعمال شده توسط ایالت متحده آمریکا بر ایران با استفاده از روش SCM در دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۵ مورد بررسی قرار گرفت،

به طوری که تاثیر اقتصادی تحریم‌ها با تخمین تفاوت بین کشور تحت مداخله (ایران) و طرف مقابل (ایران ترکیبی) اندازه‌گیری شد. این اولین مطالعه‌ای است که از SCM برای ارزیابی اثرات تحریم‌ها بر اشتغال ایران استفاده می‌کند تا مسیر اقتصادی را ارزیابی کند که اگر ایران واقعی تحریم نمی‌شد ایران ترکیبی نیز از آن پیروی می‌کرد. یافته‌های حاصل از برآورد SCM نشان می‌دهد که با شدت گرفتن تحریم‌ها از سال ۲۰۰۶ به بعد و قرار گرفتن بخش‌های جدیدی از اقتصاد ایران در معرض تحریم‌های ایالات متحده منجر به کاهش ۱۴۳۸ هزار نفری (۷ درصدی) اشتغال تا سال ۲۰۱۵ شد. با این حال توافق برجام در سال ۲۰۱۵ باعث کاهش شدت این تحریم‌ها و در نتیجه از سرگیری دوباره تجارت و افزایش اشتغال در ایران تا سال ۲۰۱۸ شد و در نتیجه میزان کاهش اشتغال به ۷۴۹ هزار نفر (۳/۴۱ درصدی) رسید. اما پیروزی ترامپ در انتخابات و خروج آمریکا از برجام باعث افزایش دوباره تحریم‌ها شد و شکاف بین ایران ترکیبی و ایران واقعی در اثر کاهش شدید اشتغال (اثر مداخله) در سال ۲۰۲۰ به اوج خود یعنی ۱۹۶۶ هزار نفری (۹/۴۸ درصدی) رسید. با عنایت به فرصت پنجره جمعیتی و شرایط بازار کار کشور در سال‌های اخیر - ورود تازه واردان به بازار کار بخصوص فارغ التحصیلان دانشگاهی و وجود فشار مضاعف بر بازار کار برای ایجاد فرصت متناسب با عرضه نیروی کار - نتیجه بدست آمده ۱۹۶۶ هزار شغل بالقوه در ۲۰۲۰ (در صورت عدم وجود تحریم) نشان می‌دهد که نزدیک به دو میلیون فرصت شغلی از کشور ایران با اعمال تحریم‌ها گرفته شده است. این یافته‌های کمی تحقیق از یک طرف قدرت تحریم‌ها در اقتصاد ایران را نشان می‌دهد و از طرف دیگر در حال حاضر با توجه به شرایط مذاکرات موجود می‌تواند مورد استفاده تصمیم‌گیران برجام جهت اخذ امتیازات لازم برای جبران خسارت‌های تحمیل شده بر اقتصاد ایران قرار گیرد.

لازم بذکر است که ایران ترکیبی، به خوبی منعکس‌کننده ایران واقعی در دوره قبل از مداخله است. همچنین افزایش هزینه‌های اقتصادی بین سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۲۰ نشان از اثر منفی بزرگ و بلندمدت مداخله (تحریم) بر اشتغال ایران در طول دوره تحریم‌ها داشته، علاوه بر این، آزمون‌های پلاسیو نیز نشان از معنادار بودن نتایج از نظر آماری در سطح ۱۰٪ دارند. همچنین بررسی استحکام نتایج نشان از یک گروه کنترلی و شروع سال تحریم قوی دارند زیرا با حذف کشورهای دارای وزن مثبت از گروه کنترلی و یا انتقال سال شروع تحریم به سال ۲۰۰۴ تقریباً نتایجی مشابه نتایج اولیه بدست آمد. بنابراین، نتایج به ترکیب گروه کنترلی یا شروع تحریم‌ها حساس نیست.

References

- Abadie, A. (2020). "Using Synthetic Controls: Feasibility, Data Requirements, and Methodological Aspects". Journal of Economic Literature **59**(2): 391-425.
- Abadie, A. and Gardeazabal, J. (2003). "The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country". American Economic Review **93**(1): 113-132.
- Abadie, A. Diamond, A. and Hainmueller, J. (2010). "Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program". Journal of the American Statistical Association **105**(490): 493-505.
- Abadie, A. Diamond, A. and Hainmueller, J. (2015). "Comparative Politics and the Synthetic Control Method". American Journal of Political Science **59**(2): 495-510.
- Ahn, D. P. and Ludema, R. D. (2020). "The Sword and the Shield: The Economics of Targeted Sanctions". European Economic Review **130**: 103587.
- Amadeh, H. Khademalizadeh, A. and Baghalian, M. (2014). "The Impact of Economic Sanctions on Employment in Iran". The Journal Economic Strategy **3**(11). (In Persian).
- Andreas, P. (2005). "Criminalizing Consequences of Sanctions: Embargo Busting and Its Legacy". International Studies Quarterly **49**, 335-360.
- Asgari, M. (2021). "Factors Affecting Employment in Manufacturing Industries of Iran". Journal of Development and Capital **5**(2): 47-65.
- Barseghyan, G. (2019). "Sanctions and Counter-Sanctions: What did They do?". BOFIT Discussion Papers.
- Campos, N. Coricelli, F. and Moretti, L. (2019). "Institutional Integration and Economic Growth in Europe". Journal of Monetary Economics **103**: 88-104.
- Chelwa, G. Walbeek, C.V. and Blecher, E. (2015). "Evaluating South Africa's Tobacco Control Initiative: A Synthetic Control Approach" Economic Research Southern Africa Working Paper Series 2015, Working Paper **566**.
- Chelwa, G. Walbeek, C.V. and Blecher, E. (2017). "Evaluating South Africa's Tobacco Control Policy using A Synthetic Control Method." Tobacco Control **26**(5): 509-517.
- Draca, M. Garred, J. Stickland, L. and Warrinnier, N. (2019). "On Target? The Incidence of Sanctions across Listed Firms in Iran". LICOS Discussion Paper.
- Eisazadeh, S. Mahmoovand, R. and Miraali, F. (2022). "The Effect of Economic Sanctions on Per Capita GDP in the Iranian Economy using the Synthetic Control Method". Journal of Economic Research and Policies **29**(100): 81-90. (In Persian).

- Etkes, H. & Zimring, A. (2015). "When Trade Stops: Lessons from the Gaza Blockade". *Journal of International Economics* 95: 16-27.
- Eyler, R. (2007). *Economic Sanctions: International Policy and Political Economy At Work*, Springer.
- Ezzati, M. Heydari, H. and Moridi, P. (2020). "The Effect of Economic Sanctions on Production and Employment of Industry in Iran". *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies* 8(1): 38-65.
- Farzanegan, M. R. (2019). "The Effects of International Sanctions on Military Spending of Iran: A Synthetic Control Analysis". *CESifo Working Paper No. 7937*.
- Fesharaki, S. (2018). *Three Essays on Development Economics: Social Capital, Cost of the Sanctions and Group-based Inequality in Iran*, Virginia Tech, Dissertation Submitted to the Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Economics.
- Frank, R. (2006). "The Political Economy of Sanctions Against North Korea". *Asian Perspective* 30: 5-36.
- Gharehgozli, O. (2017). "An Estimation of the Economic Cost of Recent Sanctions on Iran using the Synthetic Control Method". *Economics Letters* 157: 141-144.
- Ghomi, M. (2021). "Who Is Afraid of Sanctions? The Macroeconomic and Distributional Effects of the Sanctions against Iran". *Economics & Politics*. (In Persian).
- Hasanzadeh, M. and Mirhasari, S. (2016). "The Effect of International Sanctions on Macroeconomic Variables of Iran". First International Conference on Business and Organizational Intelligence. (In Persian).
- Heydari, H. Ezati, M. and Moridi, P. (2021). "Estimating the Impacts of Economic Sanctions on Employment in the Industry, Agriculture and Service Sectors in Iran". *The Journal of Economic Policy* 13(25): 65-107. (In Persian).
- Hosseinzadeh, M. and Ajdari, S. (2013). "The Study of Economics Sanctions of Iran by Looking at Foreign Trade". *International E-Conference on Economy under Sanctions*. (In Persian).
- Hotton, C. (2016). "Targeted Sanctions: Propviding a Solution to the Issue of General Sanctions". *Creighton International and Comparative Law Journal*: 86-106.
- Hufbauer, G. C. Schott, J. Elliott, K.A. and Oegg, B. (2010). "Economic Sanctions: New Directions for the 21st Century". Presentation at the Book Release Meeting for Economic Sanctions Reconsidered, 3rd Edition Washington, DC.
- Khabbazan, M.M. (2015). "The Effect of Sanctions on Iran's Economy". Ph.D. Thesis. Tarbiat Modares University (TMU) School of Management and Economics. (In Persian).

- Kosová, R. (2010). "Do Foreign Firms Crowd Out Domestic Firms? Evidence from the Czech Republic". The Review of Economics and Statistics **92**: 861–881.
- Luna, R. and Llamas, R. (2019). "La demanda de empleo en la industria manufacturera de México". Contaduría y administración **64**(1): 0-0.
- Malebo, U. (2020). *Evaluating the Impact of Economic Sanctions on South Africa: A Synthetic Control Approach*, Faculty of Commerce. In Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Master of Commerce in Development Finance. February 2020.
- McClelland, R. & Gault, S. (2017). "The Synthetic Control Method as a Tool to Understand State Policy". Urban Institute. United States of America. Retrieved from. CID: 20.500.12592/3fgw77.
- Mirkina, I. (2018). "FDI and Sanctions: An Empirical Analysis of Short-and Long-run Effects". European Journal of Political Economy **54**: 198-225.
- Moeeni, S. (2022). "The Intergenerational Effects of Economic Sanctions". The World Bank Economic Review **36**(2): 269-304.
- Moghaddasi, A. M. and Nisticò, R. (2022). "Employment Effects of Economic Sanctions in Iran". World Development **151**: 105760. (In Persian).
- Mohammadi Khabbazan, M. (2015). *The Effect of Sanctions on Iran's Economy*, PhD Thesis. (In Persian).
- Mossuyt, M. (2018). "The Adverse Consequences of Economic Sanctions on the Enjoyment of Human Rights". Economic and Social Council, President of the Constitutional Court of Belgium, E/CN.4/Sub.2/2000/33 21 June 2000.
- Nakhli, S. R. Rafat, M. Dastjerdi, R.B. and Rafei, M. (2021). "Oil Sanctions and their Transmission Channels in the Iranian Economy: A DSGE Model". Resources Policy **70**: 101963. (In Persian).
- Neuenkirch, M. and Neumeier, F. (2015). "The Impact of UN and US Economic Sanctions on GDP Growth". European Journal of Political Economy **40**: 110-125.
- Opatrný, M. (2021). *Evaluating Economic Policy Using the Synthetic Control Method*, Doctoral Thesis, Charles University, Faculty of Social Sciences, Institute of Economic Studies, Prague. 2021, pages 174. Advisor: doc. PhDr. Tomáš Havránek, Ph.D.
- Pahlavani, M. Heydarian, S. and Mirjalili, S.H. (2021). "The Impact of Financial Sanctions on Income Inequality in Iran: The TVP-FAVAR Model". The Journal of Economic Policy **13**(25): 213-239. (In Persian).
- Payetakhti Oskoye, S. A. Tabagchi Akbar, L. (2016). "The Effect of Sanctions on Women's Employment in Iran". The Journal of Woman & Study of Family **8**(31): 7-21. (In Persian).

- Piri, M. and Sohrabi, R. (2020). "The US Extraterritorial Sanctions against Iran and its Compatibility with the World Trade Organization Rules". Public Law Studies Quarterly **50**(4): 1545-1565. (In Persian).
- Whang, T. (2011). "Playing to the Home Crowd? Symbolic Use of Economic Sanctions and State Repression 1976–2001". International Studies Quarterly **52**: 489-513.
- Williams, C. (2020). *The Impact of Economic Sanctions on Labor Markets: A Micro-level Analysis of Russian Earnings and Job-Switch Behavior*, Honors Thesis, Economics Department, The University of North Carolina at Chapel Hill, March 2020.
- Yahia, A. and Saleh, A. (2008). "Economic Sanctions, Oil Price Fluctuations and Employment: New Empirical Evidence from Libya". American Journal of Applied Sciences **5**(12): 1713-1719. 2008 ISSN 1546-9239.

Evaluating the impact of economic sanctions on employment in Iran using Synthetic Control Method

Faranak Miraali¹
Saeid Eisazadeh^{2*}
Seyed Ehsan Hosseinidou³

Received: 17-10-2022

Accepted: 01-12-2022

Introduction: The present study aims to investigate the impact of unilateral economic sanctions of the United States of America on Iran's employment during 1991-2020. Nowadays, the issue of employment and providing decent jobs is one of the major development goals and a main concern of policy makers and economists. Moreover, job creation is a major strategy to reduce poverty and improve well-being and thus to generate income and increase demand for goods and services. Nevertheless, with the advancement of science and technology and the specialization of jobs, the prospect of employment in most developing countries, including Iran, has become a major and fundamental problem. Several factors affect employment, one of which is definitely economic sanctions that cause social and economic inequalities as well as the reduction of economic growth through the restriction of the export and import of goods.

Methodology: This research examines the effects of the economic sanctions imposed by the United States on Iran's employment during 1991 to 2020. To this end, the synthetic control method (SCM) is applied. At the first step, the total employment is measured as the outcome variable. Then, a synthetic control unit is built for Iran, by which the expected employment occurs under a scenario with no sanctions after 2005. Then, the effects of sanctions on employment are estimated. The synthetic control method is a statistical method used to evaluate the effect of an intervention in comparative studies. It involves the construction of a weighted composite of groups that are used as a control group to compare the treated unit. Using the weighted mean of units as a comparison avoids the model-dependent extrapolation on which regression results are often based. This research shows the potential gains

¹. Ph.D. student in Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu Ali Sina University, Hamadan, Hamadan, Iran

². Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu Ali Sina University, Hamadan, Hamadan, Iran

Email: s.eisazadeh@basu.ac.ir

³. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu Ali Sina University, Hamadan, Hamadan, Iran

achieved by using synthetic controls in comparative studies. The effects of the intervention may have been randomly generated, in which case it will not be statistically significant. Therefore, in the next step, the inferential techniques proposed by Abadi et al. (2015 and 2010) are used to support the estimates of the synthetic control method and evaluate the significance of the results.

Results and Discussion: Considering the importance of employment in the social and economic life of any country, especially developing countries, international economic policies have been given almost as much attention as national policies to expand employment opportunities in less developed countries and have always been one of the concerns of planners. Therefore, it seems necessary to make a serious effort to identify the factors affecting employment, which can achieve the prior goals of employment and eliminate unemployment. One of the factors affecting Iran's employment in recent years is economic sanctions. The present study utilizes the synthetic control method (SCM) to investigate the effects of sanctions on Iran's employment. Through SCM, the difference in employment between the treated country (actual Iran) and the synthetic one (synthetic Iran) is estimated. Synthetic Iran is constructed as a convex composite of the countries in the control group in such a way that it is most similar to the actual Iran in terms of the predictor values of the pre-sanction outcome variable.

Conclusion: The study shows the intensification of the economic sanctions imposed on Iran since 2006 and the exposure of new sectors in the Iranian economy. There were thousands of declines in the employment of Iran until 2015, which is about -7% in employment of “actual Iran” and “synthetic Iran”. However, with the JCPOA agreement in 2015 and as a result of the resumption of trade, the employment rate decreased to 749 thousand, which was 41.3% in 2018. Yet, by Trump's victory in the elections and America's withdrawal from the JCPOA, and the increased pressure of sanctions, the gap between synthetic Iran and actual Iran reached its peak in 2020, i.e. 1966 thousand people (a 48.9% decrease). This was due to a sharp decrease in employment. The results also indicate that the synthetic Iran was a good reflection of the actual Iran in the pre-intervention period. The increase in economic costs from 2018 to 2020 also shows the large and long-term negative effect of the intervention (sanctions) on Iran's employment during the sanctions period. In addition, the placebo tests show that the results are statistically significant at the 10% level. Iran had the largest treatment effects and the highest ratio of MSPE after the intervention compared to before the intervention. The findings are also robust to the composition of the donor pool and the start of the sanctions, which is because the results are similar when the countries with positive weights are removed from the donor pool one at a time or when the treatment event is moved to 2004. However, the

results are not sensitive to the composition of the donor pool or to the start of the sanctions.

Keywords: Employment, Economic sanctions, Synthetic control method, Donor pool.

JEL Classification: C10, F51, E24, C21.



کاربردی از رهیافت آسیب‌شناسی رشد در ایران: درخت تصمیم‌گیری HRV

ابراهیم التجائی^۱

محمدعلی ابوترابی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

چکیده

رهیافت آسیب‌شناسی رشد، چارچوبی برای شناسایی کلیدی‌ترین موانع رشد اقتصادی «خاص هر کشور» است. این رهیافت با وجود منطبق بودن بر منطق مدل‌های رشد درون‌زا، بر خلاف این مدل‌ها، مجموعه ثابتی از عوامل تعیین‌کننده رشد را برای همه کشورها مفروض نمی‌داند. به جای آن، همه عوامل بالقوه مؤثر بر رشد، از جمله عوامل اقتصادی و غیر اقتصادی، را در قالب یک فهرست طولانی درج می‌کند و با استفاده از یک درخت تصمیم‌گیری، تعداد محدود و مشخصی از عوامل کلیدی را شناسایی می‌کند. این چارچوب ضمن انعطاف‌پذیری بیش‌تر نسبت به چارچوب‌های رقیب، اصول و روش‌شناسی علم اقتصاد را هم نقض نمی‌کند. فرآیند درخت تصمیم‌گیری با این پرسش آغاز می‌شود که: چه عاملی علت سطح پایین سرمایه‌گذاری خصوصی و کارآفرینی در کشور است؟ در پاسخ این پرسش که می‌تواند «پایین بودن بازدهی اجتماعی سرمایه‌گذاری» و یا «بالا بودن هزینه تأمین مالی» باشد، هر یک از این دو مسیر به شاخه‌های باریک‌تری شکسته می‌شوند. در این مقاله با به-کارگیری رهیافت آسیب‌شناسی رشد و درخت تصمیم‌گیری HRV، چند عامل به عنوان موانع تعیین‌کننده رشد اقتصادی ایران شناسایی شدند: کیفیت سرمایه‌انسانی، کیفیت زیرساخت‌ها، ریسک‌های خرد و ریسک‌های کلان که هر دو به سیاست‌های مدیریت اقتصادی کشور، از جمله شاخص‌ها و سیاست‌های حکمرانی خوب بازمی‌گردند. در شاخه مالی، سرکوب مالی و تبعیض‌های بخشی مهم‌ترین عامل عدم توسعه مالی متوازن برای شتاب بخشیدن به رشد اقتصادی شده است. مجموعه این تعیین‌کننده‌ها، در فقدان یک گرایش و اندیشه صحیح و روشن در سیاست‌گذاری رشد و توسعه اقتصادی و یادگیری در سطح مدیریت کلان و سیاست‌گذاری شکل گرفته است.

واژگان کلیدی: آسیب‌شناسی رشد، اقتصاد ایران، حکمرانی خوب، ریسک‌های خرد، ریسک‌های کلان، توسعه مالی.

۱- مقدمه

در طول نیم قرن گذشته بسیاری از کشورهایی که درآمد سرانه‌ای تقریباً برابر با ایران یا حتی بسیار کمتر داشته‌اند، رشد اقتصادی قابل توجهی را تجربه کرده و توانسته‌اند درآمد سرانه و در نتیجه، رفاه و توسعه اقتصادی خود را به سطح بالایی برسانند. ولی در ایران، علیرغم وجود پتانسیل‌های بالایی از مناظر گوناگون و با وجود تأکید برنامه‌های متعدد توسعه و سایر اسناد بالادستی بر دستیابی به نرخ‌های رشد اقتصادی بالا و پایدار، میانگین رشد اقتصادی در دوره ۴۵ ساله اخیر بسیار اندک بوده است.

پایین بودن رشد اقتصادی بلندمدت ایران، در عرصه داخلی و بین‌المللی پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی گسترده‌ای داشته و خواهد داشت. رشد اقتصادی اندک در ایران، اغلب شاخص‌های توسعه را دچار بحران کرده و به جرأت می‌توان ادعا نمود که مهم‌ترین مسئله اقتصادی و حتی سیاسی و اجتماعی ایران در حال حاضر، پایین بودن رشد اقتصادی کشور است. تداوم این مسئله در بلندمدت و نیز نوسان‌های شدید رشد نشان می‌دهد که برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌های متعدد و متنوع عموماً یا اثربخش نبوده یا دارای آثار منفی بر رشد بوده است. هم‌اکنون این ضرورت وجود دارد که سیاست‌گذاری کلان کشور با در نظر داشتن این مسئله، به طور جدی مورد بازبینی قرار گیرد و درصدد اقداماتی برآید که مسیر و روند رشد اقتصادی را در کشور متحول کند و اقتصاد ایران را در مسیر رشد قرار دهد؛ که فقط در آن صورت، توسعه در مفهوم گسترده آن نیز امکان‌پذیر خواهد شد.

اهمیت مسئله رشد اقتصادی چنان است که عموماً در ادبیات اقتصاد به جای تمرکز بر شاخص‌های رفاه، مصرف یا خوشبختی، تمرکز بر آمار رشد اقتصادی است. شاید قانع‌کننده‌ترین دلیل این تمرکز این باشد که رشد اقتصادی اساساً رفاه مادی جوامع را تعیین می‌کند. رشد اقتصادی کشورهای پیشگام در مسیر تاریخی رشد، سطحی از رفاه و استاندارد زندگی را تقریباً برای همه مردم فراهم کرده که صد سال پیش فقط تعداد انگشت‌شماری از افراد طبقه مرفه می‌توانستند تجربه کنند. در مقابل، رشد اقتصادی اندک یا منفی کشورهای بازمانده از این مسیر، سبب پایین ماندن رفاه صدها میلیون نفر در سراسر جهان شده است.

به لحاظ تاریخی، ایران یکی از پیشگامان برنامه‌ریزی در میان کشورهای در حال توسعه است. اولین برنامه توسعه ایران در سال ۱۹۴۹ (۱۳۲۸ خورشیدی) آغاز شد که ۱۳ سال زودتر از اولین برنامه کره جنوبی، ۷ سال زودتر از اولین برنامه ژاپن، ۴ سال زودتر از اولین برنامه چین و ۲ سال زودتر از اولین

برنامه هند و ۱ سال زودتر از مالزی بود. اقتصاد ایران با گذراندن پنج برنامه عمرانی (۱۳۲۸-۱۳۵۶) و هم‌چنین شش برنامه توسعه (۱۳۶۸-۱۴۰۰)، نه تنها به توسعه اقتصادی نرسیده، بلکه هنوز با مشکلات جدی در شاخص‌های کلان (نرخ رشد اقتصادی پایین، نرخ تورم دو رقمی، نرخ بیکاری دو رقمی و ...) دست به گریبان است و دست‌آوردها تناسبی با حجم عظیمی از منابع انسانی، مالی و طبیعی صرف‌شده نداشته و «شکاف بزرگ» میان درآمد سرانه ایران و کشورهای پیشگام رشد، کاهش نیافته و حتی هم‌گرایی رشد در آینده نزدیک در دسترس به نظر نمی‌رسد.

به‌ویژه در چهار دهه گذشته، با وجود تأکید برنامه‌های توسعه و سایر اسناد بالادستی بر دست‌یابی به نرخ‌های رشد اقتصادی بالا، باثبات و پایدار، متوسط رشد تولید ناخالص داخلی واقعی کم‌تر از ۲ درصد و نیز نوسان‌های شدید آن نشان می‌دهد برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌ها اثربخش نبوده و نیازمند بازبینی‌های جامع است.

برای درک چرایی مسئله پایین بودن متوسط رشد اقتصادی ایران طی این دوره، باید بدانیم تعیین‌کننده‌های رشد کدامند. رهیافت «آسیب‌شناسی رشد»^۱ که نخستین بار توسط هاسمن، رودریک و لاسکو^۲ (۲۰۰۵) پیشنهاد شده است، چارچوبی برای شناسایی آسیب‌ها و موانعی که رشد اقتصادی در هر کشور به طور خاص با آن مواجه است ارائه می‌دهد. این رهیافت از این پس HRV خوانده می‌شود. این مقاله تلاش می‌کند تا با به‌کارگیری رهیافت و درخت تصمیم‌گیری HRV مهم‌ترین آسیب‌ها و موانع رشد اقتصادی در ایران را شناسایی کند. استفاده از این رویکرد در ادبیات رشد اقتصادی ایران نوآورانه است و امید می‌رود که بتواند به فهم مشترک قابل دفاع و درکی نظام‌مند از موانع اصلی رشد پایین اقتصادی ایران بیانجامد.

رهیافت آسیب‌شناسی رشد به دنبال شناسایی علت‌های «از رشدماندگی» یک کشور خاص در زمان حاضر است. بنابراین باید توجه داشت که: یکم، هر کشور باید به‌طور خاص و منحصر به فرد مطالعه شود و از مطالعه بین‌کشوری پرهیز شود. دوم، انتخاب بازه زمانی مطالعه نباید آن‌قدر طولانی باشد که تغییراتی در ساختارهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و یا در شیوه حکمرانی کشور منتخب اتفاق افتاده باشد. سوم و از همه مهم‌تر آن‌که، تمرکز بر علت‌های از رشدماندگی (که در واقع موانع پیش‌روی رشد اقتصادی آن کشور خاص هستند) نباید سیاه‌نمایی و عدم توجه به دستاوردها و موفقیت‌ها قلمداد شود.

1. Great Divide

2. Growth Diagnostics

3. Hausmann, Rodrik & Velasco (HRV) (2005)

صورت‌بندی مقاله به این شرح خواهد بود که در بخش دوم و سوم، روش‌شناسی و پیشینهٔ رهیافت آسیب‌شناسی رشد مرور می‌شود. سپس با تحلیل مبتنی بر شواهد آماری و درخت تصمیم‌گیری HRV یافته‌های پژوهش ارائه می‌شود. بخش پایانی نیز به نتیجه‌گیری و دلالت‌های سیاستی می‌پردازد.

۲- روش‌شناسی آسیب‌شناسی رشد

«تفکر پیرامون توسعه» و «دستیابی به توسعه» نیازمند دو رکن اساسی است: نخست، درک دقیق و عمیق از ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در حال و گذشته حاصل شود (وضعیت موجود و وابستگی به مسیر)؛ دوم، استراتژی رشد اقتصادی مناسب تعیین شود (برای حصول به وضعیت مطلوب). هر دو رکن در چارچوب یک قالب فکری، معنی پیدا می‌کند. در واقع، یک پژوهشگر برای تفکر در حوزه توسعه یا یک دولت‌مرد برای سیاست‌گذاری در دستیابی به توسعه (حتی اگر خود را مستقل بداند)، برای تجزیه و تحلیل ساختارهای حاکم بر جامعه و ارائه راهکار، نیازمند یک چارچوب نظری قابل دفاع است؛ تا علت را از معلول، متغیرهای عملکرد را از متغیرهای مؤثر بر عملکرد، اهداف اصلی را از اهداف فرعی و زیرساختارها را از روساختارها شناسایی کرده و هم‌چنین بتواند تقدم‌ها و تأخرها و بخش‌های پیش‌ران و غیر پیش‌ران را از یکدیگر تفکیک کند. در عین حال، اکثر چارچوب‌های نظری رشد چنان محدود شده هستند که کم‌تر مجالی برای تبیین چندرشته‌ای موانع فراهم می‌آورند. در این میان، آسیب‌شناسی رشد با رویکرد منحصر به فردی که به این مسأله دارد، کاملاً متمایز شده است.

رهیافت آسیب‌شناسی رشد، چارچوبی برای شناسایی کلیدی‌ترین موانع رشد اقتصادی «خاص هر کشور» است. این چارچوب مبتنی بر این ایدهٔ مرکزی است که در هر اقتصاد، موانع متفاوتی برای رشد وجود دارند. با وجود این که، رویکرد آسیب‌شناسی رشد منطبق بر منطق مدل‌های رشد درون‌زا است، اما برخلاف این مدل‌ها، مجموعهٔ ثابتی از عوامل تعیین‌کنندهٔ رشد را برای همهٔ کشورها مفروض ندانسته و بر این باور است که موانع رشد باید، به طور خاص، برای هر کشور به صورت جداگانه مطالعه شوند. بنابراین، در این رویکرد، قبل از شناسایی آسیب‌ها نمی‌توان پیشنهاد سیاستی خاصی برای رشد یک کشور ارائه داد (هاسمن، رودریک و ولاسکو، ۲۰۰۵).

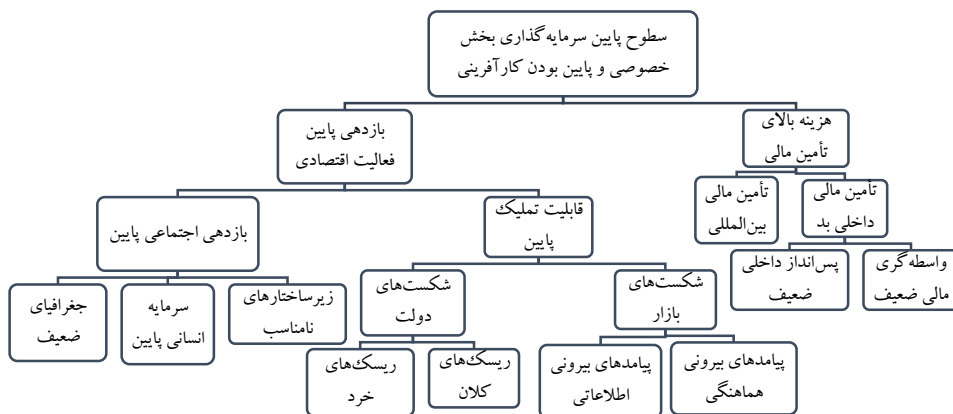
یکی از مزیت‌های این رویکرد آن است که روش‌شناسی آن مشابه تعیین استراتژی توسعهٔ اقتصادی بهینه است. به این معنی که، به جای لیست کردن همهٔ عوامل بالقوهٔ مؤثر بر رشد در قالب یک فهرست طولانی، با استفاده از یک درخت تصمیم‌گیری، تعداد محدود و مشخصی از عوامل کلیدی را شناسایی

می‌کند. محدود نمودن موانع رشد، به سیاست‌گذار این امکان را می‌دهد تا منابع کشور را روی نقاط حساس و کلیدی، متمرکز سازد.

مزیت دیگرش آن است که عملاً موانع غیر اقتصادی را نیز لحاظ می‌کند؛ با این تفاوت که آن‌ها را در یک چارچوب نظری اقتصادی قابل دفاع می‌گنجانند. به علاوه، به محدودیت‌های منابع کشور مورد نظر نیز به طور هم‌زمان توجه دارد.

مزیت فوق‌العاده این رویکرد آن است که از یک سو، ذهن سیاست‌گذاران را به چند متغیر اقتصادی خاص که عموماً در مدل‌های رشد اقتصادی مطرح می‌شوند (مانند پس‌انداز یا انباشت سرمایه)، محدود نمی‌کند؛ از سوی دیگر، ذهن سیاست‌گذاران را با انبوهی از متغیرهای اقتصادی و غیر اقتصادی (که به تنهایی، هر یک می‌توانند بر رشد اقتصادی مؤثر باشند) گیج نمی‌کند.

به همین جهات، چارچوب آسیب‌شناسی رشد، نسبت به چارچوب‌های رقیب، انعطاف‌پذیری بیشتری دارد و در عین حال، اصول و روش‌شناسی علم اقتصاد را نقض نمی‌نماید. فرآیند درخت تصمیم‌گیری با این پرسش آغاز می‌شود که: چه عاملی علت سطح پایین سرمایه‌گذاری خصوصی و کارآفرینی در کشور است؟ پاسخ می‌تواند «پایین بودن بازدهی اجتماعی سرمایه‌گذاری» باشد و یا «بالا بودن هزینه تأمین مالی». سپس هر یک از این دو مسیر به شاخه‌های باریک‌تری شکسته می‌شوند. این رویکرد، بر اساس روش درخت تصمیم‌گیری و با پرسیدن پرسش‌های متوالی و در طول هم، انجام می‌شود. به عنوان مشهورترین نمونه، درخت تصمیم‌گیری هاسمن، رودریک و ولاسکو (۲۰۰۵) برای آسیب‌شناسی رشد، در شکل ۱ نشان داده شده است.



منبع: هاسمن، رودریک و ولاسکو (۲۰۰۵: ۲۷)

شکل ۱: درخت تصمیم‌گیری آسیب‌شناسی رشد HRV

۳- پیشینه پژوهش‌ها در چارچوب رهیافت آسیب‌شناسی رشد

این رهیافت برای شمار قابل توجهی از کشورها به دفعات انجام شده که در جدول ۱ به خلاصه‌ای از آن‌ها اشاره شده است. برای اقتصاد ایران تاکنون تنها دو مقاله توسط دادگر و همکاران (۲۰۲۰) و ابوترابی و حاج‌امینی (۲۰۲۰) در «همایش ملی بازشناسی چالش‌های رشد اقتصادی در ایران؛ تبیین موانع تولید و به‌سازی راهبردها و سیاست‌ها» ارائه شده است؛ که اولی، با ارائه شواهد تجربی متناسب با درخت تصمیم‌گیری HRV استدلال می‌کند که ساختارهای نهادی و حکمرانی ضعیف، چالش‌های اصلی رشد اقتصادی ایران هستند؛ و دومی، با ترسیم درخت تصمیم‌گیری آسیب‌شناسی رشد اقتصادی برای ایران در شاخه «پایین بودن تأمین مالی» با پرسیدن پرسش‌های پی‌درپی، پیشنهاد می‌کند که تلاش برای دست‌یابی به «ساختار مالی متوازن» و «توسعه مالی متوازن» به انتقال از استراتژی بquamحور کنونی به استراتژی رشدمحور کمک کند.

ایران یکی از معدود کشورهای در حال توسعه دارای پتانسیل بالا برای رشد است که این رهیافت بر مبنای کلیت درخت تصمیم‌گیری HRV در آن، اجرا نشده است. به همین جهت، این مقاله تلاش دارد با استفاده از این رهیافت و با تمرکز بر تعداد ۷ عامل یا مانع رشد که به عنوان عوامل نهایی در درخت تصمیم‌گیری HRV مطرح شده‌اند، علل رشد اقتصادی پایین ایران را شناسایی کرده و بر مبنای آن، راه‌حلی برای رشد اقتصادی ارائه دهد.

جدول ۱: پیشینه پژوهش

پژوهشگران	سال	کشور	آسیب‌های شناسایی شده برای کشور مورد مطالعه
ایانچوویچینا و گوپتو ^۱	۲۰۰۷	مغولستان	محدود شدن سرمایه‌گذاری‌ها به معدن و ساخت‌وساز واسطه‌گری مالی ضعیف و هزینه بالای تأمین مالی هزینه بالای خدمات حمل و نقل رویه‌های تجاری طولانی و پر هزینه قوانین مالیاتی مخرب شکست‌های هماهنگی در سطوح داخلی و بین‌المللی
سانتا ماریا و سالازار ^۲	۲۰۰۷	پاناما	حمایت‌گرایی نادرست از تولید داخلی (به‌ویژه، تعرفه‌ها) قانون کار ناکارآ زیرساخت‌های توسعه‌نیافته در بخش‌های سنتی اقتصاد مناطق ویژه اقتصادی کوچک و ناکارآ
هاسمن و همکاران ^۳	۲۰۰۸	پرو	کمبود فعالیت‌های صادراتی کاربر شهری شکست‌های دولت در هماهنگی نرخ ارز حقیقی غیر رقابتی هزینه بالای نیروی کار در بخش قابل تجارت ضعف بانک‌های توسعه‌ای در تأمین سرمایه‌مخاطره‌پذیر
قیوم و همکاران ^۴	۲۰۰۸	پاکستان	نرخ بهره حقیقی پایین و یا منفی ضعف در نهادهای قانونی، آموزش و بازار کار محیط رقابتی ضعیف ناشی از یارانه‌ها و تعرفه‌های حمایتی حکمرانی ضعیف دولت
وینیس و روی ^۵	۲۰۱۰	برزیل	هزینه بالای تأمین مالی داخلی توسعه ناکافی زیرساخت‌های حمل و نقل نیاز به نیروی کار ماهر بیشتر
بیسیج و فونفزیگ ^۶	۲۰۱۲	گرجستان	حقوق مالکیت ضعیف بی‌ثباتی سیاسی
گراهام و همکاران ^۷	۲۰۱۲	لیبریا	انباشت ناکافی سرمایه انسانی و کمبود نیروی کار ماهر تأمین مالی اندک بنگاه‌های کوچک و متوسط نهادهای عمومی توسعه‌نیافته سیستم قضایی کژکارکرد
سهیتی ^۸	۲۰۱۹	کوزوو	ناکارآیی حاکمیت قانون و رقابت ناعادلانه بالا بودن هزینه سرمایه سرمایه انسانی ناکافی به دلیل معضلات سیستم آموزشی

منبع: ابوترابی و حاج‌امینی (۲۰۲۰)

1. Ianchovichina & Gooptu (2007)

2. Santa Maria & Salazar (2007)

3. Hausmann (2008)

4. Qayyum (2008)

5. Vinyes & Roe (2010)

6. Babych & Fuenfzig (2012)

7. Graham (2012)

8. Sahiti (2019)

۴- یافته‌ها: شواهدی از علت‌های نهایی «از رشد ماندگی» اقتصاد ایران

پیش از ورود به بحث آسیب‌شناسی رشد اقتصادی ایران، ارائه تصویری کلی از رشد اقتصادی ایران فایده‌مند خواهد بود.^۱ بر پایه رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه و قیمت‌های ثابت، میانگین رشد اقتصادی ایران از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۹۹ تنها ۱/۲۵ درصد بوده، در حالی که در همین دوره ۴۵ ساله، میانگین رشد تولید ناخالص جهانی ۲/۹۴ درصد بوده است. یعنی رشد اقتصادی ایران کمتر از نصف رشد اقتصادی جهان شده است و بنابراین، آن‌چه که در علم اقتصاد از آن به عنوان فاجعه رشد یاد می‌شود در ایران اتفاق افتاده است. البته در این دوره ۴۵ ساله فراز و نشیب‌هایی نیز وجود داشته است و در برخی از زیردوره‌ها رشد اقتصادی ایران شرایط نسبتاً بهتری در مقایسه با رشد اقتصاد جهان را تجربه کرده است، ولی میانگین رشد بلندمدت قابل قبول نبوده است (جدول ۲ را ببینید).

جدول ۲: میانگین نرخ‌های رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) حقیقی و سرانه آن در دوره‌های مختلف ایران و جهان (درصد)

دوره	میانگین رشد GDP حقیقی		میانگین رشد GDP حقیقی سرانه	
	ایران	جهان*	ایران	جهان*
۱۳۵۶-۵۹	-۱۲/۶	۳/۵	-۱۵/۹	۱/۸
دهه ۱۳۶۰	۲/۲	۳/۲	-۱/۱	۱/۴
دهه ۱۳۷۰	۳/۴	۳	۱/۷	۱/۵
دهه ۱۳۸۰	۵/۱	۳	۳/۶	۱/۷
دهه ۱۳۹۰	۰/۳	۲/۴	-۰/۹	۱/۲
۱۳۵۶-۹۹	۱/۲۵	۲/۹۴	-۰/۸	۱/۵

* بر اساس سال‌های میلادی (سال خورشیدی ۶۲۱+) محاسبه شده است.

منبع: ایران: محاسبه شده بر اساس داده‌های GDP به قیمت پایه و ثابت از بانک مرکزی؛ جهان: محاسبه شده بر اساس داده‌های WDI.

^۱ در مورد رشد با نفت و رشد بدون نفت؛ از نظر نویسندگان این پژوهش، این یک خطای استدلالی در میان برخی اقتصاددانان ایرانی است که تمایزی میان رشد با نفت/بدون نفت قائل می‌شوند. رشد اقتصادی چه با خام‌فروشی منابع طبیعی و وارد کردن درآمدهای آن به اقتصاد، چه با عقیم‌سازی این درآمدهای منابع طبیعی، چه با ایجاد زنجیره‌های ارزش افزوده بر پایه منابع طبیعی و تولید کالاهای پیچیده‌تر، در هر حال رشد اقتصادی است. هر چند که ممکن است در مورد پایداری، ثبات و یا کیفیت این گونه رشدها مباحث زیادی باشد، اما در هر حال، درآمد سرانه هر کشوری متأثر از میزان برخورداری، نحوه بهره‌برداری و نیز شیوه استفاده از درآمدهای حاصل از منابع طبیعی است. رهیافت آسیب‌شناسی رشد نیز با همین استدلال، تفاوتی میان منبع‌های ایجادکننده رشد قائل نمی‌شود.

رشد اقتصاد ایران اگر به صورت سرانه در نظر گرفته شود شرایط ناگوارتر هم بوده؛ چرا که میانگین رشد GDP سرانه ایران به $0/8-$ درصد رسیده، که از میانگین رشد GDP سرانه جهانی (حدود $1/5$ درصد)، بسیار کمتر بوده است. در این خصوص شایان ذکر است که به‌جز دهه ۱۳۸۰ و دهه ۱۳۷۰، در بقیه دهه‌ها میانگین رشد GDP سرانه ایران منفی بوده است (جدول ۲ را ببینید).

می‌دانیم که تفاوت‌های اندک در نرخ‌های رشد در بلندمدت به شکاف‌های بسیار بزرگ منجر می‌شود. از این رو است که اختلاف بین میانگین رشد GDP سرانه ایران و جهان در بلندمدت، باعث شده که درآمد سرانه ایران که در آغاز دوره حدود $1/4$ برابر درآمد سرانه جهان بود، اکنون به کسری از درآمد سرانه جهان (حدود یک چهارم تا یک سوم^۱) کاهش پیدا کند.

توجه به مسئله همگرایی در درآمد سرانه نیز اهمیت بالایی دارد. در طی حدود نیم قرن گذشته بسیاری از کشورهای در حال توسعه، با تجربه میانگین رشد اقتصادی بالاتر از کشورهای صنعتی شده و توسعه یافته نسل اول، شکاف درآمدی خود با این کشورها را کاسته‌اند و از نظر درآمد سرانه، با این کشورها همگرا شده‌اند. ولی در ایران، میانگین رشد کم‌تر از میانگین رشد اقتصاد جهانی و کم‌تر از میانگین رشد اقتصاد کشورهای در حال توسعه، هم شکاف درآمدی کشور ما با کشورهای توسعه یافته را عمیق‌تر کرده و هم بین ایران و کشورهای در حال توسعه شکاف درآمدی روز افزونی ایجاد کرده است. با ادامه روند کنونی، شکاف درآمدی ایران با کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نه تنها کاهش نمی‌یابد، بلکه این شکاف گسترش خواهد یافت و پیامدهای نامطلوب آن از حوزه اقتصاد فراتر خواهد رفت و در حوزه‌های سیاسی و امنیت ملی چالش‌ها و مسائل جدی ایجاد خواهد کرد. روابط بین‌الملل امروزه به طور قابل توجهی متأثر از قدرت اقتصادی کشورها است. ملل ثروتمند و برخوردار از مواهب رشد و توسعه به‌طور طبیعی در عرصه روابط بین‌المللی جایگاه مهم‌تری کسب می‌کنند و ملل فقیرتر به حاشیه رانده می‌شوند.

پایین بودن رشد اقتصادی بلندمدت ایران، در عرصه داخلی نیز پیامدهای اقتصادی گسترده‌ای داشته و خواهد داشت. افزایش شدید بیکاری در اشکال مختلف مانند اشتغال نامطمئن، اشتغال کم‌درآمد، بیکاری پنهان، کم‌کاری و بهره‌وری بسیار پایین نیروی کار پیامد مستقیم پایین بودن رشد اقتصادی است. گسترش شدید فقر و تنزل طبقه متوسط به طبقه فقیر نیز مستقیماً حاصل پایین بودن رشد اقتصادی است. ضعف بلندمدت رشد اقتصادی در کنار ریخت‌وپاش‌های دولتی، به

۱. به دلیل چندگانگی نرخ ارز، آشتی‌کنی قابل ملاحظه‌ای در ارقام دلاری GDP و GDP سرانه ایران وجود دارد. از این رو، این نسبت به صورت حدودی ذکر شده است.

ضعف شدید دولت در تأمین مالی درست از راه مالیات منطقی و کافی، منجر می‌شود و روآوری دولت به پولی کردن کسری بودجه را ناگزیر می‌سازد؛ که حاصل آن رشد نقدینگی و مزمین شدن تورم است. از طرف دیگر، تورم بالا و ماندگار خود عامل کاهش رشد اقتصادی است و این چرخه شوم تورم بالا - رشد اندک، که به نام رکود تورمی نیز خوانده می‌شود، همچنان به حیات خود ادامه می‌دهد.

فقر و تورم، در کنار هم، بنیان‌های اجتماعی را نابود می‌کنند. افت شدید سرمایه اجتماعی، مهاجرت گسترده نیروی کار و سرمایه انسانی، تضعیف نظام انگیزشی به زیان تولید ملی و منافع ملی، کاهش اعتماد عمومی به نظام سیاسی و کاهش توان نظام سیاسی در عرضه کالاهای عمومی آموزش و بهداشت و امنیت پیامدهای بعدی خواهند بود. گسترش فقر، جمعیت روستایی را کاهش می‌دهد، ولی آن‌ها را به طبقه متوسط تولیدی و صنعتی مبدل نمی‌کند، بلکه موجب گسترش شدید حاشیه‌نشینی با رفتار مدنی ابتدایی، اشتغال کاذب و نامولد، اعتیاد و ناهنجاری‌های دیگر اخلاقی و اجتماعی می‌شود.

رشد اقتصادی اندک در بلندمدت توان خروج از دام درآمد سطح پایین، سرمایه‌داری عقب‌مانده و غیر دموکراتیک و اتکاء به تولید و صدور مواد اولیه و کالاهای با فناوری پایین را از اقتصاد سلب می‌کند. رشد اقتصادی اندک اگر شرایط روابط بین‌المللی کشور اجازه بدهد به افزایش استقراض بین‌المللی و بدهکار شدن کشور می‌انجامد؛ که خود یک تله جدید برای این اقتصاد ناکارآ است و می‌تواند بحران بدهی و ورشکستگی اقتصاد را به دنبال داشته باشد.

در ادامه، به پیروی از درخت تصمیم‌گیری HRV برای تبیین علل از رشدماندگی اقتصاد ایران برخی آسیب‌های رشد اقتصادی ایران با استناد به شواهد تجربی^۱ به صورت زیر احصاء شدند.

۱. نویسندگان این پژوهش هیچ دوره مشخص و محدودی را از پیش تعیین نکرده‌اند، بلکه برای تحلیل علل از رشدماندگی ایران، از تمام داده‌های در دسترس استفاده کرده‌اند. به همین دلیل مشاهده می‌شود که گاهی داده‌ای با دوره زمانی طولانی گزارش شده و گاهی داده‌ای با دوره زمانی کوتاه‌تر. دوم، رهیافت آسیب‌شناسی رشد مبتنی بر شناخت علل فعلی پایین بودن رشد اقتصادی است، و اتفاقاً بررسی یک سری زمانی طولانی نه مطلوب است (زیرا ممکن است علل رشد در دوره‌های اقتصادی مختلف یک کشور، متفاوت باشد) و نه مرسوم (در پژوهش‌های بین‌المللی بر پایه این رهیافت نیز دوره‌های طولانی بررسی نشده است).

۴-۱- جغرافیا و محیط زیست

جغرافیا و محیط زیست ایران با ویژگی‌هایی مانند آب‌وهوای گوناگون، موقعیت جغرافیایی مناسب (موقعیت استراتژیکی، موقعیت ژئوپلیتیکی، موقعیت ارتباطی، موقعیت اقلیمی، مجاورت با آبراهه‌های مهم بین‌المللی و ...)، وسعت زیاد (جزء ۲۰ کشور وسیع جهان، فضای وسیع، امکان برخورداری از معادن و منابع اقتصادی، امکان جذب جمعیت بیش‌تر و ...)؛ بنیادهای زیستی (آب، خاک، پوشش گیاهی، سایر منابع زیستی و غذایی)، منابع زیرزمینی خاص و کم‌یاب (منابع انرژی، منابع معدنی)، جمعیت (وضع کمی و کیفی، پراکندگی نیروی انسانی و ...) پتانسیل بسیار بالایی برای رشد اقتصادی ایجاد کرده است. این ویژگی‌ها دلیلی بر عدم محدودیت جغرافیا در رشد اقتصادی ایران است (حافظ‌نیا، ۲۰۱۰؛ کامران و همکاران، ۲۰۱۰؛ میر حیدر و همکاران، ۲۰۲۰). می‌توان گفت جغرافیا نمی‌تواند مانع رشد اقتصادی ایران باشد (دادگر و همکاران، ۲۰۲۰). در عین حال، آنچه مهم‌تر از جغرافیا برای استمرار رشد اقتصادی کشور است، کیفیت محیط زیست است؛ که وضعیت کاملاً متفاوت و رو به وخامتی دارد.

یک معیار بین‌المللی استاندارد برای تخریب محیط، شاخص ردپای اکولوژیک^۱ است؛ بدین صورت که ظرفیت طبیعت در پاسخ‌گویی به تقاضای انسانی را اندازه‌گیری می‌کند. اندازه این شاخص، سطح زمین و آب مولد زیستی مورد نیاز برای همه منابع مصرفی یک فرد، جمعیت و فعالیت است که بتوان زیرساختارهای شهری و جذب زباله‌ها را با استفاده از فناوری‌های غالب و شیوه‌های مدیریت منابع، تأمین کرد. شاخص ظرفیت بیولوژیک^۲ نیز نماینده کیفیت محیط زیست است؛ بدین‌گونه که ظرفیت بیوسفر مورد نیاز برای بازسازی و ارائه منابع طبیعی و خدمات برای زندگی را به صورت سرانه نشان می‌دهد. واحد اندازه‌گیری هر دو هکتار جهانی^۳ (GHA) سرانه بوده و هر ساله توسط شبکه ردپای جهانی^۴ برای کشورهای مختلف گزارش می‌شود. مابه‌التفاوت این دو شاخص، کسری یا مازاد ظرفیت بیولوژیک یک کشور را نشان می‌دهد (برای مطالعه بیشتر، ر. ک. واکرناگل و ریس^۵، ۱۹۹۸؛ براکی و همکاران^۶، ۲۰۱۲).

1. Ecological Footprint

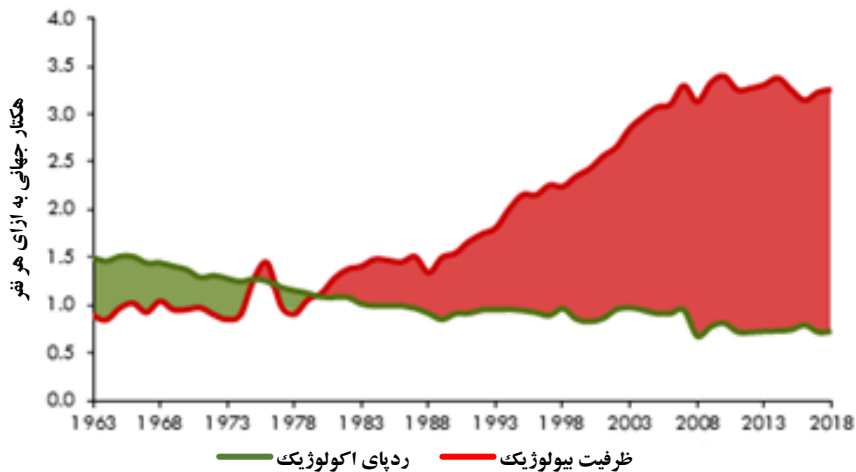
2. Biocapacity

3. GHA Per Capita

4. Global Footprint Network

5. Wackernagel & Rees (1998)

6. Borucke (2012)



منبع: شبکه ردپای جهانی (۲۰۲۲)، پکیج داده‌های عمومی ۱،۱

نمودار ۱: ردپای اکولوژیک، ظرفیت بیولوژیک، و کسری/مازاد سرانه ایران

همان‌گونه که نمودار ۱ وضعیت محیط زیست ایران را نشان می‌دهد، تا پیش از انقلاب ۱۳۵۷ (۱۹۷۹) به استثناء یک سال که با وقفه کوتاهی پس از بروز شوک نفتی ۱۳۵۲-۱۳۵۳ (۱۹۷۳-۱۹۷۴) اتفاق افتاده است، همواره ظرفیت بیولوژیک ایران بالاتر از ردپای اکولوژیک بوده و مازاد ظرفیت زیستی داشته‌ایم. این شرایط حتی در دهه ۱۳۴۰ که اقتصاد ایران بالاترین نرخ‌های رشد خود را تجربه کرده، تداوم داشته است. در مقابل، پس از انقلاب، شرایط کیفیت محیط زیست ایران کاملاً معکوس شده است؛ بدین صورت که ردپای اکولوژیک روند صعودی پریشی را طی کرده و ظرفیت بیولوژیک به طور مستمر کاهش یافته است. در نتیجه، خالص ظرفیت بیولوژیک ایران از حالت مازاد به کسری تبدیل شده و کسری آن نیز تقریباً هر سال شدیدتر شده است؛ به گونه‌ای طبق آخرین آمار، در سال ۲۰۱۸، شاخص ردپای اکولوژیک ۳/۳، ظرفیت بیولوژیک ۰/۷ و کسری ظرفیت بیولوژیک به ۲/۵- رسیده است.

۴-۲- سرمایه انسانی

با پیروی از جدیدترین رهیافت در ادبیات اندازه‌گیری سرمایه انسانی (ر.ک. کسلی^۱، ۲۰۰۵)، جدول جهانی پن^۲ یک شاخص سرمایه انسانی را بر اساس میانگین سال‌های تحصیل از پرو و لی^۳

1. Caselli (2005)

2. Penn World Table

3. Barro & Lee (2013)

(۲۰۱۳) و یک نرخ بازگشت فرض به آموزش بر پایه معادله مینسر^۱ (ر. ک. سچرپولوس^۲، ۱۹۹۴) به طور سالانه و برای همه کشورهای جهان برآورد می‌کند.

در روش اندازه‌گیری جدول جهانی پن، سرمایه انسانی متوسط سال‌های رفتن به مدرسه است. این شاخص که توسط برو و لی (۲۰۱۳) و بر پایه داده‌های پایگاه‌های یونسکو، یوروست^۳، آژانس‌های اطلاعاتی ملی و ... طراحی شده است، دستیابی به امکانات آموزشی را برای گروه‌های سنی مختلف (بالای ۱۵ سال) به تفکیک جنسیت و در گروه‌های سنی ۵ سال محاسبه می‌کند. بر اساس این روش که بر مبنای جدول طبقه‌بندی یونسکو است، هفت طبقه از افراد وجود دارد: بدون تحصیلات رسمی، دارای تحصیلات ناقص ابتدایی، دارای تحصیلات کامل ابتدایی و به همین ترتیب، تحصیلات پایین راهنمایی، تحصیلات بالای راهنمایی، تحصیلات ناقص دبیرستان و در آخر تحصیلات کامل دبیرستان. برای محاسبه این شاخص برای تمام گروه‌های سنی، سهم جمعیتی هر گروه سنی (a) از کل جمعیت (I_t^a) در سال‌های رفتن به مدرسه همان گروه سنی (S_t^a) ضرب شده و بر روی گروه‌های سنی جمع زده می‌شود و شاخص نهایی بر اساس این فرمول $S_t = \sum_{a=1}^A I_t^a S_t^a$ به دست می‌آید (برو و لی، ۲۰۱۳: ۱۸۸). پیش از این، برای محاسبه شاخص سرمایه انسانی از یک روش انباره دائمی استفاده می‌شد؛ که به دلیل عدم دقت^۴ مرتبط با نسبت‌های ثبت‌نام برآورد شده و سرشماری‌های سنجه‌ای^۵، دارای تورش^۶ بود. این در حالی است که در روش محاسبه جدید، خطای اندازه‌گیری توسط مشاهده‌های در فواصل زمانی ۵ ساله، کاهش یافته است. همچنین، برو و لی (۲۰۱۳: ۱۸۴-۱۸۵) در این روش جدید، یک برآورد جدید از نسبت‌های زاد و ولد و مرگ و میر بر اساس سن و تحصیلات و همچنین، یک برآورد جدید از نسبت‌های تکمیل توسط مشارکت آموزشی و توسط گروه سنی ساخته‌اند؛ که این برآوردها به ارتقاء دقت اندازه‌گیری کمک می‌کند.

چنان که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، کمیت سرمایه انسانی ایران همواره در حال افزایش بوده است. با این حال، این شاخص تنها کمیت سرمایه انسانی را اندازه‌گیری کرده و نمی‌تواند دلالت‌های کافی درباره کیفیت سرمایه انسانی یک کشور ارائه دهد.

1. Mincer Equation

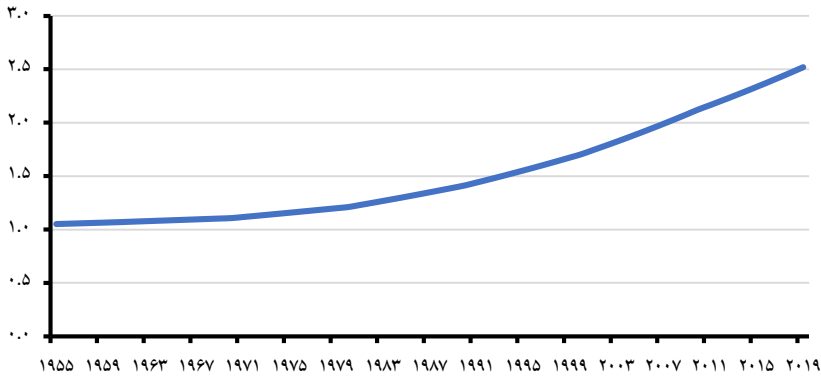
2. Psacharopoulos (1942)

3. Eurostat

4. Inaccuracy

5. Benchmark Censuses

6. Bias



منبع: جدول جهانی پن (۲۰۲۱)

نمودار ۲: شاخص سرمایه انسانی در ایران

در کنار ارزیابی انباشت سرمایه انسانی کشورها (بر پایه معیارهای تحصیل و آموزش)، باید توجه داشت که در چند دهه اخیر مهاجرت از کشورهای در حال توسعه، خصوصاً ایران، به یک مسئله نگران‌کننده تبدیل شده است. بسیاری از دولت‌های کشورهای مهاجرفرست نگرانی‌های عمده‌ای در رابطه با مهاجرت سرمایه‌های انسانی خود (که با صرف هزینه‌های هنگفت حاصل شده‌اند) دارند. این نگرانی به این جهت است که مهاجرت (به معنای خروج نیروی کار) موجب محدود شدن یکی از مهم‌ترین عوامل تولید (یعنی سرمایه انسانی) می‌شود؛ که تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارد.

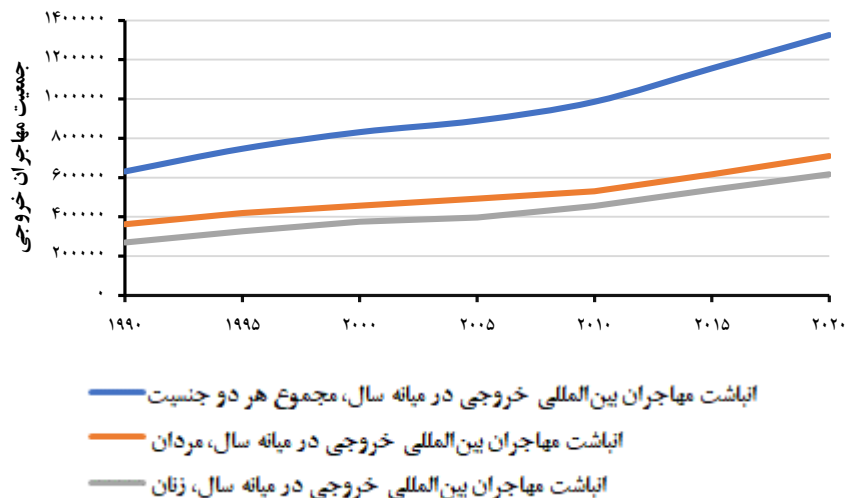
دسته مهمی از الگوهای رشد درون‌زا بر نقش سرمایه انسانی در رشد اقتصادی متمرکز شده‌اند؛ در عین حال، مهاجرت یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تعیین‌کننده خالص انباشت سرمایه انسانی (برآیند ورودی و خروجی نیروی کار) در کشورهایی همچون ایران است. خارج شدن افراد متخصص از کشور مبدأ باعث کاهش انباشت سرمایه انسانی شده و در نتیجه، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. در مقابل، ورود مهاجران (با فرض برخورداری از کیفیت و مهارت کافی و متناسب با نیازهای کشورهای مقصد) باعث افزایش انباشت سرمایه انسانی شده و رشد اقتصادی آن کشور را تقویت می‌کند (برای مطالعه بیشتر، ر. ک. باگواتی و هامادا^۱، ۱۹۷۴؛ میاگیوا^۲، ۱۹۹۱؛ وانگ و ویپ^۳، ۱۹۹۹؛ چلبی و عباسی، ۲۰۰۴؛ شریفی و التجائی، ۲۰۱۷).

^۱. Bhagwati & Hamada (1974)

^۲. Miyagiwa (1991)

^۳. Wong & Yip (1999)

نمودار ۳ نشان می‌دهد که در طی ۳۰ سال گذشته، انباشت مهاجران بین‌المللی خروجی از ایران همواره صعودی بوده و شیب آن در ده سال اخیر، بیش‌تر نیز شده است. در این میان، سهم مهاجران زن از ایران به طور ملایم رو به افزایش است.



منبع: دپارتمان امور اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد، اداره جمعیت^۱ (۲۰۲۰)

نمودار ۳: انباشت مهاجران بین‌المللی خروجی از ایران؛ کل، مردان، و زنان

با هدف ترسیم کیفیت سرمایه انسانی در ایران، از «ستون آموزش عالی و مهارت‌آموزی»^۲ شاخص جهانی رقابت‌پذیری (۲۰۲۰) استفاده شده است؛ که وضعیت کلی این ستون و برخی از مهم‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده آن در ایران در جدول ۳ قابل مشاهده است.^۳ وضعیت کلی این ستون در

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division

2. Higher Education and Training

۳. در این جا مناسب است مفهوم رقابت‌پذیری ملی را از دید مجمع جهانی اقتصاد (تنظیم‌کننده و ناشر گزارش جهانی رقابت‌پذیری) توضیح دهیم: «رقابت‌پذیری ملی به عنوان مجموعه‌ای از نهادها، سیاست‌ها و عواملی که سطح بهره‌وری را تعیین می‌کنند، تعریف می‌شود» (مجمع جهانی اقتصاد، گزارش جهانی رقابت‌پذیری، ۲۰۲۰: ix).

شاخص جهانی رقابت‌پذیری عواملی را که زیربنای فرآیند رشد اقتصادی و توسعه انسانی هستند، شناسایی و ارزیابی می‌کند. ضرورت پرداختن به آثار سرریز و آثار پیامدهای بیرونی (مثبت یا منفی، خواسته یا ناخواسته) یک سیاست یا استراتژی را فراتر از هدف مستقیمی که دنبال می‌کند، برجسته می‌کند. شاخص جهانی رقابت‌پذیری استفاده از تفکر سیستمی را تشویق می‌کند، رویکردی که رهبران باید برای درک و رسیدگی به چالش‌های جهانی پیچیده امروز اتخاذ کنند. با در نظر گرفتن اقتصاد به عنوان یکی از بخش‌های متقابل و وابسته به هم که به یک سیستم گسترده تعلق دارند،

به‌طور ملایمی رو به بهبود بوده است، با این حال «کیفیت سیستم آموزشی»^۱ نوسان‌های شدیدی را تجربه کرده است. «کیفیت آموزش ریاضی و علوم»^۲ در ایران نسبت به سایر شاخص‌های این ستون، وضعیت بهتری در ایران دارد، اما در سال‌های اخیر رو به تنزل بوده است. ایران در دو زمینه «دسترسی به اینترنت در مدارس»^۳ و «توسعه آموزش کارکنان»^۴، به‌سختی توانسته است خود را به ۱۰۰ کشور برتر دنیا نزدیک کند. به‌علاوه، «کیفیت مدارس مدیریت»^۵ در ایران وضعیت مناسبی در مقایسه با سایر کشورها نداشته و روند آن نیز رو به وخامت است (دقت شود روند نزولی رتبه‌ها به معنای بهتر شدن وضعیت نسبی کشور در مقایسه با سایر کشورهای جهان است، و برعکس). به نظر می‌رسد، چالش‌های اصلی اقتصاد ایران در حوزه سرمایه‌انسانی عمدتاً مربوط به سه مورد اخیر باشد.

جدول ۳: وضعیت کلی و منتخبی از شاخص‌های آموزش عالی و مهارت‌آموزی در ایران

میانگین نرخ رشد	میانگین	۲۰۱۷	۲۰۱۱		
۰/۰۳۴	۴/۲۴۲	۴/۷۰۷	۳/۸۵۸	مقدار	وضعیت کلی ستون آموزش عالی و مهارت‌آموزی
-۰/۰۸۴	۷۳	۵۱	۸۹	رتبه	
۰/۰۱۰	۳/۱۷۷	۳/۲۶۵	۳/۰۸۲	مقدار	کیفیت سیستم آموزشی
-۰/۰۱۹	۱۰۱	۹۴	۱۰۸	رتبه	
-۰/۰۰۱	۴/۵۷۵	۴/۵۲۹	۴/۵۸۱	مقدار	کیفیت آموزش ریاضی و علوم
۰/۰۶۵	۴۰	۴۷	۳۵	رتبه	
۰/۰۰۶	۳/۸۳۴	۳/۸۹۰	۳/۷۴۰	مقدار	کیفیت مدارس مدیریت
-۰/۰۰۱	۹۴	۹۲	۹۴	رتبه	
۰/۰۴۰	۳/۰۷۸	۳/۶۶۴	۲/۹۴۲	مقدار	دسترسی به اینترنت در مدارس
-۰/۰۳۵	۱۱۶	۹۳	۱۱۸	رتبه	
۰/۰۳۳	۳/۱۶۸	۳/۵۸۸	۲/۹۴۳	مقدار	توسعه آموزش کارکنان
-۰/۰۴۶	۱۲۷	۹۸	۱۳۳	رتبه	

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های مجمع جهانی اقتصاد^۶ (۲۰۲۰)، شاخص جهانی رقابت‌پذیری

سیاست‌گذاران فرصتی برای توسعه راه‌حل‌ها و استراتژی‌های کل‌نگر دارند (مجمع جهانی اقتصاد، گزارش جهانی رقابت‌پذیری، ۲۰۱۹: ۸).

1. Quality of the Education System

2. Quality of Math and Science Education

3. Internet Access in Schools

4. Extent of Staff Training

5. Quality of Management Schools

این شاخص بر اساس میانگین وزنی کیفیت مراکز آموزش بازرگانی (Business) محاسبه می‌شود (گزارش جهانی رقابت‌پذیری، ۲۰۱۵: ۵۴۱).

6. World Economic Forum

۴-۳- زیرساختارها

جدول ۴ وضعیت کلی زیرساختارها و برخی از مهم‌ترین زیرساختارهای فیزیکی در ایران را مستند به شاخص جهانی رقابت‌پذیری (۲۰۲۰) نشان می‌دهد. چنان‌که پیدا است، هر چند وضعیت کلی این ستون در ایران روند رو به رشدی داشته است، اما «کیفیت سراسری زیرساختارها»^۱ پرنوسان بوده است. به طور جزئی‌تر، زیرساختارهای مرتبط با راه‌آهن^۲، بنادر^۳، حمل‌ونقل هوایی^۴، تلفن همراه^۵ و تلفن ثابت^۶ در حال بهبود بوده‌اند، اما چالش اصلی اقتصاد ایران، در درجه اول، مربوط به زیرساختارهای «کیفیت جاده‌ها»^۷ و «کیفیت عرضه برق»^۸ است که با افت جدی مواجه شده‌اند؛ و در درجه دوم، زیرساختارهای «کیفیت بنادر» و «کیفیت حمل‌ونقل هوایی» به استثناء «زیرساختار تلفن ثابت»، ایران توانسته است در سایر موارد جزو ۳۰ کشور برتر دنیا قرار گیرد.

جدول ۴: وضعیت کلی و منتخبی از زیرساختارها در ایران

میانگین نرخ رشد	میانگین	۲۰۱۷	۲۰۱۱	مقدار	وضعیت کلی ستون زیرساختارها
۰/۰۱۶	۴/۱۴۷	۴/۳۵۳	۳/۹۵۷	۶۷	
-۰/۰۲۵	۶۴	۵۷	۶۷	۳/۹۷۴	کیفیت سراسری زیرساختارها
۰/۰۰۰۲	۴/۰۲۴	۳/۹۶۳	۳/۹۷۴	۷۵	
۰/۰۰۱	۷۷	۷۵	۷۵	۳/۷۰۹	کیفیت جاده‌ها
-۰/۰۱۴	۳/۹۷۷	۴/۰۴۶	۳/۷۰۹	۷۴	
-۰/۰۰۴	۶۸	۷۱	۷۴	۳/۱۵۰	کیفیت زیرساختارهای راه‌آهن
۰/۰۲۸	۳/۳۷۸	۳/۷۰۶	۳/۱۵۰	۵۳	
-۰/۰۳۷	۴۶	۴۲	۵۳	۳/۸۵۶	کیفیت زیرساختارهای بنادر
۰/۰۰۷	۳/۹۴۹	۴/۰۳۲	۳/۸۵۶	۸۴	
-۰/۰۲۶	۸۰	۷۱	۸۴	۲/۹۲۰	کیفیت زیرساختارهای حمل و نقل هوایی
۰/۰۴۲	۳/۲۶۶	۳/۷۳۲	۲/۹۲۰	۱۳۷	
-۰/۰۴۳	۱۲۱	۱۰۵	۱۳۷	۴/۷۲۸	کیفیت عرضه برق
۰/۰۰۹	۵/۰۵۰	۴/۹۷۶	۴/۷۲۸	۷۲	
-۰/۰۰۳	۶۲	۶۷	۷۲	۹۱/۲۴۸	مشترکان تلفن همراه
۰/۰۲۰	۸۶/۹۴۱	۱۰۰/۰۷۴	۹۱/۲۴۸	۸۵	
۰/۰۳۳	۱۰۶	۹۹	۸۵	۳۶/۲۹۵	خط‌های تلفن ثابت
۰/۰۰۹	۳۷/۹۰۶	۳۸/۳۰۲	۳۶/۲۹۵	۳۱	
-۰/۰۵۱	۲۶	۲۲	۳۱		

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۲۰)، شاخص جهانی رقابت‌پذیری

1. Quality of Overall Infrastructure
2. Quality of Railroad Infrastructure
3. Quality of Port Infrastructure
4. Quality of Air Transport Infrastructure
5. Mobile Telephone Subscriptions
6. Fixed Telephone Lines
7. Quality of Roads
8. Quality of Electricity Supply

۴-۴- ریسک‌های خرد

به منظور بررسی وضعیت ریسک‌های خرد در ایران، برخی از مؤلفه‌های مرتبط با آن در زیرمجموعه «ستون نهادی» شاخص جهانی رقابت‌پذیری در جدول ۵ ترسیم شده‌اند. به طور عمومی، وضعیت اقتصاد ایران در تمامی این مؤلفه‌ها نامطلوب بوده و به استثناء چند مورد، در اکثر موارد رو به وخامت است:

- در حالی که «حقوق مالکیت^۱» روندی رو به تضعیف را نشان می‌دهد، «حقوق مالکیت

معنوی^۲» به کندی رو به بهبود است؛ با این حال، در این مؤلفه نیز ایران نتوانسته است

جایگاهی در بین ۱۰۰ کشور برتر دنیا داشته باشد.

- «پرداخت‌های خارج از قاعده و رشوه^۳» در سال‌های اخیر تشدید شده و رتبه ایران بدتر

شده است.

- شاخص «کارآیی دولت^۴» وضعیت مطلوبی نداشته، اما از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ (۱۳۹۴ تا

۱۳۹۶) اندکی بهبود یافته است.

- «بار مقررات‌زایی دولت^۵» همواره شدید بوده و روند کلی آن نیز صعودی است؛

به گونه‌ای که در سال ۲۰۱۸، ایران در رتبه‌ای بدتر از ۱۰۰ قرار گرفته است.

- «حمایت از منافع سهام‌داران خرد^۶» در ایران، وضعیت خوبی نداشته و در سال‌های اخیر

بدتر نیز شده است. به علاوه، در شاخص «توانایی حمایت از سرمایه‌گذاران^۷» و

«شفافیت سیاست‌گذاری دولت^۸»، ایران هرگز نتوانسته است در زمره ۱۰۰ کشور

برتر دنیا قرار گیرد.

1. Property Rights

2. Intellectual Property Rights

3. Irregular Payments and Bribes

4. Government Efficiency

5. Burden of Government Regulation

6. Protection of Minority Shareholders Interests

7. Strength of Investor Protection

8. Transparency of Government Policymaking

جدول ۵: منتخبی از ریسک‌های خرد در ایران

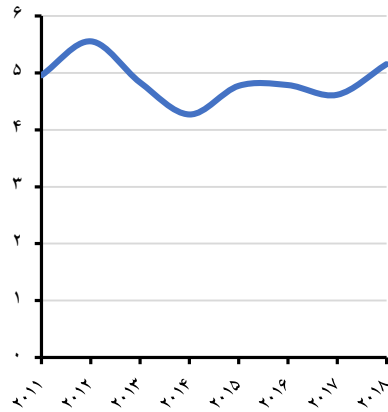
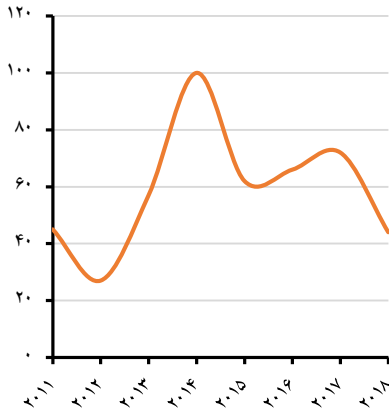
میانگین نرخ رشد	میانگین	۲۰۱۷	۲۰۱۱	مقدار	رتبه
-۰/۰۱۹	۴/۱۱۱	۳/۸۴۶	۴/۳۷۸	مقدار	حقوق مالکیت
۰/۰۹۴	۸۰	۱۰۰	۶۱	رتبه	
۰/۰۴۹	۲/۸۶۱	۳/۴۵۳	۲/۶۱۶	مقدار	حقوق مالکیت معنوی
-۰/۰۰۶	۱۱۸	۱۰۷	۱۱۴	رتبه	
-۰/۰۱۶	۳/۷۱۹	۳/۵۷۳	۳/۹۸۵	مقدار	پرداخت‌های خارج از قاعده و رشوه
۰/۰۵۱	۸۱	۸۳	۶۵	رتبه	
۰/۰۲۰	۲/۹۳۲	۳/۲۶۷	۲/۹۰۵	مقدار	بار مقررات‌زایی دولت
-۰/۰۲۱	۱۰۸	۸۳	۹۹	رتبه	
۰/۰۰۰۳	۳/۱۵۲	۳/۱۴۵	۳/۱۶۱	مقدار	کارآیی دولت
-۰/۰۳۵	۱۰۱	۷۵	۹۹	رتبه	
۰/۰۰۰۹	۳/۴۵۹	۳/۵۳۱	۳/۵۲۷	مقدار	شفافیت سیاست‌گذاری دولت
-۰/۰۲۷	۱۲۱	۱۰۵	۱۲۵	رتبه	
-۰/۰۱۰	۳/۶۹۳	۳/۵۸۱	۳/۸۸۵	مقدار	حمایت از منافع سهام‌داران خرد
۰/۰۳۳	۱۰۴	۱۱۰	۹۸	رتبه	
۰/۰۳۲	۳/۵۸۵	۳/۵	۳	مقدار	توانایی حمایت از سرمایه‌گذاران
-۰/۰۰۵	۱۲۴	۱۲۶	۱۳۱	رتبه	

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۲۰)، شاخص جهانی رقابت‌پذیری

۴-۵- ریسک‌های کلان

وضعیت کلی شاخص‌های ریسک‌های کلان از «ستون محیط اقتصاد کلان» شاخص جهانی رقابت‌پذیری (۲۰۲۰) احصاء شده است. در چارچوب شاخص جهانی رقابت‌پذیری، کیفیت محیط اقتصاد کلان کشور به صورت برآیندی از ۵ شاخص «توازن بودجه دولت^۱»، «پس‌انداز ناخالص ملی^۲»، «تورم^۳»، «بدهی دولت^۴»، و «رتبه اعتباری کشور^۵» گزارش می‌شود. البته با پیروی از درخت تصمیم‌گیری HRV، وضعیت پس‌انداز ناخالص ملی ایران را به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی شاخه مالی این درخت، در بخش مخصوص خود بررسی خواهیم کرد.

1. Government Budget Balance
 2. Gross National Savings
 3. Inflation
 4. Government Debt
 5. Country Credit Rating



نمودار ۴-آ: وضعیت محیط اقتصاد کلان در ایران: مقدار نمودار ۴-ب: وضعیت محیط اقتصاد کلان در ایران: رتبه

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۲۰)، شاخص جهانی رقابت‌پذیری
نمودار ۴: وضعیت کلی محیط اقتصاد کلان در ایران

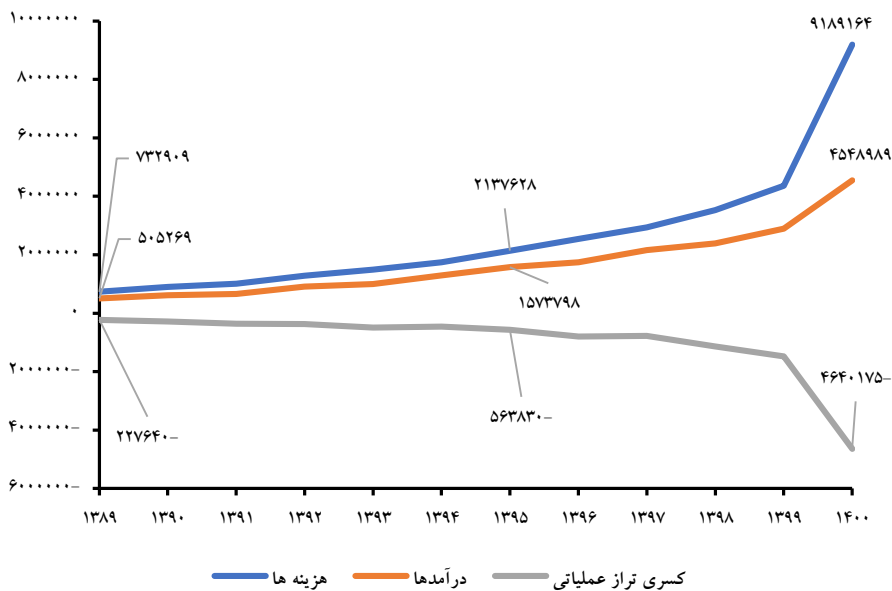
چنان‌که نمودارهای ۴ نشان می‌دهد، رتبه وضعیت محیط اقتصاد کلان ایران بسیار پرنوسان بوده است.^۱ این به معنی بی‌ثباتی شدید اقتصاد کلان ایران و در نتیجه، پریسک بودن اقتصاد ایران در سطح کلان است. بدیهی است، این وضعیت یکی از مهم‌ترین دلایل پایین بودن سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در ایران بوده و از علل اصلی از رشدماندگی اقتصاد کشور است.

با هدف ترسیم دقیق‌تر وضعیت مالی دولت، بهتر است به جای توازن (کسری/مازاد) بودجه دولت، «کسری تراز عملیاتی» بررسی و تحلیل شود. تراز عملیاتی معیاری از ثبات امور مالی جاری دولت است و از تفاضل پرداخت‌های هزینه‌ای (جاری) از درآمدهای دولت^۲ به‌دست می‌آید. در واقع این تراز، میزان پوشش هزینه‌های جاری دولت توسط درآمدهای عمومی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار ۵، همواره هزینه‌های دولت بیش‌تر از درآمدها بوده و در نتیجه، تراز عملیاتی دولت در سال‌های اخیر همواره منفی بوده است. به علاوه، کسری تراز عملیاتی در سال ۱۴۰۰ نسبت به

۱. در مجموعه داده‌های شاخص جهانی رقابت‌پذیری سال ۲۰۲۰ داده‌های ۱۵۲ کشور جهان گزارش شده و در هر یک از شاخص‌ها رتبه‌بندی شده‌اند. بنابراین با توجه به تعداد زیاد این کشورها، عملاً رتبه هر کشور بیش‌تر از آن‌که متأثر از عملکرد سایر کشورها باشد، به عملکرد خود آن کشور بستگی دارد.

۲. بر خلاف ساختار «آمارهای بین‌المللی مالی دولت» در سال ۱۹۸۶، بر اساس ساختار جدید، درآمدهای دولت شامل درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها است. در واقع، در ساختار جدید، درآمد حاصل از فروش نفت تحت یک طبقه‌بندی مستقل و ذیل سرفصل واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای قرار می‌گیرد.

سال‌های قبل به صورت محسوسی افزایش یافته است؛ به طوری که نسبت کسری تراز عملیاتی به درآمدها یا هزینه‌ها در سال ۱۴۰۰ رشد قابل ملاحظه‌ای داشته، از ۳۳/۷۷ درصد در سال ۱۳۹۹ به ۵۰/۵۰ درصد در سال ۱۴۰۰ رسیده است. این تحلیل‌ها نشان می‌دهد نه تنها سیستم بودجه‌ریزی کشور نتوانسته است کسری تراز عملیاتی طی سال‌های اخیر را برطرف کند، بلکه در بودجه سال ۱۴۰۰ وضعیت بحرانی تری یافته است (منتظری شورکچالی، ۲۰۲۲).



ارقام بر حسب میلیارد ریال است.

منبع: قوانین بودجه کل کشور در سال‌های مختلف؛ برگرفته از منتظری (۲۰۲۲)

نمودار ۵: روند درآمدهای دولت، پرداخت‌های هزینه‌ای و کسری تراز عملیاتی در ایران

مؤلفه حائز اهمیت دیگر در ایجاد بی‌ثباتی اقتصادی کلان ایران استفاده نامتعارف دولت از ابزار بدهی جهت تأمین کسری بودجه است، که این مسأله مستقیماً بر توانایی دولت در مقابله با بحران‌ها و یا اتخاذ سیاست خاص اثر منفی می‌گذارد. بر اساس جدول ۶، بدهی کل بخش دولتی (مجموع بدهی دولت و شرکت‌ها و مؤسسات دولتی) در سال‌های مورد بررسی، ۳۷ تا ۴۶ درصد تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور بوده است (منتظری شورکچالی، ۲۰۲۲).

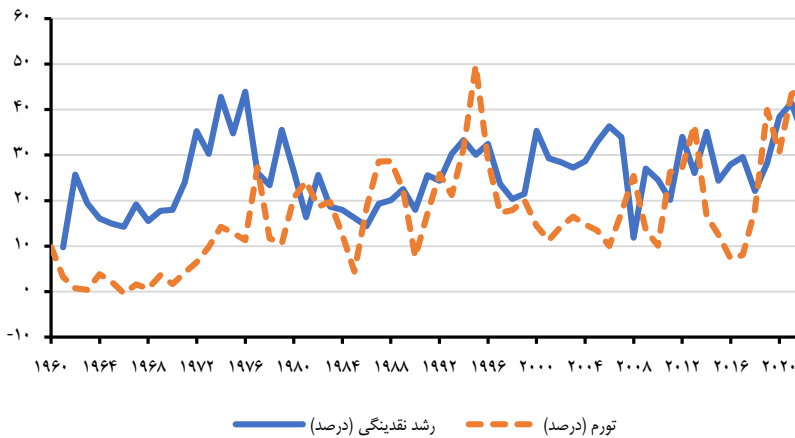
جدول ۶: بدهی بخش دولتی در اقتصاد ایران

۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	
۴۴۲/۲	۳۱۶/۲	۲۷۱/۲	۲۰۵/۸	بدهی دولت
۲۹۳/۷	۲۳۰/۶	۳۱۶	۲۴۲/۳	بدهی شرکت‌ها و مؤسسات دولتی
۷۳۵/۹	۵۴۶/۸	۵۸۷/۲	۴۴۸/۱	بدهی دولت و شرکت‌ها و مؤسسات دولتی
۱۸۶/۹	۱۴۸۰/۷	۱۲۷۲/۲	۱۱۱۲/۹	تولید ناخالص داخلی
۳۹/۵	۳۶/۹	۴۶/۱	۴۰/۳	بدهی بخش دولتی به صورت درصدی از GDP

ارقام به هزار میلیارد تومان هستند.

منبع: مرکز مدیریت بدهی‌ها و دارایی‌های مالی عمومی - وزارت امور اقتصادی و دارایی؛ برگرفته از منطری (۲۰۲۲)

در نهایت، تورم (به عنوان پرکاربردترین معیار بی‌ثباتی اقتصاد کلان یک کشور) همراه با نرخ رشد نقدینگی (به عنوان مهم‌ترین تعیین‌کننده تورم در ادبیات علم اقتصاد) در نمودار ۶ برای اقتصاد ایران رسم شده است. همان‌گونه که در این نمودار پیدا است، در دوره ۱۹۶۳ تا ۱۹۷۳ نرخ تورم در ایران زیر ۱۰ درصد و در دوره‌های ۷ ساله حتی زیر ۴ درصد بوده است. این دوره با رشد اقتصادی بالا در ایران مقارن بود، ولی در همین دوران رشد نقدینگی کم و بیش متناسب با رشد اقتصادی، پیرامون ۲۰ درصد در نوسان بوده است. در دوره نفتی دهه ۱۹۷۰ تورم و رشد نقدینگی، هر دو نرخ‌های بالاتری نسبت به دهه قبلی را تجربه کردند. به هر حال، افزایش شدید قیمت نفت و تزریق درآمدهای نفتی به اقتصاد، موجبات رشد پایه پولی و نقدینگی و تورم بیشتر را فراهم آورد.



منبع: بانک جهانی (۲۰۲۳)، بانک مرکزی و مرکز آمار ایران

نمودار ۶: نرخ‌های تورم و رشد نقدینگی در ایران

در دهه ۱۹۸۰ و نیمه نخست دهه ۱۹۹۰ در نتیجه پیامدهای اقتصادی پس از انقلاب و جنگ، تورم بسیار پرنوسان و عمدتاً دو رقمی بود. در سال ۱۹۹۵ در نتیجه یکسان‌سازی نرخ ارز و سیاست‌های [به اصطلاح] تعدیل، تورم به مرز ۵۰ درصد نیز رسید. متوسط رشد نقدینگی در این دوره به حدود ۲۵ درصد رسید. دوره ده‌ساله ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۷ دوره‌ای نسبتاً آرام‌تر برای تورم، ولی با رشد نقدینگی بالاتر (و نیز رشد اقتصادی کمی بالاتر نسبت به دوره‌های قبل و بعد) بود (التجانی، ۲۰۲۰). دوره تورمی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲ هم‌زمان با دوران تنش‌های سیاسی و تحریم‌های بین‌المللی برای کشورمان بود. اگرچه در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ در نتیجه امضای برجام و کاهش نسبی تنش‌ها، تورم زیر ۱۰ درصد مشاهده شد ولی دوباره پس از نقض یک‌جانبه برجام توسط آمریکا، تورم و رشد نقدینگی بالا به اقتصاد ایران بازگشت.

در کل، همان‌گونه که بحث شد، بی‌ثباتی اقتصاد کلان و اجزای آن، یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصاد ایران جهت ارتقاء رشد اقتصادی و تسریع هم‌گرایی بوده و هست.

۴-۶- پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی

در درخت تصمیم‌گیری HRV، شکست‌های بازار عمدتاً در پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی جای می‌گیرند. این پیامدهای بیرونی باعث می‌شوند بازار (فرضاً آزاد) نتواند به حداکثر کارایی خود برسد. به همین جهت، در این پژوهش، به منظور ترسیم شکست‌های بازار در اقتصاد ایران، منتخبی از مؤلفه‌های زیرمجموعه کارایی بازار کالا و بازار کار که نشان‌دهنده شدت پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی در این بازارها هستند، بررسی می‌شوند (جدول‌های ۷ و ۸). در جدول ۷ مشاهده می‌شود که «شدت رقابت در بازار داخلی»^۱ ایران وضعیت خوبی نداشته و در سال‌های اخیر، رتبه ایران بدتر نیز شده است. رتبه ایران به لحاظ «گستره تسلط بازار»^۲ وضعیت بهتری داشته، اما در سال‌های اخیر بدتر شده است.

«بار رویه‌های گمرکی»^۳، «تعرفه‌های تجاری»^۴ و «رواج موانع غیر تعرفه‌ای»^۵ در ایران وضعیت بسیار نامطلوبی داشته؛ به گونه‌ای که اقتصاد ایران به‌ندرت توانسته است در زمره ۱۰۰ کشور برتر دنیا قرار

1. Intensity of Local Competition

2. Extent of Market Dominance

3. Burden of Customs Procedures

4. Trade Tariffs

5. Prevalence of Trade Barriers

گیرد. البته در سال‌های اخیر، رتبه ایران در این سه شاخص مبادله‌های بین‌المللی بهبود ناچیزی داشته‌اند.

در مجموع، تمامی موارد بالا از علل کلیدی شکست بازار کالا در ایران و در نتیجه، ناتوانی مکانیسم بازار در تشویق و تقویت رشد اقتصادی هستند.

جدول ۷: منتخبی از شاخص‌های پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی بازار کالا در ایران

میانگین نرخ رشد	میانگین	۲۰۱۷	۲۰۱۱	مقدار	رتبه
۰/۰۰۱	۴/۲۹۸	۴/۲۷۵	۴/۲۴۳	مقدار	شدت رقابت در بازار داخلی
۰/۰۲۹	۱۱۸	۱۲۵	۱۰۶	رتبه	
-۰/۰۰۲	۳/۷۹۳	۳/۸۷۲	۳/۹۴۰	مقدار	گستره تسلط بازار
۰/۰۴۱	۶۳	۵۶	۴۹	رتبه	
۰/۰۰۴	۳/۴۴۷	۳/۵۹۰	۳/۵۰۴	مقدار	باز رویه‌های گمرکی
-۰/۰۰۵	۱۰۷	۹۹	۱۰۴	رتبه	
۰/۰۴۰	۲۶/۷۵۸	۲۹/۴۹۵	۲۳/۲۹۵	مقدار	تعرفه‌های تجاری
-۰/۰۰۳	۱۴۱	۱۳۷	۱۴۰	رتبه	
۲۹	۳/۷۷۵	۴/۰۰۳	۳/۳۸۲	مقدار	رواج موانع غیرتعرفه‌ای
-۰/۰۴۵	۱۱۹	۹۹	۱۳۵	رتبه	

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۲۰)، شاخص جهانی رقابت‌پذیری

بر اساس جدول ۸، بازار کار ایران در «ظرفیت کشور در نگهداشت استعدادها» و نیز «ظرفیت کشور در جذب استعدادها» وضعیت مطلوبی نداشته و هرگز نتوانسته در جمع ۱۰۰ کشور برتر دنیا قرار گیرد. این وضعیت مؤید بسیار بالا بودن «خالص فرار مغزها» از کشور است؛ بدین معنا که ایران نه تنها نتوانسته نخبگان سایر کشورها را جذب کند، بلکه در نگهداشت ظرفیت‌های استعدادی خود نیز بسیار ناتوان بوده است. وضعیت رتبه ایران در شاخص «اثر مالیات‌ستانی بر انگیزه کار^۱» اندکی بهتر، اما همچنان نامطلوب است.

در مجموع، این عوامل منجر به پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی در بازار کار ایران شده و رشد اقتصادی کشور را از این جهت، پایین نگه داشته است.

1. Country Capacity to Retain Talent

2. Country Capacity to Attract Talent

3. Effect of Taxation on Incentives to Work

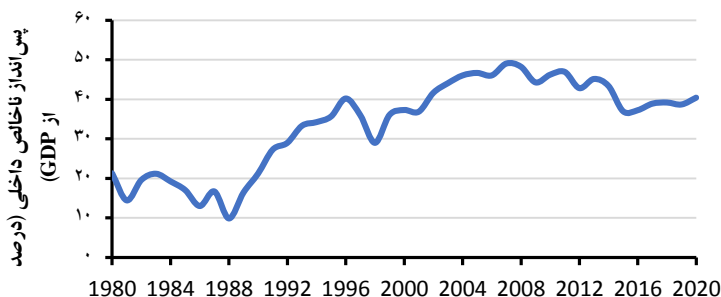
جدول ۸: منتخبی از شاخص‌های پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی بازار کار در ایران

میانگین نرخ رشد	میانگین	۲۰۱۷	۲۰۱۴	مقدار	اثر مالیات‌ستانی بر انگیزه کار
۲/۰۳۸	۳/۶۳۴	۳/۷۴۵	۳/۵۲۹	رتبه	
-۱/۲۱۳	۸۰	۷۹	۸۲	مقدار	ظرفیت کشور در نگهداشت استعدادها
۱۳/۵۸۴	۲/۰۳۷	۲/۵۸۵	۱/۸۰۳	رتبه	
-۹/۰۴۵	۱۳۲	۱۰۸	۱۴۵	مقدار	ظرفیت کشور در جذب استعدادها
۷/۹۰۴	۲/۵۹۴	۲/۹۳۰	۲/۳۳۷	رتبه	
-۷/۲۷۶	۱۲۰	۱۰۴	۱۳۱		

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۲۰)، شاخص جهانی رقابت‌پذیری

۴-۷- پس‌انداز ملی

پس‌انداز ملی ایران روندی صعودی داشته و در دو دهه اخیر تقریباً همواره بین ۴۰ تا ۵۰ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور بوده است (نمودار ۷). بنابراین، این مؤلفه از درخت تصمیم‌گیری HRV نمی‌تواند به عنوان یکی از موانع اصلی پیش‌روی رشد اقتصادی ایران قلمداد شود. با این حال، نکته کلیدی که باید به آن توجه شود (و در زیربخش بعدی بیش‌تر نیز توضیح داده خواهد شد) آن است که کارآیی سیستم مالی ایران بسیار پایین است. بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۶ کارآیی بازار سهام ایران عمدتاً بین ۱۰ تا ۲۰ درصد بوده است^۱. این سیستم مالی ناکارآ، عملاً نتوانسته است این پس‌اندازها را بهینه تخصیص دهد تا به انباشت سرمایه در حد مطلوب بیانجامد.



منبع: بانک جهانی^۲ (۲۰۲۳)، شاخص‌های جهانی توسعه

نمودار ۷: پس‌انداز ملی در ایران

^۱. بر اساس آمارهای پایگاه جهانی داده‌های توسعه مالی

۴-۸- واسطه‌گری مالی

درخت تصمیم‌گیری هاسمن، رودریک و ولاسکو (۲۰۰۵) معروف به HRV، مسائل مالی از رشدماندگی کشورهای در حال توسعه را در یک سمت، و تمام مسائل غیر مالی آن را در سمت دیگر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، این رهیافت، در تبیین علل از رشدماندگی، وزن توسعه‌نیافتگی بخش مالی را به طور ضمنی برابر با وزن توسعه‌نیافتگی بخش‌های غیر مالی اقتصاد (در کل می‌توان گفت، بخش واقعی اقتصاد) می‌داند. از سوی دیگر، این رهیافت، نهایتاً مؤلفه‌های اصلی و زیربنایی مرتبط با مسائل مالی رشد اقتصادی را در «نرخ پس‌انداز ملی» و سطح توسعه‌یافتگی «واسطه‌گری مالی» دسته‌بندی می‌کند. چنان‌که پیش‌تر نشان داده شد، نرخ پس‌انداز ملی ایران در سطح قابل قبولی (به طور متوسط، بالای ۴۰ درصد در ۲۰ سال اخیر) بوده و به نظر نمی‌رسد علتی برای از رشدماندگی اقتصاد ایران باشد.

بنابراین، نظر به اهمیت زیادی که رهیافت HRV به علل مالی از رشدماندگی می‌دهد و نیز با توجه به این‌که نرخ پس‌انداز ملی در ایران قابل قبول است، در این بخش، مسأله توسعه‌نیافتگی مالی اقتصاد ایران در ارتباط با رشد اقتصادی کشور مورد بحث قرار می‌گیرد.

به دلیل تحولات عمیق و پیوسته در بازارهای مالی، شاخص‌های تک‌بعدی توسعه مالی (مانند عمق مالی) نمی‌توانند بینش مناسبی از تغییرات منعکس کنند و حتی ممکن است موجب تحلیل‌های اشتباه شوند. بنابراین، در این پژوهش از همه شاخص‌های توسعه مالی معرفی شده توسط بانک جهانی که مشاهده‌های کافی برای اقتصاد ایران دارند، استفاده شده و سپس با روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی^۱ (PCA) شاخص‌های چندبعدی موزون برای ابعاد مختلف توسعه مالی یعنی عمق، جریان بین‌المللی، دسترسی، کارآیی و ثبات محاسبه شده‌اند. این شاخص‌ها در جدول ۹ بر اساس میانگین‌های هندسی پنج‌ساله^۲ به ازای برنامه‌های توسعه اقتصادی-اجتماعی برای ارزیابی عملکرد سیستم مالی ایران آورده شده‌اند.^۳

۱. Principal Component Analysis

۲. البته برنامه‌های اول و چهارم برای یک سال تمدید شده و به مدت شش سال اجرا شده‌اند.

۳. مشابه آن، در پژوهش ابوترابی و همکاران (۲۰۲۰) این شاخص‌های فراگیر مالی در بازه‌های چهارساله (به ازای دولت‌های مختلف پس از انقلاب ۱۳۵۷) به صورت هندسی میانگین‌گیری شده‌اند.

جدول ۹: شاخص‌های فراگیر توسعه مالی

برنامه پنجم	برنامه چهارم	برنامه سوم	برنامه دوم	برنامه اول	شاخص	بُعد
۵۲/۱۱	۴۴/۴۸	۲۸/۵۸	۱۵/۷۵	۱۸/۴۹	اعتبارات بانک‌های سپرده‌پذیر به بخش خصوصی به GDP	عمق
۲۰/۳۲	۱۲/۰۷	۸/۷۲	۱۰/۶۵	۵/۸۸	دارایی‌های مؤسسات مالی غیر بانکی به GDP	
۹۶/۶۹	۹۳/۷۹	۷۹/۷۹	۹۳/۰۶	۵۰/۰۸	دارایی‌های بانک‌های سپرده‌پذیر به کل دارایی‌های سیستم بانکی و بانک مرکزی	
۶۲/۸۰	۴۵/۸۲	۳۵/۳۵	۴۴/۰۸	۴۰/۳۴	بدهی‌های نقدی به GDP	
۲/۰۲	۲/۹۹	۷/۳۴	۳/۲۱	۱۹/۹۵	دارایی‌های بانک مرکزی به GDP	
۵۹/۴۹	۴۲/۸۲	۳۲/۵۵	۴۱/۳۳	۳۴/۳۷	سپرده‌های سیستم مالی به GDP	
۵۲/۱۱	۴۴/۴۸	۲۸/۵۸	۴۲/۸۰	۲۴/۴۱	اعتبارات بانک‌های سپرده‌پذیر و سایر مؤسسات مالی به بخش خصوصی به GDP	
۵۹/۶۲	۴۷/۴۱	۲۹/۸۷	۱۶/۵۱	۲۰/۲۴	دارایی‌های بانک‌های سپرده‌پذیر به GDP	
۵۵/۴۵	۴۸/۴۷	۳۲/۸۳	۴۶/۵۶	۲۰/۸۴	اعتبارات داخلی به بخش خصوصی به GDP	
۴۷/۸۲	۳۵/۸۹	۲۷/۰۶	۲۴/۸۷	۲۷/۴۸	← شاخص چندبُعدی عمق بانکی از ترکیب شاخص‌های بالا (به جز دو مورد آخر)	
۰/۱۶۲	۰/۰۸۲	۰/۰۸۳	۰/۰۷۲	۰/۰۲۹	حق بیمه‌های عمر به GDP	
۱/۱۵	۱/۰۲	۰/۸۶۲	۱/۰۳	۰/۳۳۰	حق بیمه‌های غیر عمر به GDP	
۱/۱۴	۱/۰۱	۰/۸۵۷	۰/۴۷۳	۰/۳۴۰	← شاخص چندبُعدی عمق بیمه از ترکیب دو شاخص بیمه عمر بالا	
۲۸/۱۲	۱۳/۲۲	۱۲/۸۸	۱۲/۲۴	۳/۰۷	تجمع سرمایه بازار سهام به GDP	
۴/۰۳۹	۲/۶۹	۲/۳۸	۲/۵۳	۰/۴۰۶	ارزش کل سهام مبادله شده به GDP	
۲۷/۹۹	۱۳/۱۶	۱۲/۸۳	۱۳/۷۱	۳/۰۵	← شاخص چندبُعدی عمق بازار سهام از ترکیب دو شاخص سهام بالا	
۴۲/۱۵	۳۰/۸۷	۲۴/۰۴	۲۲/۴۶	۱۹/۸۱	← شاخص چندبُعدی عمق سیستم مالی از ترکیب سه شاخص چندبُعدی عمق	
۵/۴۸	۱۳/۷۲	۳۱/۷۸	۲۴/۸۴	۲۸/۳۴	← شاخص چندبُعدی جریان بین‌المللی سیستم مالی از ترکیب شاخص‌های وام‌های دریافتی از بانک‌های خارج از کشور به GDP وام‌ها و سپرده‌های بیرونی بانک‌ها به سپرده‌های بانکی داخلی خالص وجوه حواله شده به GDP مطالبات خارجی تلفیقی بانک‌ها به GDP	
۲۸/۶۱	۲۷/۶۷	۲۷/۹۶			تعداد شعبه‌های بانکی به ازای هر صد هزار نفر بزرگسال	دستوری
	۳۹/۶۹	۵۸/۵۶	۴۴/۸۹		ارزش کل سهام مبادله شده (بدون ده شرکت برتر) به GDP	
	۵۲/۴۳	۵۷/۷۱	۶۵/۲۰		تجمع سرمایه بازار سهام (بدون ده شرکت برتر) به GDP	
	۴۳/۱۳	۵۸/۵۴	۵۰/۲۶		← شاخص چندبُعدی دستوری بازار سهام از ترکیب دو شاخص بازار سهام	کارآیی
۸/۵۳	۳/۳۷	۱/۴۶	۲/۷۲	۱/۵۵	اعتبارات اعطایی به دولت و شرکت‌های دولتی نسبت به GDP	
۱۴/۸۰	۲۱/۴۷	۱۸/۶۴	۲۲/۸۱	۱۵/۸۳	گردش مالی بازار سهام	
۸۰/۳۴	۸۵/۷۴	۸۷/۱۵	۸۶/۴۸	۸۷/۱۳	← شاخص چندبُعدی کارآیی سیستم مالی از ترکیب دو شاخص بالا	
۵۹/۴۹	۴۲/۸۲	۳۲/۵۵	۴۱/۳۳	۳۲/۷۶	اعتبارات بانکی به سپرده‌های بانکی	نهایت

منبع: دسته‌بندی بر اساس بانک جهانی (۲۰۲۰)، پایگاه جهانی داده‌های توسعه مالی^۱ (GFDD)

¹. Global Financial Development Dataset

با توجه به جدول ۹ عمق مالی بانکی در ایران به طور کلی افزایش یافته است. در برنامه اول توسعه، علی‌رغم سیاست‌هایی که جهت افزایش عمق مالی به نفع بخش‌های مختلف اقتصادی دنبال شده، عمق مالی کاهش می‌یابد. البته در این برنامه این‌گونه سیاست‌گذاری شده بود که افزایش عمق مالی برای حمایت از رشد بخش‌های کشاورزی و صنعت، همراه با سرکوب نرخ بهره به نفع این بخش‌ها اتفاق بیافتد.^۱

در برنامه دوم، سیاست‌هایی در جهت افزایش عمق مالی به نفع بخش‌های مختلف پیشنهاد شده بود؛^۲ اما با مداخله و مقررات‌زایی‌های دولت، عمق بانکی عملاً کاهش یافت. در این برنامه افزایش عمق تسهیلات بانکی از طریق سرکوب مالی و به نفع بخش واقعی به خصوص خدمات مد نظر بوده؛ که توسعه مالی نامتوازن را به همراه داشته و آثار توسعه مالی بر رشد را کم‌رنگ کرده است. در برنامه سوم توسعه، افزایش عمق اعتبارات بانکی از طریق سرکوب نرخ بهره و تأثیر آن بر رشد بخش‌های کشاورزی و خدمات قابل مشاهده است.^۳ به‌علاوه، سرکوب نرخ بهره جهت حمایت از بخش صنعت نیز سیاست‌گذاری شده بود.^۴ البته در قوانین این برنامه، کاهش مداخله دولت از طریق تسهیلات تکلیفی^۵، و همچنین افزایش عمق سپرده‌های بانکی از طریق جمع‌پس‌اندازهای مردم نیز در این برنامه لحاظ شده بود.

در برنامه چهارم تعمیق بانکی تبعیضی به نفع بخش کشاورزی و صنعت در نظر گرفته شده بود.^۶ در برنامه پنجم، توسعه سیاست‌های عمق بانکی از طریق اعطای تسهیلات بانکی و پرداخت بخشی از سود تسهیلات بانکی به دریافت‌کنندگان آن مد نظر بوده است^۷، که همچنان با سیاست سرکوب نرخ بهره جهت افزایش عمق بانکی همراه بود.^۸

۱. بند ه تبصره ۲۹ ماده واحده؛ تبصره ۲۹ ماده واحده. برای اطلاع از جزئیات این مورد و سایر موارد ادعا شده در چارچوب برنامه‌های توسعه پس از انقلاب ۱۳۵۷، ر. ک. ابوترابی و همکاران (۱۴۰۰).

۲. بندهای الف و ج تبصره ۱۰؛ بند م تبصره ۱۹؛ بند و تبصره ۲۵؛ تبصره ۷۵؛ بندهای ۱ و ۲ تبصره ۷۷؛ تبصره ۹ ماده واحده.

۳. ماده‌های ۵۰، ۵۱، ۵۴، ۵۵ و بنده ماده ۱۵۲.

۴. ماده‌های ۶۷ و ۱۳۹.

۵. ماده ۸۴.

۶. ماده ۱۱؛ بند د و هم‌ماده ۱ و بند ج ماده ۱۰.

۷. بند ج ماده ۸۵؛ بند ی ماده ۸۴؛ بند الف ماده ۱۴۵؛ تبصره ۲ ماده ۱۸۳؛ بند ج ماده ۲۲۴؛ ماده ۷ و بند ه ماده ۱، برنامه و بودجه، قوانین و مقررات ارجاعی.

۸. ماده ۹۲.

در مجموع، با وجود سیاست‌های تبعیضی جهت افزایش عمق مالی به نفع بخش‌های خاص، نه دولت‌ها استراتژی توسعه اقتصادی منسجم و غالبی داشته‌اند و نه این سیاست‌های تبعیضی هم به طور سازگار با یکدیگر در قالب یک استراتژی توسعه اقتصادی متوازن یا استراتژی توسعه اقتصادی نامتوازن (با یک بخش پیشرو مشخص) طراحی شده‌اند.

به استناد جدول ۹ شاخص‌های عمق مالی دارایی‌های بانک‌ها و انباشت سرمایه بازار سهام روند متفاوتی با مؤسسات مالی غیر بانکی و بانک مرکزی داشته‌اند. بدین ترتیب که سیستم بانکی و بازار سهام عمیق‌تر شده‌اند، اما عمق مؤسسات مالی غیر بانکی تغییر محسوسی نداشته و عمق مالی بانک مرکزی به شدت کاهش یافته است.

در برنامه دوم، به افزایش عمق مؤسسات مالی غیر بانکی توجه شده بود، اما در عمل با کاهش حتی نسبت به دوره قبل مواجه شد. در برنامه سوم توسعه، سیاست‌های مشخص‌تری در حمایت از مؤسسات مالی غیر بانکی به چشم می‌خورد^۱ که به تدریج روند آن را اندکی صعودی کرد.

عمق مالی بانک مرکزی پس از جنگ همواره نزولی بوده که به معنی کاهش قابل توجه توانایی بانک مرکزی در مدیریت سیستم مالی است. بنابراین اقتصاد ایران نیاز دارد همانند اقتصادهای توسعه‌یافته و در حال گذار، در طراحی سیستم و نهاد(های) مقرراتی بازار مالی خود تجدید نظر کند.

طبق جدول ۹، افزایش شدید شاخص انبار عمق بازار سهام و افزایش نسبتاً اندک انبار عمق بخش بیمه، مشاهده می‌شود. افزایش انبار عمق بازار سهام از برنامه دوم توسعه مورد توجه قرار گرفته است.^۲

به علاوه، رشد عمق مالی بیمه‌های غیر عمر بیش‌تر از بیمه‌های عمر بوده است. باید توجه شود که برخی بیمه‌های غیر عمر اجباری شده‌اند. بنابراین، بالاتر بودن عمق مالی بیمه‌های غیر عمر در مقایسه با بیمه‌های عمر و نیز روند فزاینده رشد بیمه‌های غیر عمر در برخی دوره‌ها به معنی توسعه درون‌زای سیستم مالی نبوده و نمی‌توان انتظار آثار مثبت قابل توجه از آن داشت.

۱. ماده‌های ۹۲ و ۱۴۷.

۲. برای نمونه، «توسعه و تقویت بازار بورس اوراق بهادار از طریق اصلاح قوانین و بهبود و توسعه شبکه اطلاع‌رسانی و در اختیار قرار دادن اطلاعات به هنگام به مردم در مورد وضعیت شرکت‌های پذیرفته‌شده به اصل حراج و مکانیزم عرضه و تقاضا در این بازار» و «ایجاد سازمان‌های فعال در بازار سرمایه توسط بخش‌های خصوصی و تعاونی مثل بانک‌های سرمایه‌گذاری، مؤسسات مالی غیر بانکی و ایجاد شرکت‌های سرمایه‌گذاری».

با توجه به شاخص‌های چندبعدی عمق بخش‌های مختلف سیستم مالی که در جدول ۹ گزارش شده است، عمق بانکی نزدیک‌ترین هم‌روندی را با عمق کل سیستم مالی داشته که گویای بانک‌محوری سیستم مالی در ایران است. عمق بیمه در ایران کم‌ترین مقدار و کم‌ترین نوسانات را داشته است.

با وجود تلاش‌ها جهت ایجاد عمق مالی بین‌المللی در برنامه‌های سوم^۱، چهارم^۲ و پنجم^۳، این بُعد از عمق مالی روند کاهشی داشته است. توسعه بانکداری خصوصی با هدف افزایش عمق بانکی از برنامه سوم توسعه در دستور کار قرار گرفت^۴ و روند رو به رشدی را آغاز کرد. طبق برنامه پنجم توسعه، قوانین ضد آزادسازی مالی، در کنار ادامه روند افزایشی عمق مالی دنبال شد^۵. به تبع آن، سرکوب مالی که سبب کاهش انگیزه بانک‌ها و بیمه‌های دولتی برای تحقق بهترین سطح از کارکردهای سیستم مالی شده و در سطح کلان با ایجاد یک توسعه مالی نامتوازن، حتی عمق سیستم مالی را کاهش داده است.

وضعیت دسترسی مالی در ایران بسیار نامطلوب است. با این‌که سیستم مالی ایران به شدت بانک‌محور است، دسترسی مالی بانکی به مراتب بدتر از دسترسی مالی بازار سهام است. برخی از شاخص‌های دسترسی در دوره‌هایی بهبود یافته، اما دوباره روند کاهشی پیدا کرده‌اند. از سوی دیگر، شاخص ارزش سهام مبادله شده (نسبت به تولید ناخالص داخلی) و شاخص چندبعدی دسترسی بازار سهام در دوره‌هایی، رشد خوبی را تجربه کرده‌اند. با این حال، همچنان تلاش شده که دسترسی بانکی را با سرکوب نرخ بهره بهبود بخشند^۶؛ در نتیجه، اثر نهایی آن بر رشد مورد تردید جدی قرار دارد.

در برنامه پنجم، سرکوب مالی و افزایش دسترسی مالی به نفع بخش صنعت^۷، و نیز به تقویت دسترسی بانکی به نفع بخش کشاورزی^۱ دنبال شده است. در این دوره همچنین با ایجاد بانک‌های توسعه‌ای (تخصصی) به افزایش دسترسی بانکی کمک شده است.

۱. بند ب ماده ۸۵ و ماده ۹۳.

۲. بند ب ماده ۱۳، بند ج ماده ۱۵.

۳. بند ب ماده ۸۱، بندهای ج و د ماده ۸۲، ماده ۱۱۳، بند ف ماده ۲۲۴.

۴. ماده ۹۸، ماده ۱۱۱، بند ز ماده ۱۱۳، بند ب ماده ۱۸۱.

۵. ماده ۹۳.

۶. برنامه سوم توسعه ماده‌های ۵۰، ۵۱، ۵۴، بند ج ماده ۱۱۶؛ بند ه ماده ۱۵۲؛ بند ب ماده ۱۸۱.

۷. ماده ۱۳۹ و تبصره ۲ ماده ۱۸۳.

در خصوص افزایش دسترسی بازار سهام در برنامه سوم توسعه، به رعایت اولویت‌هایی در شیوه فروش سهام شرکت‌ها^۲ می‌توان اشاره کرد. این سیاست‌ها به روند افزایشی این شاخص کمک کرد؛ اما سیاست‌های دیگری در برنامه پنجم توسعه^۳ به روند کاهشی آن انجامید. به‌طور کلی، دولت‌ها در برنامه‌های توسعه مختلف سعی کردند از سه طریق توسعه بانک‌های تخصصی، سرکوب نرخ بهره و تسهیل موانع غیر قیمتی دریافت اعتبارات، دسترسی مالی را بهبود بخشند، اما حداقل درباره اثر بخشی بانک‌های تخصصی و سرکوب نرخ بهره تردید جدی وجود دارد.

سرانجام شاخص‌های عملکرد سیستم مالی از دو بُعد کارآیی و ثبات بحث می‌شوند. توجه شود که نسبت اعتبارات به سپرده‌ها، در واقع، شاخص بی‌ثباتی سیستم بانکی را نشان می‌دهد. در برنامه اول توسعه سیاست‌هایی به منظور کاهش ناکارآیی سیستم بانکی از طریق کاهش استقراض دولت از سیستم بانکی^۴ و نیز کارآیی بخش بانکی (وام‌ها و تسهیلات اعطایی به بخش غیر دولتی)^۵ مورد توجه قرار گرفته است. البته چنان که در جدول ۹ مشخص است، این سیاست‌ها به درستی اجرا نشدند. همچنین، علی‌رغم گنجانیدن سیاست‌هایی در برنامه دوم توسعه به منظور افزایش کارآیی بازار سهام، بهبود چندانی مشاهده نمی‌شود. در برنامه چهارم توسعه ماده قانونی صریحی برای ایجاد ثبات بانکی وجود دارد؟^۶ که احتمالاً افزایش ثبات در این دوره و دوره‌های بعدی را توضیح می‌دهد.

۵- نتیجه‌گیری و دلالت‌ها

به‌طور کلی، بر اساس درخت تصمیم‌گیری HRV علل از رشد ماندگی اقتصاد ایران به شرح جدول ۱۰ شناسایی و دسته‌بندی شد.

۱. ماده ۸ قانون الحاقی.

۲. ماده‌های ۹ و ۱۶.

۳. ماده ۱۸ و ۲۰.

۴. بند ۲-۱-۴ تصویر کلان برنامه.

۵. بند ۳-۱-۴.

۶. بند ۱۰ ماده ۱۰.

جدول ۱۰: علل از رشدماندگی اقتصاد ایران

ردیف	دسته	علل از رشدماندگی	دلالت سیاستی
۱	محیط زیست	<ul style="list-style-type: none"> افزایش شدید آلودگی و تخریب محیط زیست کاهش مستمر ظرفیت بیولوژیک 	حفاظت از محیط زیست
۲	سرمایه انسانی	<ul style="list-style-type: none"> مهاجرت زیاد سرمایه‌های انسانی از کشور ورود اندک مهاجران دارای سرمایه انسانی بالا کیفیت پایین سیستم آموزشی دسترسی نامناسب به اینترنت در مدارس توسعه ناکافی آموزش کارکنان کیفیت پایین مدارس مدیریت 	ارتقاء کیفیت آموزش و توسعه مهارت‌ها رشد دستمزدمحور
۳	زیرساخت‌ها	<ul style="list-style-type: none"> کیفیت جاده‌ها کیفیت عرضه برق کیفیت بنادر کیفیت حمل و نقل هوایی 	مشارکت‌های عمومی - خصوصی سرمایه اجتماعی
۴	ریسک‌های خرد	<ul style="list-style-type: none"> ضعف در حقوق مالکیت کارآیی پایین دولت بار زیاد مقررات‌زایی دولت حمایت ناکافی از منافع سهام‌داران خرد حمایت ضعیف از سرمایه‌گذاران عدم شفافیت سیاست‌گذاری دولت 	حکمرانی خوب
۵	ریسک‌های کلان	<ul style="list-style-type: none"> کسری تراز عملیاتی دولت بالا بودن بدهی دولت بالا و پرنوسان بودن نرخ‌های تورم 	حکمرانی خوب
۶	پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی	<ul style="list-style-type: none"> ضعیف بودن رقابت در بازار داخلی محدود بودن گستره تسلط بازار رویه‌های گمرکی پرهزینه و زمان‌بر تعرفه‌های تجاری بالا موانع شدید غیر تعرفه‌ای ظرفیت پایین نگهداشت استعدادها ظرفیت پایین جذب استعدادها اثر منفی مالیات‌ستانی بر انگیزه‌های کار 	بازارگرایی آزادسازی تجاری
۷	واسطه‌گری مالی	<ul style="list-style-type: none"> دسترسی مالی ضعیف عمق کم بازار بیمه‌های عمر عمق مالی بین‌المللی بسیار کم سرکوب مالی شدید تبعیض‌های بخشی بدون برنامه و صلاح‌حیدی 	توسعه مالی متوازن

آسیب‌های شناسایی‌شده برای رشد اقتصادی ایران و دلالت‌های سیاستی مرتبط با هر یک از آن‌ها به شرح زیر ارائه می‌شود.

۱) چنان‌که بحث شد، کشور ایران به لحاظ جغرافیا ضعیف نبوده، بلکه بسیار غنی است؛ اما محیط زیست ایران در معرض تخریب شدید و جدی قرار گرفته و کیفیت آن به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته است. به ویژه، در دهه‌های اخیر از یک سو، تخریب محیط زیست شدت گرفت و از سوی دیگر، ظرفیت بیولوژیکی کشور نیز کاهش یافته است. این دو باعث فشار مضاعفی بر محیط زیست ایران شده‌اند. بنابراین، هر استراتژی رشد و توسعه اقتصادی که برای آینده اقتصاد ایران در نظر گرفته شود، ناگزیر است مقید به حفاظت از محیط زیست کشور و حتی بازآفرینی ظرفیت‌های بیولوژیکی از دست رفته آن باشد.

۲) هر چند کمیت سرمایه انسانی ایران در وضعیت مناسب و مستمر رو به رشدی بوده است، اما در اکثر مؤلفه‌های کیفی، سرمایه انسانی کشور وضعیت قابل قبولی (که متناسب با آن کمیت باشد) ندارد. این موضوع با میزان بالای خالص خروج سرمایه انسانی از کشور (خروج مهاجران با سرمایه انسانی بالا و ورود مهاجران با سرمایه انسانی پایین) تشدید شده است. برای حل این مسأله لازم است از یک سو، کیفیت آموزش (پیش و پس از ورود به بازار کار) ارتقاء یابد تا آن دسته از نیروی کار که در کشور فعال هستند (یا مهاجرانی که به کشور وارد می‌شوند) از کیفیت سرمایه انسانی بالاتری برخوردار شوند؛ و سوی دیگر، استراتژی رشد دستمزدمحور در پیش گرفته شود.^۱ به این معنی که اقتصاد کشور به سمت تولید کالاها و خدماتی که نیازمند سرمایه انسانی بالایی هستند (تکنولوژی‌های سرمایه انسانی‌پر) رفته و دستمزدها نیز متناسب با سطح سرمایه انسانی و بهره‌وری نیروی کار تعیین شوند. در این صورت، هم تمایل به مهاجرت در میان نیروی کار داخلی دارای سرمایه انسانی بالا کم شده و هم جذب مهاجران خارجی دارای سرمایه انسانی پایین کاهش می‌یابد (و در مقابل، تمایل به مهاجرت نیروی کار خارجی دارای سرمایه انسانی بالا به ایران افزایش می‌یابد).

۳) در خصوص زیرساختارها، وضعیت ایران در کیفیت برخی زیرساختارها رو به افول بوده (جاده‌ها، و عرضه برق) و در برخی زیرساختارهای دیگر (بنادر، و حمل و نقل هوایی) به اندازه کافی بهبود نیافته است. از آنجایی که زیرساختارها کالاهای عمومی ملی و یا محلی هستند، نه دولت مرکزی، نه دولت‌های محلی و نه بخش خصوصی، به تنهایی انگیزه و توان تولید و عرضه

^۱ برای مطالعه بیشتر درباره استراتژی رشد دستمزدمحور و آثار آن، ر. ک. حبیبی و همکاران (۲۰۲۱).

آن‌ها در حد بهینه ندارند. بنابراین، راه‌حل نهایی توسعه زیرساخت‌ها، ایجاد بستر لازم جهت ارتقاء مشارکت‌های عمومی-خصوصی^۱ است. شرط کلیدی برای این که مشارکت‌های عمومی-خصوصی منجر به عرضه زیرساخت‌ها در سطحی بهینه شود، به تعبیر پاتنم^۲ (۱۹۹۳) برخورداری جامعه از سطح بالایی از سرمایه اجتماعی است: جوامعی با انباشت سرمایه اجتماعی (اعتماد) ناکافی، هیچ گونه مزیت نسبی در عرضه کالاهای عمومی محلی ندارد، و بنابراین باید برای عرضه این کالاها به دولت اتکا کنند، هر چند که هزینه مطلق این کار زیاد باشد. عرضه ناکافی کالاهای عمومی محلی در چنین جوامعی اجتناب‌ناپذیر است.

۴) به طور کلی، اقتصاد ایران در تمامی مؤلفه‌های ریسک‌های خرد با مشکلات مزمن و مستمری مواجه است که ریشه در کیفیت پایین حکمرانی دارد. راه‌حل نهایی کاهش این ریسک‌های خرد، مشابه ریسک‌های کلان، در تقویت حکمرانی خوب است. حکمرانی خوب و مصادیق آن در مورد بعدی (ریسک‌های کلان) تبیین خواهد شد، اما در ارتباط با ریسک‌های خرد، به نظر می‌رسد راهکار کلیدی تن دادن دولت به یک تعریف صحیح و پایدار از رابطه میان دولت و مردم است. این که دولت بخش خصوصی را رقیب خود نداند و از توسعه بخش خصوصی کارآ، بهره‌ور، رقابتی و مبتنی بر خلاقیت پیش‌برنده بیم نداشته باشد. در برنامه‌ها و بسته‌های سیاستی، مرتب از خصوصی‌سازی صحبت می‌شود، ولی در عمل گرایش شدیدی به دولتی‌سازی اقتصاد از تولید تا توزیع وجود دارد. اقتصاد ایران نیاز به خصوصی‌سازی قوی، به جای خصوصی‌سازی ضعیف، دارد. خصوصی‌سازی قوی به معنای به رسمیت شناختن جدی و اصالت بخشیدن به بخش خصوصی است. یعنی نخست این که بخش خصوصی باید امکان قانونی ورود به فعالیت‌های بزرگ و کوچک اقتصادی به صورت تأسیس شرکت‌های بزرگ و کوچک جدید، علاوه بر خرید شرکت‌های موجود، را داشته باشد. دوم این که تغییر مالکیت به تنهایی خصوصی‌سازی محسوب نمی‌شود، بلکه باید بخش خصوصی مدیریت کسب و کار را خود به عهده بگیرد. سوم این که علاوه بر مسئله مالکیت و مدیریت، موضوع محیط مقرراتی و درجه و شدت رقابت بسیار مهم است. باید محیط مقرراتی مناسبی از لحاظ شفافیت سیاست‌های دولت، امید به آینده بخش خصوصی، وجود محیط رقابتی و فضای مساعد کسب و کار مهیا شود.

1. Public-Private Partnership

2. Putnam

۵) در مورد ریسک‌های کلان، آن‌چنان که پیدا است، سیاست‌های مدیریت اقتصاد کلان دولت عامل اصلی بی‌ثبات‌کننده اقتصاد کلان کشور بوده است. نرخ‌های تورم بالا، به همراه کسری بودجه‌های قابل توجه و نسبت بالای بدهی‌های دولت تنها بخشی از عوامل روساختاری این بی‌ثباتی مزمین هستند. در حالی که علل زیرساختاری و اصلی را باید در نوع و کیفیت حکمرانی در اقتصاد ایران جستجو کرد.

تقریباً اغلب پژوهش‌ها بر حکمرانی خوب و شاخص‌های آن تأکید داشته و یکایک این شاخص‌ها بسیار اهمیت دارند: مشارکت، حاکمیت قانون، شفافیت، پاسخگویی، شکل‌گیری وفاق عمومی، حقوق مساوی، اثربخشی و کارآیی و مسئولیت‌پذیری. یک عنصر به این عناصر هشت‌گانه قابل افزودن است و آن نیاز شدید به یک گرایش و اندیشه صحیح و روشن در سیاست‌گذاری رشد و توسعه اقتصادی و یادگیرندگی سیاستی است که باعث توانمندی سیاست‌گذار در تدوین و اجرای برنامه‌ها و استراتژی‌های اقتصادی صحیح کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت به منظور تضمین رشد پایدار و بلندمدت اقتصاد و کاستن آسیب‌ها و مسائل اقتصاد می‌شود. نبود این عامل زمینه‌ساز ایجاد ساختارهای شکننده، فرآیندهای ناکارآ و سیاست‌های غیر اثربخش برای اقتصاد کشور می‌شود؛ که آن را در برابر کوچک‌ترین شوک داخلی و یا خارجی آسیب‌پذیر می‌سازد. در عمل دیده می‌شود که در برنامه‌های توسعه، سیاست‌های متضاد و متناقض در کنار هم به حیانتان ادامه می‌دهند و بارها و بارها تکرار می‌شوند، مسیرهای طی شده دوباره برگشت می‌خورند و اقتصاد برمی‌گردد سر خان اول، همان جایی که قبلاً بود. به عنوان مثال، در برنامه‌های توسعه، سیاست‌های درون‌گرایی شدید در کنار سیاست‌های برون‌گرایی آرمانی، سیاست‌های خصوصی‌سازی رؤیایپردازانه در کنار اصرار عملی بر تصدی‌گری دولت و ناتوانی دولت در دل‌کندن از سهام‌داری و بنگاه‌داری، سیاست‌های حمایتی از اقشار آسیب‌پذیر در کنار سیاست‌های مالیاتی ناکارآ و سرکوب دستمزدها، سیاست‌های حمایت از تولید در کنار مقررات‌زایی روزافزون و فضای کسب و کار پیچیده و نامساعد و مثال‌های بسیار دیگر.

۶) پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی یکی از چالش‌برانگیزترین دسته‌ها در مسأله از رشدماندگی اقتصاد ایران هستند. چنان‌که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، اقتصاد ایران تقریباً در تمام مؤلفه‌های این دسته، مشکلات جدی و اساسی دارد: بازار داخلی هم در گستره فعالیت و هم در درجه رقابت، به دلیل کوچک بودن ناکارآ است؛ در سطح بین‌المللی نیز وجود موانع قیمتی و غیر قیمتی شدید و پرهزینه، سطح مبادلات تجاری کشور را تنزل داده است؛ علاوه بر این‌ها، ایران هم

در نگهداشت استعدادهای خود و هم در جذب استعدادهای بین‌المللی مورد نیاز خود، عملکرد قابل دفاعی نداشته است.

به نظر می‌رسد راه‌حل نهایی کاهش یا درونی کردن پیامدهای بیرونی اطلاعاتی و هماهنگی در ایران، اعطاء وزن بیشتر به مکانیسم بازار در داخل (بازارگرایی) و در خارج (آزادسازی تجاری) برای تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها است. به تعبیر فریدمن و فریدمن^۱ (۱۹۶۲: ۲۴) «استفاده گسترده از بازار از طریق کنار گذاشتن ساختارهایی که با توجه به فعالیت‌های موجود در بافت اجتماعی زاید هستند، فشار روی بافت اجتماعی را کاهش می‌دهد. هر قدر دامنه فعالیت‌هایی که تحت پوشش بازار است گسترده‌تر باشد، مقوله‌های کم‌تری باقی خواهد ماند که صریحاً نیازمند تصمیم‌های سیاسی باشد و بنابراین لازم باشد از طریق توافق به دست آید». بنابراین، بازارگرایی می‌تواند پیامدهای بیرونی ناشی از تصمیم‌های سیاسی را کاهش داده و اصطکاک کم‌تری برای فعالیت‌های اقتصادی ایجاد کند.

۷) در ارتباط با واسطه‌گری مالی، شواهد سبک‌وار ارائه شده برای اقتصاد ایران گویای آن است که بهبود شاخص‌های عمق (به طور خاص عمق بانکی و عمق بازار سهام)، کارآیی (بازار سهام و سیستم بانکی) و ثبات مالی با دوره‌های رشد اقتصادی بالاتر همراه شده‌اند. این هم‌روندی نشان‌دهنده پیوند قوی مالی-رشد است و شواهدی در حمایت از فرضیه رهبری عرضه خدمات مالی ارائه می‌کند. در عین حال، وضعیت دسترسی مالی نامطلوب بوده، تعمیق بازار بیمه‌های عمر کم‌ترین مقدار و کم‌ترین نوسان‌ها را پشت سر گذاشته و سرانجام، عمق مالی بین‌المللی روند کاهشی داشته است.

با بررسی مختصر قوانین برنامه‌های توسعه اول تا پنجم مشخص شد که بیش از ۶۰ تبصره (برنامه اول و دوم) و ماده (برنامه سوم تا پنجم) به سیاست‌های توسعه مالی معطوف بودند. اما این سیاست‌ها، پیگیری یک استراتژی منسجم و قابل دفاع را تأیید نمی‌کنند و بر عکس، گویای سرکوب سیستم مالی و تبعیض‌های بخشی و بدون برنامه هستند. مسلم است که برنامه‌ای با محوریت سرکوب مالی (که متضاد آزادسازی مالی است) به «توسعه مالی متوازن» نمی‌انجامد.

ادبیات نظری و تجربی اقتصاد کلان-مالی بر این مسأله مهر تأیید زده که آثار بالقوه توسعه مالی بر رشد و توسعه اقتصادی در صورت توازن توسعه مالی (بهبود همگام و در متوازن تعمیق مالی، آزادسازی مالی، مدیریت ریسک و نوآوری مالی از طریق سیاست‌های غیر سرکوب‌گرایانه و غیر

^۱ Friedman & Friedman

دستوری) پدیدار می‌شود. اقتصاد ایران نیاز دارد همانند اقتصادهای توسعه‌یافته و در حال گذار، در نگرش و متعاقباً طراحی سیستم مقرراتی مالی و سیاست‌گذاری‌های توسعه مالی‌اش تجدید نظر کند.

References

- Aboutorabi, M. A. & Hajamini, M. (2020). "Financial System Unbalances and the Problem of Low Economic Growth in Iran: A HRV Approach". National Conference of Growth Diagnostics in Iran; Explaining Production Obstacles and Reforming Strategies and Policies. Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran. (In Persian).
- Aboutorabi, M. A. Hajamini, M. & Tohidi, S. (2020). "Financial System Performance and Economic Growth in Iran: Some Stylized Facts". Journal of Iranian Economic Issues 7(2): 1-31. (In Persian).
- Aghion, P. & Howitt, P. W. (2009). *The Economics of Growth*, MIT Press.
- Babych, Y. & Fuenfzig, M. (2012). *An Application of the Growth Diagnostics Framework: The Case of Georgia* (No. 001-12). International School of Economics at TSU, Tbilisi, Republic of Georgia.
- Barro, R. J. & Lee, J. W. (2013). "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010". Journal of Development Economics 104: 184-198.
- Bhagwati, J. & Hamada, K. (1974). "The Brain Drain, International Integration of Markets for Professionals and Unemployment: A Theoretical Analysis". Journal of Development Economics 1(1): 19-42.
- Borucke, M. Moore, D. Cranston, G. Gracey, K. Iha, K. Larson, J. & Galli, A. (2013). "Accounting for Demand and Supply of the Biosphere's Regenerative Capacity: The National Footprint Accounts' Underlying Methodology and Framework". Ecological Indicators 24: 518-533.
- Caselli, F. (2005). "Accounting for Cross-country Income Differences". In P. Aghion & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, Volume 1A, 679-741. Elsevier.
- Chalabi, M. & Abbasi, R. (2004). "Comparative Analysis of Brain Drain in Micro and Macro Levels". Human Sciences 41-42: 13-36. [In Persian].
- Dadgar, Y. Nazari, R. & Fahimifar, F. (2020). "The Pathology of Economic Growth Challenge in Iran: HRV Approach". National Conference of Growth Diagnostics in Iran; Explaining Production Obstacles and Reforming Strategies and Policies. Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran. (In Persian).
- Eltejaei, E. (2020). "Investigating the Causality between Money and Inflation in Iran: a MS-VAR Approach". New Economy and Trade 15(3): 3-26. (In Persian).
- Friedman, M. & Friedman, R. (1962). *Capitalism and Freedom*, University of Chicago Press.
- Global Footprint Network. (2022). Reserve/Deficit Trends. Global Footprint Network. Retrieved from <https://data.footprintnetwork.org/#/>
- Graham, E. G. Garrido, L. & Karjanlahti, A. (2012). "Liberia: Inclusive Growth Diagnostics". Available at SSRN 2305698.

- Habibi, R. Hajamini, M. & Yavari, K. (2021). "The Relationship among Factor Intensities, Wage-led Economic Growth and Income Inequality in the Iranian Economy". Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies **8**(32): 73-101. (In Persian).
- Hafeznia, M. R. (2010). *National Power and Interests*, Entekhab Press, Tehran, Iran. (In Persian).
- Hamilton, J. D. (1989). "A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle". Econometrica **57**: 357-384.
- Hausmann, R. Klinger, B. & Wagner, R. (2008). *Doing Growth Diagnostics in Practice: A 'Mindbook'* (No. 177), Center for International Development at Harvard University.
- Hausmann, R. Rodrik, D. & Velasco, G. D. (2005). "Growth Diagnostics". JFK School of Government, Harvard University, March. <https://growthlab.cid.harvard.edu/files/growthlab/files/growth-diagnostics.pdf>.
- Ianchovichina, E. & Gooptu, S. (2007). "Growth Diagnostics for a Resource-rich Transition Economy: The Case of Mongolia". The World Bank.
- Kamran, H., Gholami, B., Yari, E., Hosseini, S. H., & Khaledi, H. (2010). "Geography and National Power in the Iran". Journal of Geographical Sciences **13**(16), 5-28. (In Persian).
- Mirheydar, D. Rasti, O. & Mirahmadi, F. (2020). *The Basic Themes in Political Geography*, Samt Press, Tehran, Iran. (In Persian).
- Miyagiwa, K. (1991). "Scale Economies in Education and the Brain Drain Problem". International Economic Review **32**(3): 743-59.
- Montazeri Shoorekchali, J. (2020). "Evaluation of the 2021 Budget Law: Lessons for the Budgeting System in Iran". National Conference of Growth Diagnostics in Iran; Explaining Production Obstacles and Reforming Strategies and Policies. Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran. (In Persian).
- Montazeri Shoorekchali, J. (2022). "Investigating the Effect of Government Financing Methods on Economic Growth in Iran: Markov-Switching (MS) Approach". The Journal of Economic Policy **14**(27): 113-153. (In Persian).
- Penn World Table (2021). International Comparisons of Production, Income and Prices 9.1. Available at: www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/?lang=en
- Psacharopoulos, G. (1994). "Returns to Investment in Education: A Global Update". World Development **22**(9): 1325-1343.
- Putnam, R. D. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton University Press: Princeton.
- Qayyum, A. Khawaja, I. & Hyder, A. (2008). "Growth Diagnostics in Pakistan". European Journal of Scientific Research **24**(3): 433-450.

- Sahiti, F. (2019). *The Growth of Firms in Less-Developed Countries: Lessons from Kosovo*, Springer.
- Santa María, M. C. & Salazar, N. (2007). *Panama's Growth Diagnostics* (No. 009190), Fedesarrollo.
- Sharifi, N. & Eltejaei, E. (2017). "Immigration and Emigration, Total and Educated, and Economic Growth: A Cross-Country Study". *Journal of Iranian Economic Issues* 4(1): 115-134.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). International Migrant Stock 2020. United Nations Database, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2020.
- Vinyes, C. & Roe, T. L. (2010). *Growth Diagnostics and a Multisector Ramsey Model: The Case of Brazil* (No. 56502), University of Minnesota, Economic Development Center.
- Wackernagel, M. & Rees, W. (1998). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth* (Vol. 9), New Society Publishers.
- Wong, K. Y. & Yip, C. K. (1999). "Education, Economic Growth, and Brain Drain". *Journal of Economic Dynamics and Control* 23(5-6): 699-726.
- World Bank (2020). Global Financial Development Dataset. World Bank. <https://pubdocs.worldbank.org/en/695871571669949830/October-2019-global-financial-development-database.xlsx>
- World Bank (2023). World Development Indicators. World Bank. http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip
- World Economic Forum (2015). The Global Competitiveness Report 2014-2015, World Economic Forum: Geneva, Switzerland. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Report 2019, World Economic Forum: Geneva, Switzerland. https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport_2019.pdf
- World Economic Forum (2020). The Global Competitiveness Index, World Economic Forum: Geneva, Switzerland. <https://tcdata360-backend.worldbank.org/api/v1/datasets/430/dump.csv>.

Application of the growth diagnostics approach in Iran: HRV decision tree

Ebrahim Eltejaei^{1*}
Mohammad Ali Aboutorabi²

Received: 06-11-2022

Accepted: 30-01-2023

Introduction: In spite of the fact that Iran's socio-economic development plans and other effective documents emphasize achieving high, stable and sustainable economic growth rates, the average real GDP growth in the last four decades has been less than 1.3 percent. This low growth rate, along with its severe fluctuations, shows that the development plans and policies administrated by the government were not successful in achieving such economic growth rates. So, they seriously require comprehensive review and reforms. During a given period, many countries on the same level as Iran in terms of per capita income have experienced significant economic growth and have been able to bring the level of per capita income (and, as a result, economic welfare of the people) very close to the pioneer countries in development. But Iran's per capita income still has a "big gap" despite its high and sometimes unique capacities in geographical, civilizational, cultural and economic diversities. Therefore, it is needed to identify and explain the causes of the stunted growth of Iran's economy and, accordingly, to propose solutions to accelerate economic growth and convergence of per capita income and catch up with developed countries. For this purpose, a growth diagnostic approach leads to a defensible and systematic common understanding of the main causes of Iran's low economic growth.

Methodology: The growth diagnostics approach which was first proposed by Hausmann et al. (2005), is a framework for identifying the most important specific obstacles to the economic growth of a country. This approach is consistent with the logic of endogenous growth models but, unlike these models, it does not assume a fixed set of growth determinants for all countries. Instead, it lists all the potential factors, including economic and non-economic, that affect growth in a long list. This approach then makes a decision tree to identify a limited number of key factors. In addition to being more flexible than competing frameworks, this framework does not violate the principles and methodology of economics. The decision tree

¹. Associate Professor of Economics at Institute for Humanities and Cultural Studies
Email: e.eltejaei@ihcs.ac.ir

². Assistant Professor in Economics, Institution for Humanities and Cultural Studies

process begins with this question ‘What is the cause of the low level of private investment and entrepreneurship in the country?’ In response to this question, which can be "the low social efficiency of investment" or "the high cost of financing", each of these two paths is broken into narrower branches and, finally, it identifies the causes of low economic growth. The main function of growth diagnostics approach is to identify the causes of low economic growth in a country. In this research, however, we applied the HRV decision tree, which is because we believe this tree can lead us to the most important problems in the Iranian economic growth.

Results and Discussion: According to the HRV (2005), we classified our findings for the final causes of low economic growth of Iran into seven categories as reported in the table below.

Causes of the lag in Iran’s economic growth

No	Categories	Causes	Policy implications
1	Environment	<ul style="list-style-type: none"> • Drastic Increase in Pollution and Destruction of the Environment • Continuous Reduction of Biological Capacity 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Environmental Protection
2	Human capital	<ul style="list-style-type: none"> • High Migration of Human Capital from the Country • Little Arrival of Immigrants with High Human Capital • Low-Quality Education System • Inappropriate Access to The Internet in Schools • Inadequate Development of Employee Training • Low-Quality Management Schools 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Improve the Quality of Education and Skills Development ✓ Wage Based Growth
3	Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> • Roads Quality • Quality of Electricity Supply • Ports Quality • Aviation Quality 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Improve Public-Private Partnerships ✓ Improve Social Capital
4	Micro risks	<ul style="list-style-type: none"> • Weakness in Property Rights • Low Government Efficiency • Heavy Burden of Government Regulations • Inadequate Protection of the Interests of Small Shareholders • Weak Support for Investors • Lack of Transparency 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Good Governance

5	Macro risks	<ul style="list-style-type: none"> • Deficit of the Government's Operating Balance • High Government Debts • High and Fluctuating Inflation Rates 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Good Governance
6	Externalities of information and coordination	<ul style="list-style-type: none"> • Weakness of Competition in the Domestic Market • Limited Market Dominance • Expensive and Time-Consuming Customs Procedures • High Trade Tariffs • Severe Non-Tariff Barriers • Low Capacity for Talents Saving • Low Capacity for Talents Attraction • The Negative Effect of Taxation On Labour Incentives 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Market-Oriented Policies ✓ Trade Liberalization
7	Financial intermediation	<ul style="list-style-type: none"> • Poor Financial Access • Poor Life Insurance • Poor International Financing • Severe Financial Repression • Arbitrary Sectoral Discrimination Without Plans 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Balanced Financial Development

Conclusion: In this article, applying growth diagnostics approach and HRV decision tree, several factors were identified as the obstacles to Iran's economic growth. They include the quality of human capital, the quality of infrastructures, and micro and macro risks both of which refer to the economic management policies of the country, namely good governance indicators and policies. In the financial sector, financial repression and arbitrary sectoral discriminations are the most important factors in the lack of balanced financial development to accelerate economic growth. This set of determinants has been formed under the severe lack of a correct and clear trend in policy making for economic growth and development.

Keywords: Growth diagnostics, Iranian economy, Good governance, Micro risks, Macro risks, Financial development.

JEL Classifications: E2, D8, O4, O5, G0.



اثر ازدحام گردشگر بر سلامت جامعه میزبان با تأکید بر ایران^۱

معین حسن نتاج^۲

زهرا میلا علمی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۹

چکیده

در ادبیات حوزه گردشگری بیشتر بر اثرات مثبت اقتصادی (افزایش درآمد و ایجاد اشتغال) و فرهنگی- اجتماعی (حفظ آثار تاریخی و سنت‌های فرهنگی) پدیده گردشگری توجه شده است. با این حال پدیده گردشگری پیامدهای منفی اقتصادی (چون افزایش قیمت مسکن، کالاها و خدمات)، و زیست‌محیطی (مانند آلودگی هوا و تخریب زیست‌گاه‌های طبیعی) نیز دارد که می‌بایست بدان توجه داشت. این پدیده هم‌چنین پیامدهایی بر سلامت ساکنان جامعه مقصد دارد. شیوع بیماری‌های همه‌گیر نیز از اثرات منفی گردشگری بر سلامت جوامع است. افزایش هزینه‌های سلامت به‌عنوان نمادگری از وضعیت سلامت، اثر منفی گردشگری بر سلامت جامعه میزبان را نشان می‌دهد. این مطالعه با هدف بررسی اثرات نسبت گردشگری ورودی به جمعیت جامعه میزبان (ازدحام گردشگر)، انتشار دی‌اکسید کربن سرانه و تولید سرانه بر هزینه سلامت سرانه، با رویکرد رابطه غیر خطی تولید سرانه با متغیر وابسته انجام شده است. در این مطالعه از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)، برای ۳۰ کشور عضو کشورهای اسلامی و صادرکننده نفت منتخب (بر اساس حداکثر داده موجود) طی سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۴ استفاده شده است. نتایج برآورد الگوی پژوهش نشان می‌دهد نسبت گردشگری به جمعیت و انتشار دی‌اکسید کربن اثر مثبت و معنی‌داری بر هزینه سلامت دارند و تولید سرانه رابطه غیر خطی به شکل U وارون با هزینه سلامت دارد. این یافته نشان می‌دهد که افزایش تولید سرانه پس از رسیدن به نقطه بیشینه موجب کاهش هزینه‌های سلامت می‌شود. بنابراین، توصیه می‌شود تا قبل از رسیدن به این نقطه، بخشی از درآمد مالیاتی اخذ شده از دهک‌های بالای درآمدی به سرمایه‌گذاری در بخش سلامت به منظور بهبود سلامت جامعه تخصیص یابد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود برای کاهش اثر نامطلوب گردشگری بر سلامت، از مناطق جاذب گردشگری از گردشگران ورودی مالیات اخذ شود. علاوه بر این، توصیه می‌شود روش‌های بهداشت زیست‌محیطی و سلامت شغلی در طراحی، ساخت و بهره‌برداری از امکانات صنعت گردشگری لحاظ شود.

واژگان کلیدی: انتشار آلودگی، ازدحام گردشگر، تولید سرانه، هزینه سلامت، روش گشتاورهای تعمیم‌یافته تابلویی.

^۱ این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول در دانشگاه مازندران است.

^۲ کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه مازندران
Moein.Hasaan.nataj@gmail.com

^۳ استاد گروه اقتصاد، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)

z.elmi@umz.ac.ir

۱- مقدمه

صنعت گردشگری نقش حیاتی در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها دارد. با توجه به آمار سازمان جهانی گردشگری سازمان ملل متحد (۲۰۲۰)، گردشگری جهانی درآمدی معادل ۱٫۵ تریلیون دلار را به خود اختصاص داده و تعداد ورود گردشگر بین‌المللی به ۱٫۵ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۹ رسیده است. نتایج مثبت اصلی گردشگری شامل مزایای اقتصادی مانند رشد اقتصاد، افزایش درآمدهای مالیاتی، ایجاد شغل و یا تنوع بخشی به اقتصادهای گردشگرپذیر است (زایی و زایی، ۲۰۱۳؛ گورسوی و همکاران^۱، ۲۰۱۹). در عین حال، در مقاصد با سطوح پایین تر توسعه، اثرات منفی گردشگری به دلیل مسائل اجتماعی، فرهنگی و محیطی اغلب بر مزایای آن بیشتر است (دیدریش و گارسیا-بوآدز^۲، ۲۰۰۹؛ لاندبرگ^۳، ۲۰۱۵؛ دادز و باتلر^۴، ۲۰۱۹).

پدیده گردشگری با توجه به آن که جزء اصلی صنعت خدمات است، بسیار حائز اهمیت است. بسیاری از کشورها گردشگری را به عنوان فعالیتی می‌شناسند که می‌تواند منافع اقتصادی به همراه داشته باشد. در این راستا حمایت از توسعه گردشگری را به عنوان یک فعالیت جایگزین یا مکمل برای فعالیت‌های سنتی اقتصادی (کشاورزی، ماهیگیری، صنعت معدن و ...) مناسب دانسته‌اند. با این وجود، خطراتی نیز در رابطه با چنین رویکردی وجود دارد که نمی‌تواند همیشه به نتایج مورد انتظار مثبت منجر شود. از این نظر لازم است بررسی‌های بیشتری با هدف ارزیابی تأثیرات گردشگری بر کشورها صورت گیرد. به همین جهت، برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب به منظور حداقل‌سازی و حتی حذف اثرات نامطلوب احتمالی پدیده گردشگری مورد نیاز است (جوراشوویچ و ندلیا^۵، ۲۰۰۷؛ فرنت^۶، ۲۰۱۶).

اضافه گردشگری^۸ می‌تواند یک نگرانی جدی برای مقاصد گردشگری باشد. به عنوان مثال، داکسی^۹ (۱۹۷۵) "شاخص رنجش"^{۱۰} را در یک مدل ایده‌آل پیشنهاد می‌کند که در آن نگرش در

1. Zaei and Zaei (2013)

2. Gursoy (2019)

3. Diedrich and Garcia-Buades (2009)

4. Lundberg (2015)

5. Dodds and Butler (2019)

6. Djurasevic and Nedelea (2007)

7. Frent (2016)

8. Overtourism

اضافه گردشگری پدیده‌ای است که به موجب آن مکان‌های دیدنی خاصی توسط تعداد بیش از حد گردشگران بازدید می‌شود و اثرات نامطلوبی برای مکان‌های بازدیدشده ایجاد می‌کند.

9. Doxey (1975)

10. Irritation Index

حال تغییر ساکنان منطقه نسبت به بازدیدکنندگان در چرخه زندگی گردشگرانه را ترسیم می‌کند. در توسعه گردشگری مقصد، داکسی چهار مرحله از واکنش‌های محلی را شناسایی کرد: پس از اشتیاق اولیه در مورد مزایای اقتصادی گردشگری (رضایت^۱)، نگرش‌ها با رشد بازدیدکنندگان تغییر می‌کند. پس از مدتی، مردم محلی به گردشگران عادت می‌کنند و ممکن است بی‌تفاوت شوند (بی‌علاقگی^۲). اما زمانی که تعداد مسافران تعطیلات از یک آستانه فراتر رود، مزاحمت (رنجش) ایجاد می‌شود که حتی ممکن است به احساسات خصمانه (خصومت^۳) در برابر گردشگران ختم شود. بدیهی است که دو مرحله آخر مربوط به اضافه گردشگری است (هاسپرز^۴)، (۲۰۱۹).

هزینه‌های سلامت به عنوان یکی از نماگرهای سلامت جامعه، تحت تأثیر عوامل مختلف زیست‌محیطی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و جمعیتی است. شناسایی این عوامل مورد توجه بسیاری از کارشناسان حوزه اقتصاد سلامت از دهه ۱۹۷۰ میلادی تاکنون بوده است. از جمله عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های سلامت می‌توان به تولید سرانه (به عنوان شاخص وضعیت اقتصادی خانوار)، گردشگری (به عنوان یک عامل فرهنگی - اجتماعی) و انتشار گاز دی‌اکسید کربن (به عنوان ردپای زیست‌محیطی انسان در زمین) اشاره کرد که در این مطالعه تأکید بر تأثیر ازدحام گردشگر و رابطه غیر خطی هزینه سرانه بر هزینه سلامت در منطقه میزبان است.

اگرچه ادبیات موجود اثرات مثبت فعالیت‌های سفر را بر گردشگران توصیف می‌کند (بارنال و کرستتر^۵، ۲۰۰۵؛ یوسیبو و همکاران^۶، ۲۰۱۶)، اما مطالعات اندکی بر روی اثرات گردشگری بر وضعیت سلامت ساکنان متمرکز شده‌اند (کارنیرو و همکاران^۷، ۲۰۲۰). از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر گردشگران ورودی بر هزینه سلامت جامعه میزبان در ۳۰ کشور عضو کشورهای اسلامی و صادرکننده نفت منتخب صورت گرفته است. از آنجا که ایران در مجموعه کشورهای مورد بررسی است راهبردهای این مطالعه می‌تواند در سیاست‌گذاری کشور مورد استفاده قرار گیرد. نوآوری این مطالعه نسبت به سایر مطالعات، استفاده از نسبت تعداد گردشگر ورودی به جمعیت جامعه میزبان (شاخصی برای ازدحام گردشگر بین‌المللی) است.

1. Euphoria

2. Apathy

3. Antagonism

4. Hospers (2019)

5. Yarnal and Kerstetter (2005)

6. Eusebio (2016)

7. Carneiro (2020)

این مطالعه در پنج بخش سازماندهی شده است. بخش اول مقدمه بوده است. بخش دوم ادبیات تحقیق و بخش سوم روش تحقیق شامل روش‌شناسی و معرفی متغیرهای الگو است. در بخش چهارم بعد از یک توصیف داده‌ای برای کشور ایران، برآورد الگو به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته و آزمون مرتبط با آن ارائه شده است. بخش پایانی، نتیجه‌گیری و توصیه سیاستی است.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- اثرات مستقیم توسعه گردشگری بر سلامت

گردشگری، یک پدیده اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی است که رشد قابل توجهی را تجربه کرده است. توسعه گردشگری نتایج مثبت و منفی دارد. نتایج بررسی شده قبلی فعالیت‌های گردشگری برای بازدیدکنندگان شامل احساس رضایت، تجربیات به یاد ماندنی، احساسات مثبت و وفاداری است (کوزاک و ریمینگتون^۱، ۲۰۰۰؛ کیم و همکاران^۲، ۲۰۱۰؛ لین و همکاران^۳، ۲۰۱۷؛ استاپیت و کودوناریس^۴، ۲۰۱۸؛ شارما^۵، ۲۰۲۰). با این حال، گردشگری یک پدیده چندبعدی است که هم بر گردشگران و هم جوامع میزبان تأثیر می‌گذارد. در ادبیات این حوزه به نتایج توسعه گردشگری بر سلامت ساکنان توجه کمتری شده است.

گردشگری بین‌المللی، اصطلاحاً، صادرات برخی منابع طبیعی - از جمله منابع انسانی - در همان موقعیت است. گردشگری ضمن پیامدهای مثبت بر درآمد و وضعیت اقتصادی مقاصد گردشگری، می‌تواند پیامدهای منفی زیست‌محیطی و سلامت برای جوامع مقصد داشته باشد. از مهم‌ترین اثرات مثبت اقتصادی گردشگری می‌توان به رشد اقتصاد محلی و ایجاد مشاغل جدید، افزایش درآمد دولت و افزایش تقاضا برای تولیدات داخلی کشورها اشاره کرد (خانزادی و همکاران، ۲۰۱۸؛ فرزین و همکاران، ۲۰۱۹؛ بلانکه و کیزا^۶، ۲۰۱۳؛ پیوچان و همکاران^۷، ۲۰۱۸؛ فریرا و همکاران^۸، ۲۰۲۰). ارتقای سطح کیفیت زندگی و سطح درآمد؛ بهبود در سرمایه‌گذاری‌ها، زیرساخت‌ها و حمل و نقل عمومی؛ افزایش درآمدهای مالیاتی؛ افزایش تقاضا برای خرید کالاهای محلی؛ توسعه بخش کشاورزی و بهبود در تراز تجاری از پیامدهای مثبت

1. Kozak and Rimmington (2000)

2. Kim (2010)

3. Lin (2017)

4. Sthapit and Coudounaris (2018)

5. Sharma (2020)

6. Blanke and Chiesa (2013)

7. Piuchan (2018)

8. Ferreira (2020)

گردشگری بین‌المللی محسوب می‌شود (سرخوش سرا و همکاران، ۲۰۱۸؛ ابراهیمی کوهبانه و یعقوبی، ۲۰۲۰؛ زایی و زایی، ۲۰۱۳؛ گورسوی و همکاران، ۲۰۱۹؛ آراین و همکاران^۱، ۲۰۲۰؛ فریرا و همکاران، ۲۰۲۰). از دیگر اثرات مثبت گردشگری، اثرات مثبت زیست‌محیطی شامل حفظ محیط طبیعی، بهبود امکانات تفریحی، حفاظت از زیستگاه‌های طبیعی، بهبود مدیریت و برنامه‌ریزی زیست‌محیطی، ارتقای آگاهی زیست‌محیطی و توجه نمودن به پیامدهای زیست‌محیطی است (راماسوامی و ساتیس کومار^۲، ۲۰۱۰؛ غلام ربانی و همکاران^۳، ۲۰۱۳؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۳؛ استیلیدیس و همکاران^۴، ۲۰۱۴؛ هوانگ و لی^۵، ۲۰۱۷؛ رستگار^۶، ۲۰۱۹؛ نوگروهو و نوماتا^۷، ۲۰۲۰). مزایای فرهنگی - اجتماعی پدیده گردشگری شامل شکل‌گیری اعتماد اجتماعی، اجتماعی شدن ساکنان، افزایش شهرت مقاصد گردشگری، بهبود فرصت‌های تفریحی، افزایش تقاضا برای رویدادهای فرهنگی، حفظ آثار تاریخی، توسعه تبادل فرهنگی و حفظ سنت‌های فرهنگی است (نصیری و زارع شاه آبادی، ۲۰۲۱؛ نیکلاس و همکاران^۸، ۲۰۰۹؛ اندرک و نیاپین^۹، ۲۰۱۱؛ وارگاس - سانچز و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۱؛ زایی و زایی، ۲۰۱۳؛ لاندبرگ^{۱۱}، ۲۰۱۵؛ فیلیپوسکی و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۶؛ ژوانگ و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۹).

با این وجود گردشگری پیامدهای منفی هم دارد که به میزان ورود گردشگران ارتباط دارد (PAHO, 1997)^{۱۳}؛ وارگاس - سانچز و همکاران، ۲۰۱۱؛ دیری و همکاران^{۱۴}، ۲۰۱۲؛ فرنٹ، ۲۰۱۶؛ آگاروال و همکاران^{۱۵}، ۲۰۱۹؛ گادوویک و ریدرستات^{۱۶}، ۲۰۲۰؛ گانن و همکاران^{۱۷}،

1. Arain (2020)

2. Ramaswamy and Sathis Kumar (2010)

3. GhulamRabbany (2013)

4. Styliadis (2014)

5. Huong and Lee (2017)

6. Rastegar (2019)

7. Nugroho and Numata (2020)

8. Nicholas (2009)

9. Andereck and Nyaupane (2011)

10. Vargas-Sanchez (2011)

11. Filiposki (2016)

12. Zhuang (2019)

13. Pan American Health Organization (1997)

سازمان بهداشت پان آمریکا، یک سازمان بهداشت عمومی بین‌المللی است که در جهت بهبود سلامت و استانداردهای زندگی مردم قاره آمریکا فعالیت می‌کند.

14. Deery (2012)

15. Agarwal (2019)

16. Godovykh and Ridderstaat (2020)

17. Gannon (2021)

۲۰۲۱؛ فن و همکاران^۱، ۲۰۲۲). یکی از مواردی که سبب پیامد منفی گردشگر ورودی می‌شود فراهم آوردن خدمات به گردشگران، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، خدمات بهداشتی، ایمنی و فعالیت‌های تفریحی در مقاصد گردشگری برای تضمین جریان مداوم گردشگران مهم است، اما اگر مقاصد فاقد چنین امکانات و برنامه‌ریزی باشند، تضادهای اخلاقی جدی می‌تواند به وجود آید. علاوه بر این، نگرانی‌های محیطی، اخلاقی و بهداشتی ناشی از جمعیت گردشگران وجود دارد که می‌تواند به ایجاد یا تشدید مشکلات بهداشتی و اجتماعی مانند آلودگی محیط زیست، تضاد فرهنگی، تغییر سبک زندگی و تغییرات ناهنجار در رفتارهای فردی و گروهی منجر شوند (خاکساری و همکاران، ۲۰۱۴؛ زیدی و امینی، ۲۰۱۵؛ حیدری ساربان، ۲۰۱۶؛ قنبری و آدمی، ۲۰۱۸؛ فراهانی و همکاران، ۲۰۱۹؛ ابراهیمی کوهبنه و یعقوبی، ۲۰۲۰؛ PAHO, 1997؛ جووویچیک^۲، ۲۰۱۱؛ فرنٹ، ۲۰۱۶؛ الین^۳، ۲۰۱۷؛ پیوچان و همکاران، ۲۰۱۸؛ ژوانگ و همکاران، ۲۰۱۹؛ فریرا و همکاران، ۲۰۲۰).

اثرات منفی زیست‌محیطی ورود گردشگر بر مناطق میزبان شامل آلودگی آب، هوا و صوتی؛ تغییر کاربری اراضی؛ رهاسازی زباله‌ها در طبیعت؛ افزایش خطرات برای آتش سوزی‌های طبیعی و انسانی؛ تخریب زیستگاه‌های طبیعی حیات وحش؛ ایجاد سازه‌های انسانی مانند ساختمان‌ها و هتل‌ها در مناطق بکر طبیعی است (دیری و همکاران، ۲۰۱۲؛ لاندبرگ، ۲۰۱۵؛ گارسیا و همکاران^۴، ۲۰۱۵؛ فرنٹ، ۲۰۱۶؛ علی‌پور و همکاران^۵، ۲۰۱۷؛ محمد^۶، ۲۰۱۸؛ پرامانیک و اینگادیجایا^۷، ۲۰۱۸؛ آگاروال و همکاران، ۲۰۱۹؛ هاسپرز، ۲۰۱۹؛ گولایت-لودیک و یکلا^۸، ۲۰۲۰؛ میهالیک و کوشچر^۹، ۲۰۲۱؛ گانن و همکاران، ۲۰۲۱). در موارد شدید، در مناطق دورافتاده، ورود تعداد زیاد بازدیدکنندگان می‌تواند باعث شود که مردم محلی خانه‌های خود را ترک کرده و به مناطق مختلف نقل مکان کنند یا می‌تواند منجر به از بین رفتن کامل سبک زندگی محلی در میان مردم محلی شود (آرچر و کوپر^{۱۰}، ۲۰۰۵؛ هاسپرز، ۲۰۱۹).

1. Fan (2022)

2. Jovičić (2011)

3. Alene (2017)

4. García (2015)

5. Alipour (2017)

6. Mohammed (2018)

7. Pramanik and Ingkadjaya (2018)

8. Goliath-Ludic and Yekela

9. Mihalic and Kuščer (2021)

10. Archer and Cooper (2005)

تخریب غیر قابل جبران طبیعی و زیست‌محیطی می‌تواند پیامد مستقیم توسعه فعالیت‌های گردشگری باشد. در این راستا می‌توان از آثار جنگل زدایی برای ایجاد پیست اسکی یا زه‌کشی تالاب‌ها برای ایجاد زمین گلف نیز مثال زد. هم‌چنین برخی از اثرات نامطلوب مانند فرسایش خاک، سیل یا تضاد منافع برای استفاده از منابع آب میان هتل‌ها و سایر امکانات گردشگری از یک سو و جوامع محلی از سوی دیگر می‌تواند رخ دهد (فرن، ۲۰۱۶). اثرات فرهنگی - اجتماعی نامطلوب گردشگری منجر به افزایش سطح جرم و جنایت، خشونت، مصرف مواد مخدر، ازدحام ترافیک، ازدحام بیش از حد جمعیت و تصادفات می‌شود (براتی، ۲۰۲۲؛ PAHO, 1997؛ اندرک و همکاران، ۲۰۰۵؛ PAHO, 2009؛ دیری و همکاران، ۲۰۱۲؛ گارسیا و همکاران، ۲۰۱۵؛ فرن، ۲۰۱۶؛ محمد، ۲۰۱۸؛ پیوچان و همکاران، ۲۰۱۸؛ گادوویک و ریدرستات، ۲۰۲۰؛ گولایت-لودیک و یگلا، ۲۰۲۰؛ میهالیک و کوشچر، ۲۰۲۱).

یکی دیگر از این تأثیرات منفی گردشگری، شیوع عوامل بیماری‌زا و ویروس‌های مختلف است (بالدوین^۱، ۲۰۱۸؛ گوپتا و ساهو^۲، ۲۰۲۱). این عامل در افزایش هزینه‌های سلامت و تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی مؤثر می‌باشد. نگرانی‌های بهداشتی دیگری نیز وجود دارد، از جمله: بیماری‌های واگیر و زئونوزها^۴ (بیماری‌های مشترک انسان و دام)، آلودگی آب آشامیدنی، ناکافی بودن سرویس بهداشتی و اثر آن بر محیط زیست، در خطر افتادن سلامت شغلی، ناکافی بودن خدمات بهداشتی. شیوع بیماری‌های واگیر در مناطق گردشگری ممکن است یکی از پیامدهایی باشد که هم گردشگر و هم مقاصد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. گردشگران اغلب در معرض بیماری‌های مسری قرار می‌گیرند، به ویژه زمانی که از خطراتی که یک محیط ناشناخته می‌تواند برای آن‌ها ایجاد کند، بی‌اطلاع باشند. از جمله رایج‌ترین مشکلات بیماری‌های اسهالی است که با کیفیت آب و محیط زیست؛ نگهداری، پردازش و جابجایی مواد غذایی؛ و بهداشت مردم محلی مرتبط است (PAHO, 1997).

از منظر توسعه سیستم سلامت و خدمات بهداشتی، پدیده گردشگری را می‌توان به لحاظ فشار بیش از حد بر خدمات در جوامع میزبان، کیفیت و کارایی خدمات ارائه شده به بازدیدکنندگان و هم‌چنین تعامل بین سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی کشورها تحلیل کرد. مراقبت‌های اورژانسی و

1. Andereck (2005)

2. Gordon Baldwin (2018)

3. Gupta and Sahu (2021)

4. Zoonoses

درمان تخصصی برای گردشگران مسن یا کسانی که از شرایط سلامت خاصی رنج می‌برند، معمولاً به سمت خدمات در بخش خصوصی هدایت می‌شوند. با این حال، این شرایط همیشه برآورده نمی‌شود. علاوه بر این، باری که بر دوش خدمات اورژانسی گذاشته می‌شود در طول فصل گردشگری سنگین‌تر می‌شود، پدیده‌ای که بر خدمات فوریت‌های پزشکی و بانک‌های خون عمومی و خصوصی تأثیر می‌گذارد. در صورت عدم انجام اقدامات پیشگیرانه لازم، این وضعیت می‌تواند تقاضای بیش از حد برای منابع محدود ایجاد کند که پیامدهایی هم برای جامعه میزبان و هم برای گردشگران خواهد داشت (PAHO, 1997).

تعداد قابل توجهی از ادبیات روانشناسی در مورد تأثیر تجربیات مثبت گردشگری بر سلامت جسمی و طول عمر منتشر شده است (هاول و همکاران^۱، ۲۰۰۷؛ چیدا و استپتو^۲، ۲۰۰۸؛ کوهن و فردریکسون^۳، ۲۰۰۹؛ کراس و همکاران^۴، ۲۰۱۸؛ کنی و همکاران^۵، ۲۰۱۹). فردریکسون و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که ارائه محرک‌های احساسی مثبت به گروهی از پاسخ‌دهندگان منجر به کاهش درد قفسه سینه، سردرد، ضعف و گرفتگی می‌شود. اما با وجود اثرات مثبت گردشگری بر وضعیت اقتصادی و حتی گاهی سلامت ساکنان محلی، در نتیجه پیامدهای نامطلوب گردشگری، علاقه تحقیقاتی به مطالعه اضافه گردشگری^۶، که با کاهش کیفیت زندگی مردم محلی همراه است، افزایش یافته است (صادقلو و یاراحمدی^۷، ۲۰۲۱؛ بیاگی و دتوتو^۸، ۲۰۱۴؛ کونز و همکاران^۹، ۲۰۱۸؛ هاسپرز، ۲۰۱۹؛ کوشچر و میهالیک^{۱۰}، ۲۰۱۹؛ داذ و باتلر، ۲۰۱۹؛ اوکلویک و همکاران^۹، ۲۰۱۹؛ میهالیک و کوشچر، ۲۰۲۱؛ قادری و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۲). اگرچه تحقیقات اخیر بر اثرات توسعه گردشگری بر مواردی مانند رشد اقتصادی و توسعه انسانی جوامع محلی تمرکز یافته، اما تحقیق علمی کمی از تأثیر گردشگری بر سلامت ساکنان محلی و یا بر هزینه سلامت وجود دارد. به همین دلیل توجه این مطالعه بر تأثیر گردشگری بر سلامت ساکنان محلی یا به عبارتی جامعه میزبان است.

1. Howell (2007)

2. Chida and Steptoe (2008)

3. Cohn and Fredrickson (2009)

4. Cross (2018)

5. Kenny (2019)

6. Overtourism

7. Biagi and Detotto (2014)

8. Koens (2018)

9. Oklevik (2019)

10. Ghaderi (2022)

۲-۲- اثرات غیر مستقیم توسعه گردشگری بر سلامت

توسعه گردشگری بر تولید منطقه و درآمد ساکنان اثرگذار است. تولید سرانه از عوامل تعیین کننده مهم در میزان هزینه‌های سلامت به شمار می‌آید. اقتصاددانان از دهه ۱۹۷۰ عوامل تعیین کننده هزینه‌های سلامت را مورد بررسی قرار داده‌اند. یکی از اولین مطالعه‌ها در زمینه عوامل تعیین کننده هزینه سلامت توسط نیوهاوس در سال ۱۹۷۷ انجام شده است. او در مطالعه خود از تحلیل اثر درآمد سرانه بر روی هزینه‌های سلامت، در ۱۳ کشور عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی استفاده کرده و به این نتیجه رسیده است که با افزایش درآمد، سهم هزینه‌های سلامت بیشتر می‌شود و درآمد سرانه متغیر تأثیرگذار بر هزینه‌های سلامت سرانه است که می‌تواند بیش از ۹۰ درصد تغییرات در هزینه‌های سلامت سرانه را توضیح دهد (نیوهاوس^۱، ۱۹۷۷). مطالعات انجام شده در کشورهای متفاوت، ارتباط مثبتی را بین درآمد افراد و وضعیت سلامت آن‌ها نشان می‌دهد (مهرگان و همکاران، ۲۰۱۶؛ بابونز^۲، ۲۰۱۰؛ باکلی^۳، ۲۰۱۶). با افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه امکان سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های بخش سلامت و دسترسی آسان‌تر به امکانات و خدمات بهداشتی نوین افزایش خواهد یافت (ندری و خدابخشی، ۲۰۱۹؛ رضایی و همکاران^۴، ۲۰۱۵؛ آتالان و همکاران^۵، ۲۰۲۰). از طرفی با افزایش تولید سرانه و در نتیجه رفاه بالاتر، فرهنگ بهداشتی و توانایی مالی مردم در زمینه تهیه خدمات بهداشتی، دسترسی به آب آشامیدنی سالم، دسترسی به سرویس بهداشتی بهبود یافته، برخورداری از تغذیه مناسب و انتخاب شیوه‌های زندگی سالم افزایش خواهد یافت (ساوجی پور و همکاران، ۲۰۱۸؛ افخمی و همکاران، ۲۰۲۲؛ رحمان و همکاران^۶، ۲۰۱۸؛ ریلت و سیوتین^۷، ۲۰۲۰). بر همین اساس، انتظار می‌رود در ابتدا افزایش تولید سرانه به دلیل انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی و حوادث ناشی از کار برای نیروی کار، موجب افزایش هزینه‌های سلامت شود. اما در نهایت به دلیل دستیابی به شیوه‌های تولید پاک‌تر، ارتقای سطح رفاه جامعه، فرهنگ و بهداشت عمومی، افزایش تولید سرانه می‌تواند به کاهش هزینه سلامت سرانه بیانجامد. بدین منظور در این مطالعه، امکان وجود رابطه غیر خطی میان تولید سرانه و هزینه سلامت سرانه بررسی می‌شود.

1. Newhouse (1977)

2. Babones (2010)

3. Bakkeli (2016)

4. Rezaei (2015)

5. Atalan (2020)

6. Rahman (2018)

7. Railaitė and Čiutienė (2020)

بدین ترتیب بنا بر آن‌چه که تاکنون ارائه شد، در مطالعات پیشین اثرات مثبت و منفی پدیده گردشگری شامل اثرات اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی و زیست‌محیطی بررسی شده است. اما مطالعات اندکی بر تاثیر گردشگری بر ساکنان محلی متمرکز شده است. چندین مقاله تاثیر توسعه گردشگری بر رفاه، کیفیت زندگی و رضایت از زندگی ساکنان را با استفاده از شاخص‌های ذهنی بررسی کرده‌اند (ریورا و همکاران^۱، ۲۰۱۶؛ چی و همکاران^۲، ۲۰۱۷؛ ایولوس^۳، ۲۰۱۷؛ کارنیرو و همکاران، ۲۰۱۸) و برخی این موضوع را با شاخص‌های عینی مانند رشد اقتصادی و توسعه انسانی بررسی نمودند (ریدرستات و همکاران، ۲۰۱۶؛ فو و همکاران^۴، ۲۰۲۰، کروس و همکاران^۵، ۲۰۲۰)، اما با این حال، یک شکاف مهم در ادبیات مربوط به اثرات گردشگری بر سلامت ساکنان وجود دارد (گادوویک و ریدرستات، ۲۰۲۰). این مطالعه با هدف بررسی تأثیر تعداد گردشگران ورودی بر سلامت ساکنان محلی انجام شده است؛ موضوعی که در ادبیات تجربی گردشگری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به عبارتی، هدف این مطالعه بررسی پیامدهای سلامت ناشی از گردشگری بر جامعه میزبان، همان‌طور که در مطالعات (PAHO, 1997 و PAHO, 2009) هم مطرح شده، با استفاده از شاخص ازدحام گردشگر و هزینه سلامت سرانه است.

بنابراین با توجه به اهمیت هزینه سلامت در جوامع میزبان گردشگری، در این مطالعه، اثر ازدحام گردشگری، انتشار دی‌اکسید کربن و تولید سرانه بر هزینه‌های سلامت برای ۳۰ کشور عضو کشورهای اسلامی و صادرکننده نفت منتخب بر اساس در دسترس بودن داده‌ها شامل آلبانی، الجزایر، آنگولا، آذربایجان، بحرین، برزیل، بروئی، کلمبیا، اکوادور، مصر، گویان، اندونزی، ایران، اردن، قزاقستان، قرقیزستان، کویت، لبنان، مالزی، مالدیو، مکزیک، مغرب، عمان، روسیه، عربستان سعودی، سودان، تونس، ترکیه، ازبکستان و ویتنام با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته طی سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۰۴ بررسی شده است. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از پایگاه بانک جهانی دریافت شده است. علت انتخاب این گروه از کشورها تصادفی بودن نمونه‌گیری از نظر گردشگری، همگنی این کشورها به دلیل وابستگی به درآمد حاصل از منابع طبیعی، اما با تنوع جغرافیایی و تعلق نداشتن به یک منطقه خاص بوده، که انتخاب مناسبی برای بررسی در این پژوهش به نظر رسیده است. نوآوری این مطالعه، بررسی اثر گردشگری بر هزینه

1. Rivera (2016)
 2. Chi (2017)
 3. Ivlevs (2017)
 4. Fu (2020)
 5. Croes (2020)

سلامت جامعه میزبان با استفاده از متغیر نسبت تعداد گردشگر ورودی به جمعیت مقصد و بررسی رابطه غیر خطی میان تولید سرانه و هزینه سلامت می‌باشد. از آن‌جا که مدل پژوهش تلفیقی از دو مطالعه قریشی و همکاران^۱ (۲۰۱۷) و فن و همکاران^۲ (۲۰۲۲) و تعدیل آن برای مطالعه حاضر بوده است در ادامه قبل از روش پژوهش توضیح مختصری از نتیجه این دو مطالعه آورده شده است.

قریشی و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از روش پانل گشتاورهای تعمیم‌یافته، برای ۸۰ شهر برتر مقصد گردشگری بین‌المللی در ۳۷ کشور جهان طی سال‌های ۲۰۱۵-۱۹۹۵ دریافتند گردشگری ورودی و گردشگری خروجی هزینه‌های سلامت را افزایش می‌دهد. هم‌چنین، مخارج گردشگری ناشی از گردشگران بین‌المللی هزینه‌های سلامت را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، دریافتی‌های گردشگری حاصل از گردشگران بین‌المللی هزینه‌های سلامت را کاهش می‌دهد. تولید ناخالص داخلی سرانه تأثیر مثبت بر هزینه سلامت سرانه و کسش نزدیک به یک داشته است. آن‌ها در برآورد با استفاده از روش‌های حداقل مربعات معمولی و پویا اثر انتشار دی‌اکسید کربن سرانه بر هزینه سلامت را مثبت برآورد کرده‌اند.

فن و همکاران (۲۰۲۲) با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیر خطی، برای مکزیک طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۶ نشان دادند علی‌رغم تأثیر مثبتی که گردشگری بر اقتصاد دارد که باعث افزایش تقاضا برای کالا و خدمات، بهبود توزیع درآمد، ایجاد فرصت‌های شغلی، حصول بیشتر ذخیره ارزی و درآمد مالیاتی بیشتر برای دولت‌ها می‌شود، این پدیده پیامدهای منفی هم دارد که با فراوانی ورود گردشگران مرتبط است. نتایج مطالعه آن‌ها تأیید می‌کند که گردشگری باعث افزایش انتشار CO_2 در مکزیک می‌شود. هم‌چنین انتشار CO_2 و هزینه‌های سلامت نیز یک ارتباط مثبت دارند که نشان می‌دهد انتشار CO_2 ، هزینه‌های سلامت را افزایش می‌دهد. به علاوه نتایج مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیر خطی و آزمون علیت نشان می‌دهد گردشگری تأثیر مثبتی بر هزینه‌های سلامت دارد. در این مطالعه یک رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بین گردشگری، انتشار CO_2 و هزینه‌های سلامت پیش‌بینی می‌شود و یک رابطه غیر خطی در ارتباط بین متغیرهای توضیحی گزارش می‌شود که وجود رابطه نامتقارن میان گردشگری، انتشار CO_2 و هزینه‌های سلامت در مکزیک را تأیید می‌کند.

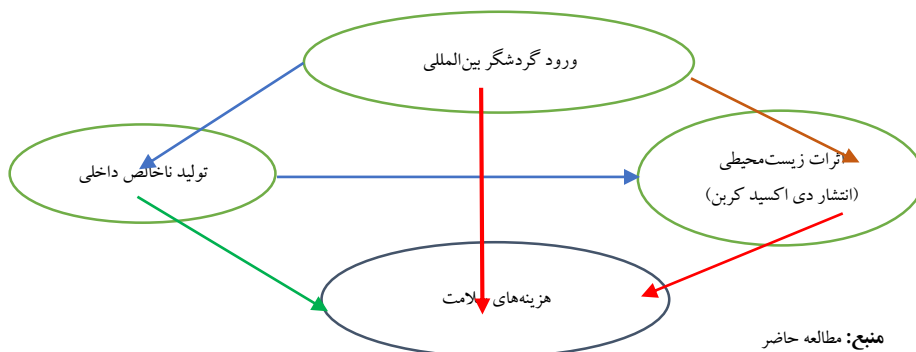
1. Qureshi (2017)

2. Fan (2022)

۳- روش تحقیق

این مطالعه از نظر هدف کاربردی بوده و با روش پژوهش توصیفی-تحلیلی مبتنی بر رویکرد اقتصادسنجی گشتاورهای تعمیم‌یافته انجام شده است. هدف، بررسی اثر متغیرهای توضیحی نسبت گردشگری ورودی به جمعیت (شاخصی برای اضافه‌گردشگر یا ازدحام گردشگر)، انتشار دی‌اکسید کربن سرانه، تولید سرانه بر هزینه سلامت سرانه در ۳۰ کشور عضو کشورهای اسلامی و صادرکننده نفت منتخب طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۴ بوده است. با توجه به مطالعات پیشین، انتشار دی‌اکسید کربن و تولید سرانه اثر تعیین‌کننده بر میزان هزینه سلامت سرانه در حدود مکانی متفاوت داشته‌اند. تصریح الگو مورد مطالعه بر اساس مطالعات قریشی و همکاران (۲۰۱۷)، فن و همکاران (۲۰۲۲) و تعدیل آن برای مطالعه حاضر بوده است.

این مطالعه رویکرد جدیدی به پیامدهای سلامت گردشگری ارائه می‌دهد که در ادبیات قبلی بررسی نشده است و آن استفاده از نسبت گردشگر ورودی به جمعیت به عنوان شاخص ازدحام گردشگر و توان دوم تولید سرانه به عنوان عوامل تأثیرگذار بر هزینه سلامت سرانه است. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از پایگاه شاخص‌های توسعه جهانی بانک جهانی استخراج شده است. در این قسمت الگوی مطالعه، بر اساس نمودار (۱) و در رابطه (۱) ارائه شده است.



نمودار ۱: اثر متغیرهای توضیحی الگوی پژوهش بر متغیر وابسته

$$HEX_{it} = \alpha_i + \beta_1 HEX_{it-1} + \beta_2 \ln\left(\frac{Tour_{it}}{pop_{it}}\right) + \beta_3 CO_{2it} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 (GDP_{it})^2 + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

HEX: هزینه سلامت جاری سرانه بر حسب برابری قدرت خرید (دلار بین‌المللی جاری)

در مطالعات پیشین، سلامت به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت زندگی افراد توصیف شده است (بولینگ^۱، ۱۹۹۵). شاخص‌های سنتی سلامت عمومی شامل چاقی، امید به زندگی، تأمین مالی مراقبت‌های بهداشتی، حمایت اجتماعی، عوامل غیر پزشکی تعیین‌کننده سلامت، هزینه‌های بهداشتی و ویژگی‌های جمعیتی (OECD, 2020) است که در مطالعه حاضر از هزینه سلامت سرانه استفاده شده است.

(-1) HExp: وقفه اول هزینه سلامت

$\frac{Tour}{Pop}$: نسبت گردشگران بین‌المللی ورودی به جمعیت جامعه میزبان که با توجه به پراکنش بسیار این داده (از عدد ۹۶۳/۲ برای کشور بحرین در سال ۲۰۱۰ تا عدد ۰/۲۰ برای کشور سودان در سال ۲۰۰۴) به صورت لگاریتم وارد الگو شده است. انتظار می‌رود این متغیر بر هزینه سلامت اثر مثبت بگذارد. در واقع ورود گردشگران بین‌المللی با مصارف کالاها و خدمات بهداشتی همراه است. هر چه این نسبت بالاتر باشد، فشار بر تقاضای خدمات سلامت در مقاصد گردشگری بیشتر خواهد بود. هم‌چنین ورود گردشگران در شیوع عوامل بیماری‌زا مانند ویروس سارس در سال ۲۰۰۳ (مک کرچر و چون^۲، ۲۰۰۴؛ میسون و همکاران^۳، ۲۰۰۵)، ویروس آنفولانزای پرندگان در سال ۲۰۰۴ (آرو و همکاران^۴، ۲۰۰۹، لی و چن^۵، ۲۰۱۱؛ گوپتا و ساهاو، ۲۰۲۱)، ویروس آنفولانزای خوکی در سال ۲۰۰۹ (مونتررویو^۶، ۲۰۱۰؛ راسی و اسمیت^۷، ۲۰۱۳؛ هاگ و هاگ^۸، ۲۰۱۸)، ویروس مرس در سال ۲۰۱۲ (میمیش و همکاران^۹، ۲۰۱۳؛ مالتزو و تسیودراس^{۱۰}، ۲۰۱۴؛ بالدوین، ۲۰۱۸؛ گوپتا و ساهاو، ۲۰۲۱)، و ویروس ابولا در سال ۲۰۱۳ (بیکر^{۱۱}، ۲۰۱۵؛ سیفولو و سیفولو^{۱۲}، ۲۰۱۵؛ بالدوین، ۲۰۱۸؛ گوپتا و ساهاو، ۲۰۲۱) و در پی آن افزایش هزینه‌های سلامت نقش داشته است. هم‌چنین گردشگری موجب افزایش تولید زباله، زباله‌های تجزیه‌ناپذیر و فاضلاب می‌شود

1. Bowling (1995)

2. McKercher and Chon (2004)

3. Mason (2005)

4. Aro (2009)

5. Lee and Chen (2011)

6. Monterrubio (2010)

7. Rassy and Smith (2013)

8. Haque and Haque (2018)

9. Memish (2013)

10. Maltezou and Tsiodras (2014)

11. Baker (2015)

12. Sifolo and Sifolo (2015)

که در نتیجه موجب آلودگی آب و خاک به ویژه در مناطق تفریحی ساحلی و کوهستانی خواهد شد، که در نهایت بر سلامت ساکنان و در پی آن بر هزینه‌های سلامت اثرگذار است.

CO₂: انتشار دی اکسید کربن (متریکی تن سرانه) که بر اساس مطالعات پیشین انتظار بر این است که انتشار این گاز سلامت را به خطر انداخته و هزینه سلامت را بالا برد. به عبارتی متغیر انتشار دی اکسید کربن به عنوان نماینده انتشار آلودگی اثر مثبت بر هزینه سلامت دارد. زیرا آلودگی بر سلامت افراد اثر منفی می‌گذارد و در پی آن هزینه سلامت افزایش خواهد یافت.

GDP: تولید ناخالص داخلی سرانه، بر حسب برابری قدرت خرید (دلار بین‌المللی جاری) به‌عنوان شاخص رفاه جامعه و توان دوم آن به عنوان متغیر کنترل برای نشان دادن رابطه U وارون بین این متغیر و سرانه هزینه سلامت وارد مدل شده است. یعنی علامت انتظاری تأثیر تولید سرانه بر هزینه سلامت تا سطح آستانه مثبت می‌باشد. اما بعد از سطح آستانه با بالا رفتن رفاه جامعه و افزایش فرهنگ و بهداشت عمومی این رابطه می‌تواند معکوس شود. بنابراین تولید ناخالص داخلی سرانه متغیر مهمی در تعیین هزینه سلامت است.

ε_{it} : جزء تصادفی الگو، i کشور و t زمان است.

۴- یافته‌ها

۴-۱- توصیف داده‌ای با تأکید بر ایران

پیش از برآورد الگوی تحقیق، در ابتدا توصیف آماری برای ایران در مقایسه با سایر کشورهای مورد بررسی ارائه می‌شود. در جدول (۱) مقادیر متغیرهای مورد بررسی در ایران و میانگین آن در گروه کشورهای مورد بررسی آمده است. بر اساس ارقام مندرج در جدول، سرانه هزینه سلامت در ایران و در گروه کشورها به طور نسبی افزایش داشته است هرچند این هزینه در ایران همواره بیش از متوسط هزینه سرانه همه کشورهای مورد بررسی بوده است. بیشترین رقم ثبت شده برای این هزینه متعلق به کشور عربستان سعودی و در سال ۲۰۱۷ بوده است در حالی که کمترین آن برای کشور سوئد در سال ۲۰۰۴ بوده است. در ایران هزینه سلامت سرانه معادل ۶۹۰/۰۲ دلار در ابتدای دوره بوده است که در سال ۲۰۱۸ به ۱۶۹۱/۳۳ رسید. در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ هزینه سلامت کاهش داشته است که نرخ رشد هزینه سلامت سرانه در سال ۲۰۱۳ به ۹/۵۳- درصد رسیده است که می‌تواند به دلیل اعمال تحریم‌ها و تشدید تدریجی تحریم‌های گسترده علیه ایران باشد. اما با شروع طرح تحول سلامت در سال ۲۰۱۳، هزینه سلامت سرانه در ایران افزایشی قابل توجه را تجربه کرده است. با افزایش تحریم‌ها در سال ۲۰۱۸ شاهد کاهش تولید سرانه و هزینه‌های

سلامت هستیم. اما کاهش هزینه سلامت به علت چسبندگی ماهیت این نوع از هزینه‌ها به اندازه کاهش تولید سرانه نبوده است.

روند تولید سرانه ایران نوسانی ولی همواره کمتر از میانگین سرانه گروه مورد بررسی بوده است. در طی دوره بررسی بیشترین تولید سرانه برای کشور کویت در سال ۲۰۰۷ معادل ۹۱۴۷۳ دلار و کمترین آن برای کشور سودان در سال ۲۰۰۴ معادل ۲۲۴۷ دلار بوده است. تولید سرانه ایران طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۱ در حال افزایش بوده است. از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ با توجه به تحریم‌های گسترده، تولید سرانه کاهش داشته و در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ به ترتیب نرخ‌های رشد ۱۱/۴۳- و ۴/۲۴- درصد را تجربه کرده است. هم‌چنین به دلیل کاهش قیمت نفت در سال ۲۰۱۴، تولید سرانه کشور رشدی معادل ۱۰/۸۱- درصد را شاهد بوده است. در سال ۲۰۱۶ با افزایش صادرات نفتی به دلیل کاهش تحریم‌های گسترده، تولید سرانه ایران افزایش داشته است اما در سال ۲۰۱۸ دگربار تولید سرانه ایران به دلیل تحریم‌های حداکثری آمریکا علیه ایران کاهش یافته است.

ازدحام گردشگری با شاخص نسبت گردشگر ورودی به جمعیت هر کشور محاسبه شده است. علی‌رغم آن که این شاخص برای ایران یک روند افزایشی را در طول دوره بررسی نشان می‌دهد، اما به طور قابل توجهی از میانگین کل پانل فاصله دارد. مقدار این شاخص از ۲/۴ درصد در سال ۲۰۰۴ به ۸/۹ درصد در سال ۲۰۱۸ می‌رسد در حالی که این رقم برای میانگین گروه مورد بررسی ۵۶/۳ درصد در سال ۲۰۰۴ و ۷۹/۵ درصد در سال ۲۰۱۸ بوده است. در طول دوره بررسی ایران جایگاه ۲۶ را برای این شاخص داشته است.

کشور ایران طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۴، شاهد رشد قابل توجه گردشگری ورودی بوده است. در سال ۲۰۱۰ رشد گردشگر ورودی به ایران ۳۸/۸۵ درصد بوده است. رشد نسبت گردشگر ورودی به جمعیت نیز رقمی مشابه و معادل ۳۷/۲۷ درصد بوده است. در حالی که نرخ رشد جمعیت در ایران در سال ۲۰۱۰ تنها ۱/۱۵ درصد بوده است. بنابراین افزایش در نسبت گردشگری ورودی به جمعیت به تعداد ورودی گردشگر مربوط می‌شود. این افزایش در گردشگری ورودی می‌تواند به دلیل افزایش نرخ ارز و مقرون به صرفه شدن گردشگری برای گردشگران بین‌المللی طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴ بوده باشد. گردشگر ورودی به ایران در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ به دلیل کاهش نرخ ارز کاهش یافته به طوری که در سال ۲۰۱۷ به نرخ رشد ۲-۸۷ درصد رسیده است. در سال ۲۰۱۸ مجدداً به دلیل افزایش نرخ ارز رشد مثبت چشمگیر ۴۹/۸۹ درصدی را داشته است. به نظر

می‌رسد یکی از عوامل موثر بر ورود گردشگر بین‌المللی قیمت ارز باشد. البته در هر کشور، این ازدحام می‌تواند پیامدهای مثبت و منفی بر اقتصاد و سلامت جامعه میزبان داشته باشد.

جدول ۱: توصیف آماری متغیرهای الگو، در مقایسه ایران با کشورهای مورد بررسی

متوسط دی اکسید کربن سرانه کشورهای مورد بررسی	دی اکسید کربن سرانه ایران (متریک تن سرانه)	متوسط ازدحام گردشگر در کشورهای مورد بررسی	ازدحام گردشگر ایران (درصد)	متوسط تولید سرانه کشورهای مورد بررسی	تولید سرانه ایران (دلار)	متوسط هزینه سلامت سرانه کشورهای مورد بررسی	هزینه سلامت سرانه ایران (دلار)	سال
۱۵۵۵۰۰	۴۱۹۷۱۰	۵۶/۳۲	۲/۴۱	۱۵۶۴۱/۷۴	۱۳۰۷۰/۵۶	۶۰۴/۹۰	۶۹۰/۰۲	۲۰۰۴
۱۶۰۱۸۷	۴۵۱۲۰۰	۵۵/۱۱	۲/۷۱	۱۶۵۶۰	۱۳۷۴۵/۹۲	۶۰۸/۴۳	۷۵۶/۵۲	۲۰۰۵
۱۶۸۶۸۲	۴۹۰۷۷۰	۶۰/۶۸	۳/۸۸	۱۷۷۷۶/۴	۱۴۷۰۲/۹۶	۶۳۹/۵۴	۷۹۵/۲۷	۲۰۰۶
۱۷۴۷۹۸	۵۲۳۷۴۰	۶۳/۷۳	۳/۱۱	۱۸۷۴۱/۲۵	۱۶۱۵۰/۳۳	۶۸۲/۹۳	۸۳۵/۷۰	۲۰۰۷
۱۸۱۴۵۷	۵۳۴۰۹۰	۶۶/۷۶	۲/۸۲	۱۹۴۵۰/۱۲	۱۶۳۲۶/۳۲	۷۰۷/۰۶	۸۸۲/۴۸	۲۰۰۸
۱۷۷۵۰۴	۵۵۱۴۳۰	۶۴/۹۹	۲/۹۰	۱۹۰۱۱/۷۳	۱۶۴۳۳/۲۶	۸۳۴/۱۹	۱۰۹۲/۲۲	۲۰۰۹
۱۸۷۳۲۰	۵۵۰۸۹۰	۷۳/۷۸	۳/۹۸	۱۹۴۱۳/۹۷	۱۷۳۸۸/۸۹	۷۸۰/۴۶	۱۱۸۹/۳۲	۲۰۱۰
۱۹۶۶۸۱	۵۶۱۷۳۰	۶۰/۷۴	۴/۴۹	۲۰۳۵۱/۰۹	۱۸۰۰۸/۸۰	۷۹۷/۲۹	۱۲۰۹/۷۲	۲۰۱۱
۲۰۰۹۵۰	۵۷۱۱۲۰	۶۵/۰۶	۵/۰۸	۲۱۱۷۶/۳۲	۱۵۹۵۰/۱۰	۸۴۵/۸۷	۱۱۲۹/۱۶	۲۰۱۲
۲۰۱۷۷۱	۵۹۲۴۸۰	۶۸/۹۳	۶/۲۴	۲۱۲۰۱/۱۶	۱۵۲۷۳/۸۴	۸۸۰/۲۷	۱۰۲۱/۵۹	۲۰۱۳
۲۰۵۴۷۳	۶۱۰۶۷۰	۷۲/۴۲	۶/۴۱	۲۱۰۰۲/۷۲	۱۵۲۳۵/۷۰	۹۵۴/۲۷	۱۲۲۳/۵۰	۲۰۱۴
۲۰۶۷۱۷	۶۰۲۲۳۰	۶۹/۵۱	۶/۶۷	۱۸۷۴۶/۳۱	۱۳۵۸۸/۴۷	۱۰۴۷/۷۱	۱۳۴۸/۲۱	۲۰۱۵
۲۰۷۱۷۰	۶۰۵۷۶۰	۷۰/۰۰	۶/۲۱	۱۸۴۲۵/۶۲	۱۴۰۱۱/۵۵	۱۰۷۷/۷۶	۱۷۲۷/۱۰	۲۰۱۶
۲۱۰۶۲۸	۶۲۰۷۸۰	۷۴/۳۵	۶/۰۳	۱۹۳۵۹/۷۱	۱۴۵۳۵/۸۷	۱۱۳۰/۲۱	۱۷۵۸/۹۹	۲۰۱۷
۲۱۴۸۲۰	۶۲۹۲۹۰	۷۹/۵۲	۸/۹۲	۱۹۹۰۲/۳۲	۱۴۹۷۸/۴۳	۱۱۶۷/۸۶	۱۶۹۱/۳۳	۲۰۱۸

منبع: محاسبه مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های بانک جهانی

انتشار دی اکسید کربن سرانه کشور ایران در دوره مورد مطالعه روندی رو به افزایش داشته است. رشد هندسی انتشار دی اکسید کربن سرانه ایران در دوره مطالعه ۲/۱۸ درصد بوده است. علاوه بر این، این انتشار در طی سال‌های مورد بررسی، همواره بیش از میانگین کل گروه (شامل ایران) و حدود ۲/۷ تا ۲/۹ برابر بوده است. کشورهای روسیه و ایران به ترتیب بیشترین انتشاردهنده‌های دی اکسید کربن در این ۳۰ کشور بوده‌اند. متوسط انتشار سرانه برای ۲۸ کشور دیگر (به جز روسیه و ایران) ۱۲۷۱۹۸ متریک تن بوده است. این یعنی انتشار دی اکسید کربن سرانه روسیه و ایران به ترتیب ۱۲/۴۵ و ۴/۳۶ برابر متوسط این ۲۸ کشور بوده است. با توجه به خطر غیر قابل انکار انتشار

دی اکسید کربن بر سلامت آحاد جامعه و پیامد آن بر هزینه سلامت، اتخاذ سیاست‌های مناسب و کارآمد از سوی تصمیم‌گیران کشوری ضرورت دارد.

۴-۲- برآورد مدل

در این مطالعه از داده‌های تابلویی با بعد زمان و مکان (کشورها) استفاده شده است. یکی از آزمون‌های داده‌های تابلویی، آزمون وابستگی مقطعی است. در این آزمون، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود وابستگی مقطعی و فرضیه مقابل مبنی بر وجود وابستگی مقطعی در متغیر مورد آزمون است. با توجه به جدول (۲)، نتایج آزمون وابستگی مقطعی پسران (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که متغیرهای مطالعه دارای وابستگی مقطعی هستند. بنابراین برای آزمون مانایی متغیرها باید از آزمون ریشه واحد پسران (۲۰۰۷) استفاده شود.

جدول ۲: بررسی وابستگی مقطعی متغیرها بر اساس آزمون پسران (۲۰۰۴)

متغیر	آماره	احتمال
هزینه سلامت سرانه	۵۸/۰۸	۰/۰۰۰۰
نسبت گردشگری به جمعیت	۲۵/۷۰	۰/۰۰۰۰
دی اکسید کربن سرانه	۱۶/۵۵	۰/۰۰۰۰
تولید سرانه	۴۴/۲۳	۰/۰۰۰۰

منبع: مطالعه حاضر

در آزمون ریشه واحد پسران (۲۰۰۷) فرضیه صفر مبتنی بر وجود ریشه واحد و فرضیه مقابل مبنی بر عدم وجود ریشه واحد می‌باشد. نتایج آزمون در جدول (۳) نشان می‌دهد برخی متغیرها در سطح ناماننا هستند. بنابراین برای اجتناب از مشکل رگرسیون کاذب باید هم انباشتگی متغیرها بررسی شود. این مسئله از سه طریق بررسی می‌شود. اول، از طریق آزمون هم انباشتگی پدرونی (۲۰۰۴)، دوم، آزمون هم انباشتگی کائو (۱۹۹۹) و سوم، از طریق آزمون ریشه واحد روی جمله پسماند الگو.

جدول ۳: بررسی مانایی متغیرها بر اساس آزمون پسران (۲۰۰۷)

متغیر	آماره (با روند قطعی)	احتمال
هزینه سلامت سرانه	-۲/۴۴	>۰,۱۰
دی اکسید کربن سرانه	-۳/۰۱	<۰,۰۱
نسبت گردشگری به جمعیت	-۲,۹۷	<۰,۰۱
تولید ناخالص داخلی سرانه	-۲/۰۸	>۰,۱۰

منبع: مطالعه حاضر

فرضیه صفر در آزمون هم‌انباشتگی، مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی و فرضیه مقابل مبنی بر وجود هم‌انباشتگی می‌باشد. بر اساس جدول (۴)، نتایج آزمون پدرونی (۱۹۹۹)، کائو (۱۹۹۹) و هم‌چنین آزمون ریشه واحد بر روی جمله پسماند الگو، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی رد شده و فرضیه مقابل پذیرفته می‌شود. بنابراین با تأیید هم‌انباشتگی میان متغیرها، مشکل رگرسیون کاذب مرتفع می‌شود.

جدول ۴: بررسی هم‌انباشتگی میان متغیرها

احتمال	آماره	آزمون هم‌انباشتگی	
۰/۰۰۰۰	-۷/۹۹۱۷۸۹	Panel ADF	آزمون پدرونی
۰/۰۰۰۰	-۶/۷۱۶۴۴۲	Group ADF	
۰/۰۴۲۶	۱/۷۲۱۰۷۹	آزمون کائو (بر اساس انگل-گرنجر)	
<۰,۰۱	-۳/۳۵۲۷۴	آزمون ریشه واحد پسران CIPS بر روی پسماند الگو	

منبع: مطالعه حاضر

در جدول (۵) نتایج برآورد الگوی مطالعه با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته ارائه شده است.

جدول ۵: نتایج برآورد الگوی پژوهش با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته

احتمال	آماره	ضرایب	متغیر
۰/۰۰۰۰	۶۵/۵۳	۰/۶۱۴۸	$Hexp(-1)$
۰/۰۰۰۰	۵/۱۵	۱۴/۳۳	CO_2
۰/۰۰۰۰	۱۳/۲۵	۱۰۵/۰۰	$Ln(Tour/Pop)$
۰/۰۰۰۰	-۶۱/۶۵	۰/۰۴۲	GDP
۰/۰۰۰۰	-۱۰۰/۸۶	-۴/۸۱ ^۳ ۱۰	$(GDP)^2$
۰/۲۸۵۶	۲۸/۴۹	آماره سارگان	
۰/۱۸۲۵	۱/۳۳	آزمون آرلانو-باند (AR(2))	
۰/۰۰۰۰	۲۶/۵۶	آزمون والد (کای مربع)	

منبع: برآورد تحقیق با استفاده از نرم‌افزار Eviews 12

بر اساس آماره احتمال، متغیرهای وقفه هزینه سرانه سلامت، انتشار گاز دی اکسید کربن سرانه و تولید سرانه و مجذور آن، و نسبت گردشگری به جمعیت در سطح یک درصد معنی‌دار هستند. فرضیه رابطه غیر خطی به شکل U وارون میان تولید سرانه و هزینه‌های سلامت سرانه تأیید شده است. در نهایت نتایج آزمون سارگان برای کارایی ابزار مورد استفاده، آزمون آرلانو-باند برای

همبستگی پسماند مرتبه دوم ($AR(2)$) و آزمون والد برای معنی‌داری کلی برآورد، نتایج الگوی برآورد شده را تأیید می‌کنند. در ادامه برآورد الگو بیشتر تفسیر می‌شود:

* ضریب مثبت و معنادار وقفه متغیر وابسته نشان می‌دهد با ۱ دلار افزایش در هزینه سلامت سرانه در دوره قبل، هزینه سلامت سرانه در دوره جاری ۰/۶۱ دلار افزایش می‌یابد.

* بر اساس نتایج برآورد الگو، ازدحام گردشگری بر هزینه‌های سلامت اثر مثبت و معنی‌دار داشته است. ضریب این متغیر نشان می‌دهد با ۱ درصد افزایش در ازدحام گردشگری، هزینه سلامت سرانه در کشورهای مورد بررسی ۱۰۵ دلار افزایش می‌یابد.

* ضریب متغیر دی‌اکسید کربن از نظر آماری معنی‌دار و مطابق با انتظار بوده است. اندازه این ضریب نشان می‌دهد با ۱ واحد افزایش در انتشار دی‌اکسید کربن سرانه (بر حسب متریک تن)، هزینه سلامت سرانه به میزان ۱۴/۳۳ دلار افزایش می‌یابد. این یافته با نتایج مطالعات سلاطین و اسلامبولچی، ۲۰۱۶؛ مهدی‌زاده و همکاران، ۲۰۲۱؛ قریشی و همکاران، ۲۰۱۷؛ وانگ و همکاران^۱، ۲۰۱۹؛ فن و همکاران، ۲۰۲۲ سازگار بوده است.

* با توجه به نتایج الگوی برآورد شده، تأکید این مطالعه بر رابطه غیر خطی به شکل U وارون میان تولید سرانه و هزینه‌های سلامت سرانه تأیید شده است. یعنی در ابتدا افزایش تولید سرانه موجب افزایش هزینه‌های سلامت می‌شود، اما پس از رسیدن به نقطه بیشینه معادل ۴۳۴۰۵ دلار، هزینه سرانه شروع به کاهش می‌کند. این رقم با مشتق‌گیری از رابطه غیر خطی تولید سرانه با هزینه سلامت سرانه بدست آمده است.

۵- نتیجه‌گیری و راهبرد سیاستی

در این مطالعه نگاهی متفاوت به اثر پدیده گردشگری بر وضعیت سلامت جامعه میزبان شده است. هدف اصلی این مطالعه بررسی اثر ازدحام گردشگر و بر هزینه سلامت سرانه و رابطه غیر خطی تولید سرانه با این متغیر بوده است. ازدحام گردشگر با شاخص نسبت گردشگری ورودی بین‌المللی به جمعیت جامعه میزبان محاسبه شده است. این شاخص پیامد منفی پدیده گردشگری بر هزینه‌های سلامت سرانه را بهتر نمایان می‌کند. هم‌انباشتگی میان متغیرهای مطالعه با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی پدرونی (۱۹۹۹) و آزمون کائو (۱۹۹۹) مورد بررسی قرار گرفته است. برآورد

الگو با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته انجام شده که آزمون‌های آرتانو-باند، آزمون سارگان و آزمون والد درستی برآورد را مورد تأیید قرار داده است.

◆ برآورد الگوی مطالعه، اثر مثبت و معنی‌دار انتشار دی‌اکسید کربن بر هزینه سلامت سرانه را نشان داده است. بر اساس این یافته و با توجه به اهمیت سلامت آحاد جامعه، دولت‌ها می‌باید منشأ آلودگی چون صنایع آلاینده را شناسایی و با اخذ مالیات آلودگی را کنترل و هزینه سلامت افزایش یافته توسط آنان را جبران کنند. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود جهت کنترل انتشار آلودگی‌های ناشی از فرآیند تولید که ارتباط مستقیم با سلامت ساکنان دارد، شیوه‌های نوین تولید به منظور بهبود کارایی زیست‌محیطی تولیدات صنعتی و هم‌چنین کاهش استفاده از منابع انرژی انتشاردهنده آلاینده‌های جوی بکار گرفته شود تا با کنترل آلودگی محیط زیست، به حفظ سلامت ساکنان کمک شود. با توجه به رشد فزاینده دی‌اکسید کربن در ایران و سرانه نزدیک به ۳ برابری نسبت به سایر کشورهای مورد بررسی، ضرورت دارد که دولت ایران در جهت حفظ سلامت شهروندان نه فقط به دلیل هزینه‌های سلامت بلکه به دلیل حق شهروندی مردم بر دولت، به منابع انتشار آلودگی و شیوه‌های نوین ارائه تولید و خدمات با آلودگی کمتر (تولیدات سبز) توجه ویژه‌ای داشته باشد.

◆ با توجه به نتایج برآورد، اثر مثبت و معنی‌دار ازدحام گردشگری بر هزینه‌های سلامت مورد تأیید قرار می‌گیرد. با آن‌که گردشگری تأثیرات مثبت بر اقتصاد دارد که باعث افزایش تقاضا، افزایش درآمد، ایجاد اشتغال، فراهم کردن ذخیره ارزی و درآمد مالیاتی بیشتر برای دولت‌ها می‌شود، این پدیده هم‌چنین پیامدهای منفی هم دارد که با میزان ورود گردشگران مرتبط است. ورود بیش از حد گردشگران موجب افزایش آلودگی آب، هوا، خاک؛ تخریب زیستگاه‌های طبیعی؛ ازدحام ترافیک؛ و ازدحام بیش از حد جمعیت در منطقه می‌شود. یکی دیگر از این تأثیرات منفی گردشگری، شیوع عوامل بیماری‌زا و ویروس‌های مختلف است. شیوع بیماری‌ها موجب افزایش هزینه‌های سلامت و تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی می‌شود. دولت‌ها می‌باید در این باره توجه بیشتری به سلامت گردشگران ورودی و پیشگیری از شیوع عوامل بیماری‌زا داشته باشند. ضریب نسبت گردشگری ورودی به جمعیت نشان می‌دهد به ازای ۱ درصد افزایش در نسبت ورود گردشگر بین‌المللی به جمعیت مقصد، انتظار می‌رود که هزینه سلامت سرانه در کل پانل به طور متوسط به میزان ۱۰۵ دلار افزایش یابد. این یافته بیان‌گر آن است که اگر ۱ درصد نسبت گردشگر ورودی به جمعیت افزایش یابد، به طور متوسط موجب افزایش هزینه سلامت به

میزان ۱۰۵ دلار از طریق فشار بر تقاضای خدمات سلامت می‌شود. این میزان خسارت نیازمند جبران است که برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران می‌باید برای آن راهکاری بیاندیشند. به عنوان یک راهکار، دولت‌ها می‌توانند برای جبران اثرات گردشگری بر هزینه سلامت برابر با همین مقدار از گردشگران ورودی مالیات یا عوارض دریافت کنند؛ بخشی از آن را به ارتقاء سلامت و بخشی را به بهبود امکانات بهداشتی در مراکز اقامتی اختصاص دهند و بخش دیگری را به مدیریت پسماند مانند جمع‌آوری و بازیافت زباله اختصاص دهند. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود درصدی از درآمد ارزی حاصل از مالیات بر گردشگر ورودی برای نظارت، کنترل و پیشگیری از بیماری‌های همه‌گیر، تحقیقات در مورد بیماری‌ها و خطرات شغلی مرتبط با صنعت گردشگری تخصیص داده شود. از این رو، راه اندازی یک سامانه ثبت شیوع بیماری‌های واگیر در جمعیت گردشگران از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی سازمان‌یافته، به منظور شناسایی و پیشگیری از بیماری‌های همه‌گیر توصیه می‌شود.

با توجه به آن‌که ایران با داشتن ذخایر فرهنگی و موهبت‌های طبیعی و تاریخی، به طور بالقوه از امکان توسعه گردشگری بین‌المللی برخوردار است، توصیه می‌شود دولت ضمن تسهیل ورود گردشگران برای ایجاد اشتغال و درآمد، به جنبه منفی ورود گردشگر بر سلامت و در پیامد آن بر هزینه‌های سلامت توجه نماید.

◆ بر اساس نتایج حاصل از برآورد، رابطه غیر خطی به شکل U وارون میان تولید سرانه و هزینه‌های سلامت سرانه تأیید می‌شود. یعنی در ابتدا افزایش تولید سرانه موجب افزایش هزینه‌های سلامت می‌شود، اما پس از رسیدن به نقطه بیشینه معادل ۴۳۴۰۵ دلار، هزینه سلامت سرانه شروع به کاهش می‌کند. به عبارتی در فرآیند توسعه اقتصادی و افزایش تولید سرانه، کشورهایی که از حد آستانه عبور کرده‌اند می‌توانند شاهد کاهش هزینه سلامت سرانه باشند. برای مثال کشورهای بحرین، بروئی، کویت و عربستان سعودی متوسط تولید سرانه سه سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ آن‌ها بیشتر از مقدار ۴۳۴۰۵ دلار بوده است.

متوسط تولید سرانه ایران برای دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۴ معادل ۱۵۲۱۴ دلار و برای سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۱۶ معادل ۱۴۱۱۴ دلار بوده است. از آن‌جا که تولید سرانه ایران با مقدار بیشینه در رابطه غیر خطی تولید سرانه و هزینه سلامت سرانه فاصله قابل توجهی دارد، این فرصت مناسب برای کشور ایران وجود دارد تا با سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های سلامت در مقادیر کمتری از تولید سرانه به دامنه نزولی U وارون دست یابد.

هم‌چنین توصیه‌های سایر مطالعات نشان می‌دهد که اگر افزایش تولید سرانه به بخش سلامت و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های این صنعت تخصیص یابد در نهایت می‌تواند به نفع سلامت جامعه به لحاظ کاهش هزینه‌ها منجر شود. علاوه بر این، اگر بخشی از درآمد ملی در جهت بهبود خدمات سلامت و ارتقای فرهنگ بهداشت تخصیص یابد، می‌تواند در کنترل هزینه‌های سلامت مؤثر باشد.

سه‌م نویسندگان

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دانشجوی کارشناسی ارشد معین حسن نتاج تحت راهنمایی دکتر زهرا میلا علمی، استاد گروه اقتصاد دانشگاه مازندران، با عنوان رابطه پویا میان گردشگری، انتشار آلودگی و هزینه‌های سلامت در کشورهای منتخب در مقطع کارشناسی ارشد، مصوب دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران در سال ۱۴۰۰ است.

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان این مقاله کلیه نکات اخلاقی شامل رضایت آگاهانه، عدم سرقت ادبی، انتشار دوگانه، تحریف داده‌ها، داده‌سازی را در این مطالعه رعایت کرده‌اند.

حمایت مالی

مطالعه حاضر از سوی هیچ سازمانی مورد حمایت مالی قرار نگرفته است.

تضاد منافع

نویسندگان اظهار می‌دارند که تضاد منافی وجود ندارد.

References

- Afkhami Aqda, S. Salem, A. & Taherpour, J. (2022). "Individual Factors Affecting the Nutrition Security of Households in the Urban Areas of Iran". The Journal of Economic Policy **13**(26): 31-59.
- Agarwal, R. Kariyapol, T. & Pienchob, N. (2019). "Positive and Negative Impacts of Tourism on Environment: A Case Study of Pattaya City, Thailand". Sripatum Review of Humanities and Social Sciences **19**(1): 136-147.
- Alene, Y. (2017). "Socio-Cultural Impacts of Tourism in Ethiopia". Journal of Exclusive Management Science **6**(08): 10.
- Alipour, H. Olya, H. G. & Forouzan, I. (2017). "Environmental Impacts of Mass Religious Tourism: From Residents' Perspectives". Tourism Analysis **22**(2): 167-183.
- Andereck, K. L. & Nyaupane, G. P. (2011). "Exploring the Nature of Tourism and Quality of Life Perceptions among Residents". Journal of Travel Research **50**(3): 248-260.
- Andereck, K. L. Valentine, K. M. Knopf, R. C. & Vogt, C. A. (2005). "Residents' Perceptions of Community Tourism Impacts". Annals of Tourism Research **32**(4): 1056-1076.
- Arain, H. Han, L. Sharif, A. & Meo, M. S. (2020). "Investigating the Effect of Inbound Tourism on FDI: The Importance of Quantile Estimations". Tourism Economics **26**(4): 682-703.
- Archer, B. Cooper, C. & Ruhanen, L. (2005). "The Positive and Negative Impacts of Tourism". In Global Tourism (pp. 79-102). Routledge.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". The Review of Economic Studies **58**(2), 277-297.
- Arellano, M. & Bover, O. (1995). "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models". Journal of Econometrics **68**(1): 29-51.
- Aro, A. R. Vartti, A. M. Schreck, M. Turtiainen, P. & Uutela, A. (2009). "Willingness to Take Travel-related Health Risks-A Study among Finnish Tourists in Asia during the Avian Influenza Outbreak". International Journal of Behavioral Medicine **16**(1): 68-73.
- Atalan, A. Cinar, Z. & Cinar, M. (2020). "A Trendline Analysis for Healthcare Expenditure Per Capita of OECD Members". Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences **11**(1), 23-35.
- Babones, S. (2010). "Income, Education, and Class Gradients in Health in Global Perspective". Health Sociology Review **19**(1): 130-143.
- Baker, D. (2015). "Tourism and The Health Effects of Infectious Diseases: Are There Potential Risks for Tourists?". International Journal of Safety and Security in Tourism/Hospitality (12).

- Bakkeli, N. Z. (2016). "Income Inequality and Health in China: a Panel Data Analysis". *Social Science & Medicine* **157**: 39-47.
- Baldwin, G. (2018). "The Future of Canada's Transportation System: Has Canada Learnt from Its Experiences with Outbreaks Such As SARS, Ebola, H1N1 and MERS?". *Canadian Transportation Research Forum 53rd Annual Conference*.
- Barati, J. (2022). "Investigating the Crowding Out Effect on the Tourism Economy of Mashhad". *Journal of Tourism and Development* **11**(2): 203-214. [in Persian]
- Biagi, B. & Detotto, C. (2014). "Crime as Tourism Externality". *Regional Studies* **48**(4): 693-709.
- Blanke, J. & Chiesa, T. (2013). "The Travel & Tourism Competitiveness Report 2013". *The World Economic Forum*. Koroni, Switzerland: World Economic Forum.
- Bowling, A. (1995). "What Things Are Important in People's Lives? A Survey of the Public's Judgements to Inform Scales of Health Related Quality of Life". *Social Science & Medicine* **41**(10): 1447-1462.
- Carneiro, M. J. Eusebio, C. & Caldeira, A. (2018). "The Influence of Social Contact in Residents' Perceptions of the Tourism Impact on their Quality of Life: A Structural Equation Model". *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism* **19**(1): 1-30.
- Chi, C. G. Q. Cai, R. & Li, Y. (2017). "Factors Influencing Residents' Subjective Well-being at World Heritage Sites". *Tourism Management* **63**: 209-222.
- Chida, Y. & Steptoe, A. (2008). "Positive Psychological Well-being and Mortality: A Quantitative Review of Prospective Observational Studies". *Psychosomatic Medicine* **70**(7): 741-756.
- Cohn, M. A. & Fredrickson, B. L. (2009). "Positive Emotions". *Oxford Handbook of Positive Psychology* **2**: 13-24.
- Croes, R. Ridderstaat, J. & Shapoval, V. (2020). "Extending Tourism Competitiveness to Human Development". *Annals of Tourism Research* **80**: 102825.
- Cross, M. P. Hofschneider, L. Grimm, M. & Pressman, S. D. (2018). *Subjective Well-Being and Physical Health*, Handbook of Well-being. Salt Lake City, UT: DEF Publishers.
- Deery, M. Jago, L. & Fredline, L. (2012). "Rethinking Social Impacts of Tourism Research: A New Research Agenda". *Tourism Management* **33**(1): 64-73.
- Diedrich, A. & García-Buades, E. (2009). "Local Perceptions of Tourism as Indicators of Destination Decline". *Tourism Management* **30**(4): 512-521.
- Dodds, R. & Butler, R. (2019). "The Phenomena of Overtourism: A Review". *International Journal of Tourism Cities* **5**(4): 519-528.

- Doxey, G. V. (1975, September). "A Causation Theory of Visitor-Resident Irritants: Methodology and Research Inferences". Travel and Tourism Research Associations Sixth Annual Conference Proceedings **3**: 195-198.
- Ebrahimi, M. S. & Yaqobi, M. (2020). "Socio-Economic Effects of Tourism on the Rural Development in Torqabeh District". Journal of Tourism Planning and Development **9**(34): 199-215. [in Persian]
- Eusébio, C. Carneiro, M. J. & Caldeira, A. M. (2016). "A Structural Equation Model of Tourism Activities, Social Interaction and the Impact of Tourism on Youth Tourists' QOL". International Journal of Tourism Policy **6**(2): 85-108.
- Fan, Y. Ullah, I. Rehman, A. Hussain, A. & Zeeshan, M. (2022). "Does Tourism Increase CO2 Emissions and Health Spending in Mexico? New Evidence from Nonlinear ARDL Approach". The International Journal of Health Planning and Management **37**(1): 242-257.
- Farahani, H. Einali, J. & Mouradi, M. (2019). "Assessing the Impacts of Tourism Development on Lifestyle Change in Tourism Destination Villages (Case Study: East Alamut District of Qazvin County)". Physical Social Planning **6**(3): 89-102. [in Persian]
- Farzin, M. Abbaspoor, N. Ashrafi, Y. & Zargham Boroujeni, H. (2019). "The Impact of Inbound Tourism Development on the Production and Employment of Economic Sectors: A Structural Path Analysis Approach". Journal of Tourism and Development **8**(4): 38-58. [in Persian]
- Fazel, R. & Ramezanifar, H. (2013). "The Relationship between Tourism Development and Changing Lifestyles in Rural Areas (Case Study Districts 2000 Tonekabon)". Journal of Tourism Planning and Development **1**(3): 126-147. [in Persian]
- Ferreira, F. A. Castro, C. & Gomes, A. S. (2020, October). "Positive and Negative Social-Cultural, Economic and Environmental Impacts of Tourism on Residents". In International Conference on Tourism, Technology and Systems (pp. 288-298). Springer, Singapore.
- Filiposki, O. Ackovska, M. Petroska Angelovska, N. & Metodijeski, D. (2016). "Socio-economics Impacts of Tourism". Economic Development **18**(1-2): 125-155.
- Fredrickson, B. L. Cohn, M. A. Coffey, K. A. Pek, J. & Finkel, S. M. (2008). "Open Hearts Build Lives: Positive Emotions, Induced Through Loving-kindness Meditation, Build Consequential Personal Resources". Journal of Personality and Social Psychology **95**(5): 1045-1062.
- Frent, C. (2016). "An Overview on the Negative Impacts of Tourism". Revista De Turizm - Studii Si Cercetari in Turizm **0**(22): 32-37.
- Fu, X. Ridderstaat, J. & Jia, H. C. (2020). "Are All Tourism Markets Equal? Linkages between Market-based Tourism Demand, Quality of Life, and Economic Development in Hong Kong". Tourism Management **77**: 1-13.

- Gannon, M. Rasoolimanesh, S. M. & Taheri, B. (2021). "Assessing the Mediating Role of Residents' Perceptions toward Tourism Development". Journal of Travel Research **60**(1): 149-171.
- García, F. A. Vázquez, A. B. & Macías, R. C. (2015). "Resident's Attitudes towards the Impacts of Tourism". Tourism Management Perspectives **13**: 33-40.
- Ghaderi, Z. Hall, M. C. M. & Ryan, C. (2022). "Overtourism, Residents and Iranian Rural Villages: Voices from a Developing Country". Journal of Outdoor Recreation and Tourism **37**: 100487.
- Ghanbari, A. & Adami, M. (2018). "The Role of Tourism in Destination Residents' Life Changes (Case Study: City of Tabriz)". Geographical Planning of Space **8**(28): 169-190. [in Persian]
- GhulamRabbany, M. Afrin, S. Rahman, A. Islam, F. & Hoque, F. (2013). "Environmental Effects of Tourism". American Journal of Environment, Energy and Power Research **1**(7): 117-130.
- Godovykh, M. & Ridderstaat, J. (2020). "Health Outcomes of Tourism Development: A Longitudinal Study of the Impact of Tourism Arrivals on Residents' Health". Journal of Destination Marketing & Management **17**: 100462.
- Goliath-Ludic, K. & Yekela, S. (2020). "Resident's Perception of the Environmental Impact of Tourism: A Case Study of the Bawa Community in Butterworth, South Africa". Geo Journal of Tourism and Geosites **33**: 1527-1531.
- Gupta, V. & Sahu, G. (2021). "Virus Outbreaks and Tourism Resilience Strategies: A Perspective of Asian Countries". Virus Outbreaks and Tourism Mobility 59-74.
- Gursoy, D. Ouyang, Z. Nunkoo, R. & Wei, W. (2019). "Residents' Impact Perceptions of and Attitudes towards Tourism Development: A Meta-Analysis". Journal of Hospitality Marketing & Management **28**(3): 306-333.
- Haque, T. H. & Haque, M. O. (2018). "The Swine Flu and its Impacts on Tourism in Brunei". Journal of Hospitality and Tourism Management **36**: 92-101.
- Heydari Sareban, V. (2016). "Study and Analysis of the Effects of Tourism Development on Rural Life Style (Case Study: Ardabil County)". Geography (Regional Planning) **6**(4): 69-82. [in Persian]
- Hospers, G. J. (2019). "Overtourism in European Cities: From Challenges to Coping Strategies". In CESifo Forum (**20**(03): 20-24). München: ifo Institut–Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München.
- Howell, R. T. Kern, M. L. & Lyubomirsky, S. (2007). "Health Benefits: Meta-analytically Determining the Impact of Well-being on Objective Health Outcomes". Health Psychology Review **1**(1): 83-136.

- Huong, P. M. & Lee, J. H. (2017). "Finding Important Factors Affecting Local Residents' Support for Tourism Development in Ba Be National Park, Vietnam". Forest science and technology **13**(3): 126-132.
- Ivlevs, A. (2017). "Happy Hosts? International Tourist Arrivals and Residents' Subjective Well-being in Europe". Journal of Travel Research **56**(5): 599-612.
- Jovičić, D. (2011). "Socio-cultural Impacts of Contemporary Tourism". Collegium Antropologicum **35**(2): 599-605.
- Kao, C. (1999). "Spurious Regression and Residual-based Tests for Cointegration in Panel Data". Journal of Econometrics **90**(1): 1-44.
- Kenny, D. A. Kashy, D. A. Cook, W. L. Kraemer, L. M. Stanton, A. L. Meyerowitz, B. E. & Buunk, B. P. (2019). "Emotions and Health". Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine **19**: 122-131.
- Khaksari, A. Ebrahimnia Samakoosh, S. Damadi, M. & Moazzez, V. M. (2014). "Evaluating the Socio-cultural Effects of Urban Tourism on the Lifestyle of People in Babolsar". Journal of Tourism Planning and Development **2**(7): 126-147. [in Persian]
- Khanzadi, A. Falahati, A. & Heirani, Z. (2018). "Investigating and Analyzing the Role and Effects of Tourism Development on Income Distribution in the Provinces of Iran". Journal of Tourism and Development **7**(1): 84-100. [in Persian]
- Kim, J. H. Ritchie, J. R. & Tung, V. W. S. (2010). "The Effect of Memorable Experience on Behavioral Intentions in Tourism: A Structural Equation Modeling Approach". Tourism Analysis **15**(6): 637-648.
- Kim, K. Uysal, M. & Sirgy, M. J. (2013). "How does Tourism in a Community Impact the Quality of Life of Community Residents?" . Tourism Management **36**: 527-540.
- Koens, K. Postma, A. & Papp, B. (2018). "Is Overtourism Overused? Understanding the Impact of Tourism in a City Context". Sustainability **10**(12): 4384.
- Kozak, M. & Rimmington, M. (2000). "Tourist Satisfaction with Mallorca, Spain, as an Off-Season Holiday Destination". Journal of Travel Research **38**(3): 260-269.
- Kuščer, K. & Mihalič, T. (2019). "Residents' Attitudes towards Overtourism from the Perspective of Tourism Impacts and Cooperation—The Case of Ljubljana". Sustainability **11**(6): 1823.
- Lee, C.-C. & Chen, C.-J. (2011). "The Reaction of Elderly Asian Tourists to Avian Influenza and SARS". Tourism Management **32**(6): 1421-1422.
- Lin, Z. Chen, Y. & Filieri, R. (2017). "Resident-tourist Value Co-Creation: The Role of Residents' Perceived Tourism Impacts and Life Satisfaction". Tourism Management **61**: 436-442.

- Lundberg, E. (2015). "The Level of Tourism Development and Resident Attitudes: A Comparative Case Study of Coastal Destinations". Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism **15**(3): 266-294.
- Maltezou, H. C. & Tsiodras, S. (2014). "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: Implications for Health Care Facilities". American Journal of Infection Control **42**(12): 1261-1265.
- Mason, P. Grabowski, P. & Du, W. (2005). "Severe Acute Respiratory Syndrome, Tourism and the Media". International Journal of Tourism Research **7**(1): 11-21.
- McKercher, B. & Chon, K. (2004). "The Over-Reaction to SARS and the Collapse of Asian Tourism". Annals of Tourism Research **31**(3): 716-719.
- Mehdizadeh Rayeni, M. Ziaee, S. & Ahmadpour, M. (2021). "The Impact of Air Pollution and Economic Growth on Health Care Expenditures in OPEC Selected Countries with Emphasis on Iran (PANEL ARDL Approach)". Journal of Environmental Science Studies **6**(1): 3302-3309. [in Persian]
- Mehregan, N. Rashid, K. Ghasemifar, S. & Sohrabivafa, H. (2016). "Investigating the Economic Factors and Policies Affecting Psychological Health". The Journal of Economic Policy **8**(15): 117-136.
- Memish, Z. A. Mishra, N. Olival, K. J. Fagbo, S. F. Kapoor, V. Epstein, J. H. Alhakeem, R. Durosinsoun, A. Al Asmari, M. Islam, A. Kapoor, A. Briese, T. Daszak, P. Al Rabeeah, A. A. & Lipkin, W. I. (2013). "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Bats, Saudi Arabia". Emerging Infectious Diseases **19**(11): 1819-1823.
- Mihalic, T. & Kuščer, K. (2021). "Can Overtourism be Managed? Destination Management Factors Affecting Residents' Irritation and Quality of Life". Tourism Review **77**(1): 16-34.
- Mohammed, A. K. (2018). "An Assessment of Tourism's Environmental Impact on the Lake Bosomtwe Basin". International Journal of Hospitality & Tourism Administration **19**(3): 259-288.
- Monterrubio, J. C. (2010). "Short-term Economic Impacts of Influenza A (H1N1) and Government Reaction on the Mexican Tourism Industry: An Analysis of the Media". International Journal of Tourism Policy **3**(1): 1-15.
- Nadri, S. & Khodabakhshi, A. (2019). "Investigation of the Tax Income and Oil Revenues on Health Expenditure in Iran". Journal of Applied Economics Studies in Iran **8**(31): 255-275. [in Persian]
- Nasiri, Y. & Zare Shahabadi, A. (2021). "Social Factors Related to Attitude to the Relationship between Tourism and Social Development (Case Study of Citizens of Chalgerd City)". Journal of Tourism Planning and Development **9**(35): 209-226. [in Persian]

- Newhouse, J. P. (1977). "Medical-care Expenditure: a Cross-National Survey". The Journal of Human Resources **12**(1): 115-125.
- Nicholas, L. N. Thapa, B. & Ko, Y. J. (2009). "Residents' Perspectives of a World Heritage Site: The Pitons Management Area, st. Lucia". Annals of Tourism Research **36**(3): 390-412.
- Nugroho, P. & Numata, S. (2020). "Resident Support of Community-based Tourism Development: Evidence from Gunung Ciremai National Park, Indonesia". Journal of Sustainable Tourism 1-16.
- OECD Life Expectancy at Birth (Indicator) 2020. <https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm>
- Oklevik, O. Gössling, S. Hall, C. M. Jacobsen, J. K. S. Grøtte, I. P. & McCabe, S. (2019). "Overtourism, Optimisation, and Destination Performance Indicators: A Case Study of Activities in Fjord Norway". Journal of Sustainable Tourism.
- PAHO (1997). "Health and Tourism [Provisional Agenda Item 8]". Pan American Health Organization World Health Organization. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/19085>
- PAHO (2009). "Health and Tourism [Provisional Agenda Item 4.11]" . Pan American Health Organization World Health Organization. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33925>
- Pedroni, P. (1999). "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors". Oxford Bulletin of Economics and Statistics **61**(S1): 653-670.
- Pesaran, M. H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels". IZA Discussion Paper No. 1240. Institute for the Study of Labor (IZA).
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence". Journal of Applied Econometrics **22**(2): 265-312.
- Piuchan, M. Chan, C. W. & Kaale, J. (2018). "Economic and Socio-Cultural Impacts of Mainland Chinese Tourists on Hong Kong Residents". Kasetsart Journal of Social Sciences **39**(1): 9-14.
- Pramanik, P. D. & Ingkadijaya, R. (2018). "The Impact of Tourism on Village Society and Its Environmental". In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (**145**(1): 012060). IOP Publishing.
- Qureshi, M. I. Hassan, M. A. Hishan, S. S. Rasli, A. M. & Zaman, K. (2017). "Dynamic Linkages between Sustainable Tourism, Energy, Health and Wealth: Evidence from Top 80 International Tourist Destination Cities in 37 Countries". Journal of Cleaner Production **158**: 143-155.
- Rahman, M. M. Khanam, R. & Rahman, M. (2018). "Health Care Expenditure and Health Outcome Nexus: New Evidence from the SAARC-ASEAN Region". Globalization and Health **14**(1): 1-11.

- Railaitė, R. & Čiutienė, R. (2020). "The Impact of Public Health Expenditure on Health Component of Human Capital". Inžinerinė ekonomika **31**(3): 371-379.
- Ramaswamy, S. & Sathis Kumar, G. (2010). "Tourism and Environment: Pave the Way for Sustainable Eco-Tourism". Tourism and Environment: Pave the Way for Sustainable Eco-Tourism (March 5, 2010).
- Rassy, D. & Smith, R. D. (2013). "The Economic Impact of H1N1 on Mexico's Tourist and Pork Sectors". Health Economics **22**(7): 824-834.
- Rastegar, R. (2019). "Tourism Development and Conservation, Do Local Resident Attitudes Matter?". International Journal of Tourism Sciences **19**(3): 181-191.
- Ridderstaat, J. Croes, R. & Nijkamp, P. (2016). "The Tourism Development–Quality of Life Nexus in a Small Island Destination". Journal of Travel Research **55**(1): 79-94.
- Rivera, M. Croes, R. & Lee, S. H. (2016). "Tourism Development and Happiness: A Residents' Perspective". Journal of Destination Marketing & Management **5**(1): 5-15.
- Sadeghloo, T. & Yarahmadi, M. (2021). "Investigating the Effect of Tourists Visits on Social Health of Host Communities: A Case Study of Select Tourism villages of Binalood city". Social Studies in Tourism **17**(9): 321-352. [in Persian]
- Salatin, P. & Eslambolchi, S. (2016). "Examining Effect of Air Pollution on Health Expenditure in Selected Countries". Journal of Environmental Science and Technology **18**(1): 107-121. [in Persian]
- Sarkhosh Sara, A. Nasrollahi, K. & Azarbaiejani, K. (2018). "Analysis and Review of the Link between Receipts and Expenditures of the Tourism Sector with Economic Growth: New Evidence of Panel Causality in The Middle East and North Africa". Journal of Tourism and Development **7**(3): 1-24. [in Persian]
- Savojipour, S. Assari Arani, A. Agheli, L. & Hassanzadeh, A. (2018). "The Determinants of Urban Families' Health Expenditure". The Journal of Economic Policy **10**(19): 25-52.
- Sharma, R. (2020). "Sociology of Tourism: Shifting Paradigm from Nostalgia to Happiness". Journal of Tourism and Hospitality Education **10**: 90-107.
- Sifolo, N. & Sifolo, P. P. S. (2015). "The Tourism Inconvenience of the Ebola Epidemic: Lessons for the South African Tourism Sector". African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure **4**(1): 1-11.
- Sthapit, E. & Coudounaris, D. N. (2018). "Memorable Tourism Experiences: Antecedents and Outcomes". Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism **18**(1): 72-94.

- Styliadis, D. Biran, A. Sit, J. & Szivas, E. M. (2014). "Residents' Support for Tourism Development: The Role of Residents' Place Image and Perceived Tourism Impacts". Tourism Management **45**: 260-274.
- UNWTO World Tourism Barometer (English Version) 2020 18:1, 1-48
- Vargas-Sanchez, A. Porras-Bueno, N. & de los Ángeles Plaza-Mejía, M. (2011). "Explaining Residents' Attitudes to Tourism: Is A Universal Model Possible?". Annals of Tourism Research **38**(2): 460-480.
- Wald, A. (1943). "Tests of Statistical Hypotheses Concerning Several Parameters when the Number of Observations Is Large". Transactions of the American Mathematical Society **54**(3): 426-482.
- Wang, Z. Asghar, M. M. Zaidi, S. A. H. & Wang, B. (2019). "Dynamic Linkages Among CO2 Emissions, Health Expenditures, and Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan". Environmental Science and Pollution Research **26**(15): 15285-15299.
- World Bank Data. *Word Data Indicators*.
<https://data.worldbank.org/indicator>
- Yarnal, C. M. & Kerstetter, D. (2005). "Casting off: An Exploration of Cruise Ship Space, Group Tour Behavior, and Social Interaction". Journal of travel Research **43**(4): 368-379.
- Zaei, M. E. & Zaei, M. E. (2013). "The Impacts of Tourism Industry on Host Community". European Journal of Tourism Hospitality and Research **1**(2): 12-21.
- Zeidi, Z. & Amini, A. (2015). "Residents Attitude Towards the Cultural Impacts of Tourism Development in Rural Areas (Case Study: ABYANEH Village)" . Geographical Research **30**(117): 13-32. [in Persian]
- Zhuang, X. Yao, Y. & Li, J. (2019). "Sociocultural Impacts of Tourism on Residents of World Cultural Heritage Sites in China". Sustainability **11**(3): 840.

The effect of tourist congestion on the health of the host community with an emphasis on Iran

Moein Hassan Nataj¹
Zahra Mila Elmi^{2*}

Received: 20-11-2022

Accepted: 21-01-2023

Introduction: Tourism is a social, cultural and economic phenomenon that plays a vital role in the economic and social development of many countries. The tourism phenomenon has a special direct and indirect relationship with different aspects of human life. Inbound tourism has a positive effect on the economy of destinations by affecting the income of the residents, creating jobs, attracting investment, and increasing the demand for local goods. However, the development of tourism in a destination can lead to some negative aspects, which can cause serious problems after it becomes an established activity. Increasing health expenditures, as an indicator of the health status of communities, is one of the negative effects of tourism. In recent years, tourism and health expenditures have considerably grown in most countries. The GDP per capita is one of the important factors to determine the amount of health expenses. In the tourism literature, few studies have investigated the effect of inbound tourism on the health status of residents. Since there is no consensus on the effects of inbound tourism on the health of the host community, this study aims to investigate the effects of the tourist congestion, carbon dioxide emissions per capita and GDP per capita on health expenditures per capita. To this end, the non-linear relationship between the GDP per capita and the dependent variable is taken into account.

Methodology: In this study, the Generalized Method of Moments (GMM) was used to investigate the effects of tourist congestion, GDP per capita and carbon dioxide emissions on the health expenditures per capita in 30 OIC and oil-exporting countries. These countries were selected based on the maximum available data during the period of 2004-2018. To estimate the model, the index of the ratio of inbound tourism to the population of the host community was used for the tourist congestion variable. The GMM econometric method was used owing to its ability to solve the problems of possible endogeneity, autocorrelation and heteroskedasticity in the variables.

¹. Master graduated in Economics, University of Mazandaran, Mazandaran

². Professor of Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Mazandaran

Email: z.elmi@umz.ac.ir

In this study, the cross-sectional dependence was examined by Pesaran's cross-sectional dependence test (2004), and the stationarity of the variables was checked by Pesaran's unit root test (2007). The cointegration between the variables was also checked by the Pedroni cointegration test and the Kao cointegration test. The validity of the instruments was assessed by the Sargan test, and the lack of correlation of the second order and the general validity of the estimation was investigated by the Arellano-Bond test and the Wald test, respectively. The data of this study were obtained from the World Bank Database and analyzed with the Eviews 12 software.

Results and Discussion: Based on the results of Pesaran's unit root test, the variables of GDP per capita and health expenditure per capita were non-stationary at level. Moreover, the results of the the Pedroni cointegration test, the Kao cointegration test and the unit root test on the model residual term showed that the estimate was not spurious. The results of estimating the research model with the GMM method showed that the variables were statistically significant at the significance level of 1%. The variables of carbon dioxide emission per capita and logarithm of tourist congestion had a negative and significant effect on health and caused an increase in health expenditures. The GDP per capita variable had a nonlinear inverted U-shaped relationship with health expenditure. According to this finding, the increase in the GDP per capita after reaching the maximum point was 43405 international dollars, reducing the health expenditures. After the maximum point, the increase of GDP per capita is expected to make investing in the infrastructure of the health sector possible and provide easier access to health services. Therefore, it can be expected that the increase in GDP per capita will eventually lead to the improvement of the health status of the society. The results of the Sargan test and the Arellano-Band test confirmed the efficiency of the used tool and the lack of correlation of the second order residual. The Wald test also confirmed the validity of the results of the estimated model.

Conclusion: Based on the results of this study, an increase in GDP per capita before reaching the maximum point causes an increase in health expenditures. After reaching the turning point, however, it reduces the health expenditures per capita. Since the per capita GDP of some countries, including Iran, has a significant distance from the maximum point, there is a good opportunity to achieve the downward range of the inverted U in smaller amounts of per capita GDP by investing in health infrastructure. Therefore, before reaching this point, it is recommended to allocate a part of the tax revenue from the top income deciles to investment in the health sector in order to improve the health of the society. Furthermore, in order to reduce the pollution caused by the GDP of polluting industries, the government should adopt policies to prevent environmental damages from directly endangering the health of people. Also, for the reduction of the

adverse effect of tourism on health, a tax is suggested to be collected from incoming tourists. Moreover, it is recommended to include environmental and occupational health methods in the design, construction and utilization of tourism industry facilities. It is also suggested that a part of foreign exchange income from the tax on inbound tourists be allocated to the monitoring, control and prevention of epidemic diseases as well as research on diseases and occupational hazards related to the tourism industry. Finally, it is suggested to create a system for registering disease outbreaks in the tourist population and evaluate the disease burden attributed to tourism.

Keywords: Pollution emission, Tourist congestion, GDP per capita, Health expenditure, Panel Generalized Method of Moments.

JEL classification: E01, I15, I18, K32, L83, O44, P24, P44, Z32.



رتبه بندی آلترناتیوهای تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط بر حسب

ریسک اعتباری

وحید محمودی^۱علی بابایی^۲عزت اله عباسیان^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۲

چکیده

در این مقاله به تحلیل تطبیقی و مقایسه‌ای روش‌های تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط (SME) با تمرکز بر کشورهای OECD پرداخته شده است، سپس با بررسی ادبیات پژوهش و نیز بهره‌گیری از نظرات خبرگان و متخصصان حوزه تأمین مالی مهم‌ترین ریسک‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط شناسایی شده و سپس به طبقه‌بندی این ریسک‌ها پرداخته شده است. در این تحقیق با بکارگیری پرسشنامه به منظور نظرسنجی از متخصصان و کارشناسان تأمین مالی برای مشخص شدن انواع ریسک‌ها، با استفاده از روش AHP و درخت تصمیم، به رتبه‌بندی ریسک روش‌های تأمین مالی پرداخته شده و ۷ روش تأمین مالی از نظر ریسک اعتباری رتبه‌بندی شده است. با مروری بر نحوه تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در کشورهای OECD مشخص شد که کشورهای مورد مطالعه از روش‌های متنوعی برای تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط استفاده می‌کنند. مشاهده گردید که در بسیاری از کشورها روند افزایشی در سهم وام‌های بلندمدت نسبت به اعتبارات کوتاه مدت وجود داشته است. بر اساس شواهد ارائه شده میانگین نمرات ریسک‌های اعتباری، مالی، قانونی و حقوقی، اجتماعی و زیست محیطی بین روش‌های تأمین مالی جایگزین، تفاوت معناداری وجود دارد؛ بر اساس این یافته‌ها ریسک اعتباری در روش تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط از کانال تسهیلات نسبت به سایر روش‌ها بیشتر است و کمترین ریسک اعتباری مرتبط با روش تأمین مالی از محل منابع داخلی شرکت است. چنانچه هدف کاهش ریسک اعتباری باشد باید تأمین‌کننده مالی تلاش کند تا سهم آورده نقدی بنگاه‌های کوچک و متوسط را در تأمین مالی هزینه‌های آن افزایش دهد. چنانچه هدف کاهش ریسک کل باشد تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط توسط فرشتگان کسب و کار ریسک کمتری دارد و باید جهت تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط از فرشتگان کسب و کار بهره برد. دولت نیز می‌تواند با ایجاد انگیزه‌های مختلف از جمله مشوق‌های مالیاتی به افزایش سرمایه‌گذاری فرشتگان کسب و کار در بنگاه‌های کوچک و متوسط کمک کند.

واژگان کلیدی: بنگاه‌های کوچک و متوسط، روش‌های تأمین مالی، استراتژی‌های کنترل ریسک تأمین مالی.

vmahmodi@ut.ac.ir

^۱ استاد گروه مدیریت مالی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران^۲ دانشجوی دکتری رشته مهندسی مالی، پردیس بین‌المللی ارس دانشگاه تهران، تهران، ایران

a_babaei1352@yahoo.com

e.abbasian@ut.ac.ir

^۳ دانشیار اقتصاد، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۱- مقدمه

امروزه بنگاه‌های کوچک و متوسط (SMEs) نقش چشمگیری در اقتصاد کشورها ایفا می‌کنند، از این رو دولت‌ها در سر تا سر جهان به جهت ارتقاء هرچه بیشتر رشد اقتصادی، بر توسعه بخش بنگاه‌های کوچک و متوسط تمرکز می‌کنند. بنگاه‌های کوچک و متوسط نیروی محرکه مهمی برای حل چالش‌های بزرگ همچون ایجاد شغل، رشد اقتصادی پایدار، توزیع عادلانه درآمد محسوب می‌شوند و عامل تعیین‌کننده‌ای در توسعه اقتصادی هستند (فاین اسکوپ^۱). بر اساس مطالعات سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (۲۰۱۴)، شرکت‌های کوچک و متوسط به دلیل نقشی که در توسعه و بسط نوآوری و ایجاد اشتغال دارند، برای ایجاد مسیرهای جدید برای رشد پایدارتر و فراگیرتر حیاتی بشمار می‌روند. وونگ و زو (۲۰۰۵)^۲ اشاره می‌کنند که اثربخشی بنگاه‌های کوچک و متوسط بدون ایجاد بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید قابل تداوم نیست. بر اساس نظریات هرینگتون و همکاران (۲۰۰۹)^۳، بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید به عنوان یک جزء اساسی از راه حل مسئله توسعه محسوب می‌شوند و پایداری بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید برای شکوفایی اقتصادی حیاتی و برای رشد اقتصاد و ثبات اجتماعی- سیاسی آینده ضروری است و بدون ایجاد بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید، کشورها در معرض خطر رکود اقتصادی قرار می‌گیرند. یکی از پارامترهای اصلی که به پایداری بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید کمک می‌کند، تامین منابع مالی است. در هیچ کشوری که در جستجوی توسعه پایدار است نمی‌توان نیاز به سیستم مالی سالم را نادیده گرفت و عدم قطعیت و ثبات در توان مالی یک بنگاه اقتصادی، فعالیت‌های آن را با خطرات بزرگی مواجه می‌سازد.

سیستم مالی یک بنگاه اقتصادی، به بیان ساده مجموعه‌ای از نهادهای مالی، ابزارهای مالی و بازارهای مالی است که مسئولیت اصلی تصمیم‌گیری‌های مالی را بر عهده دارند (اونیدا^۴، ۱۹۹۸). بنگاه‌های کوچک و متوسط از ابزارهای مالی مختلفی برای تامین وجوه و منابع مالی مورد نیاز خود بهره برده و از سرمایه‌های مازادی که توسط موسسات مالی و بنگاه‌های اقتصادی دیگر برای مقاصد سرمایه‌گذاری فراهم و در قالب تسهیلات و وام در اختیار متقاضیان قرار می‌دهند، استفاده کرده و کسر بودجه بنگاه‌های کوچک و متوسط را جبران می‌نمایند. در این مقاله روش‌های تامین

1. FinScope South Africa Small Business Survey (2010)

2. Wang & Zhou (2005)

3. Herington et al (2006)

4. Oneida (1998)

مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط و ریسک مترتب بر هر روش مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد.

۲- مبانی نظری و ادبیات تحقیق

بنگاه‌های کوچک و متوسط از روش‌های تأمین مالی متنوعی استفاده می‌کنند. این منابع می‌تواند به صورت داخلی و از محل پس‌اندازهای سهامداران از سودهای انباشته حاصل از کسب و کار باشد و یا از منابع خارجی غیر رسمی، مانند کمک مالی از خانواده و دوستان (ابوزیدان^۱، ۲۰۰۳)، کسب و کارهای دیگر که بصورت سرمایه‌گذاری مشترک^۲ اداره می‌شوند و یا از طریق شرکت‌ها و موسسات اعتباری و بازارهای مالی و اوراق بهادار ارائه شود (هی و بیکر^۳، ۲۰۰۷). با توجه به نظریه پارادایم چرخه رشد مالی برگر و اودل (۱۹۹۸)، نیازهای مالی و گزینه‌های تأمین مالی موجود برای بنگاه‌های کوچک و متوسط در طول مراحل مختلف چرخه عمر شرکت تغییر می‌کند. به عبارت دیگر، در مراحل مختلف چرخه رشد شرکت، استراتژی‌های تأمین مالی متفاوتی مورد نیاز است. به طور کلی، به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردی که بنگاه‌های کوچک و متوسط را در مرحله راه‌اندازی مشخص می‌کنند، مانند عدم شفافیت اطلاعاتی، فقدان سابقه معاملاتی و ریسک بالای شکست بنگاه‌های کوچک و متوسط در این مرحله به شدت به منابع مالی داخلی وابسته هستند (برگر و اودل، ۱۹۹۸). همان‌طور که بنگاه‌های کوچک و متوسط در طول چرخه حیات تجاری خود پیشرفت می‌کنند، آن‌ها شروع به تنظیم تدریجی ساختار سرمایه خود می‌کنند (لارکا و کاریولا، ۲۰۱۴). در طول مراحل رشد بعدی، با بلوغ بنگاه‌های کوچک و متوسط، آن‌ها شروع به ایجاد سابقه علاوه بر توانایی ارائه وثیقه می‌کنند. این امر به بهبود اعتبار شرکت کمک می‌کند و در نتیجه توجه سرمایه‌گذاران را به خود جلب می‌کند که با میل خود پول را به بنگاه‌های کوچک و متوسط تزریق کنند. در نتیجه، شرکت‌ها شروع به جایگزینی منابع مالی خارجی با منابع مالی داخلی، از جمله سرمایه‌گذاران در سرمایه‌گذاری مشترک، اعتبار تجاری و وام‌های بانکی می‌کنند. در مراحل پیشرفته‌تر چرخه رشد، زمانی که شرکت‌های کوچک و متوسط به طور غیررسمی شفاف‌تر می‌شوند، ممکن است دسترسی به بدهی‌های اوراق بهادار و بازارهای سهام

1. Abouzeedan (2003)

2. Jointventure

3. He & Baker (2007)

4. La Rocca, & Cariola (2011)

عمومی را توسعه دهند (برگر و اودل، ۱۹۹۸). تعدادی از مطالعات تجربی، از جمله کیمی (۱۹۹۷)^۱ و بارتون و گوردون (۱۹۸۷)^۲، از مدل چرخه عمر به عنوان رویکرد مورد نظر خود برای درک رفتار مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط استفاده می‌کنند. در راستای این مطالعات، لارکا و کاریولا (۲۰۱۱) دریافتند که رفتار مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط را می‌توان تا حد زیادی به الگوی چرخه عمر نسبت داد که در طول زمان ثابت بوده و در صنایع مختلف و زمینه‌های سازمانی کاملاً مشابه می‌باشد. همچنین شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) را می‌توان بر اساس زمینه فعالیت، طبقه‌بندی صنعت و توسعه اقتصادی منطقه تعریف کرد. رایج‌ترین تعریف گردش مالی نیز، دارایی خالص و تعداد کارکنان را در نظر می‌گیرد (اویلاران و اوینکا، ۲۰۱۴).

تیمونز و اسپینلی (۲۰۰۷)^۴ اشاره می‌کنند که توسعه استراتژی‌های تامین مالی و فراهم آوردن سرمایه، همچنین دانستن اینکه چه جایگزین‌هایی در دسترس هستند و به دست آوردن بودجه مورد نیاز، همه و همه وظایفی حیاتی برای بقا و موفقیت اکثر بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید هستند. ویتون و یرامیلی (۲۰۰۸)^۵ اظهار می‌کنند که هنگامی که هسته اصلی فرصت‌های بازار و استراتژی‌های استفاده از آن به خوبی تعریف شد، آن‌گاه یک سازمان کارآفرین می‌تواند شروع به بررسی الزامات مالی مانند امکانات، تجهیزات، تحقیق و توسعه نماید. ژو و چن (۲۰۰۸) اظهار کردند که شرکت‌های کوچک و متوسط جدید به منابع فیزیکی برای استفاده از فرصت‌های تجاری نیاز دارند. کمبود منابع فیزیکی یک عامل شکست حیاتی برای بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید است زیرا کشف فرصت برای به ثمر رساندن آن به منابع فیزیکی نیاز دارد. بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید به منابعی مانند دارایی‌های ثابت و سرمایه در گردش نیاز دارند تا بتوانند به مزیت رقابتی در بازار دست یابند. تودور و آلین (۲۰۰۸)^۶، کاردون و همکاران (۲۰۰۹)^۷ و بارینگر و ایرلند (۲۰۱۲) نشان می‌دهند که دلایل دیگر نیاز شرکت‌های کوچک و متوسط جدید به منابع مالی شامل ضررهای اولیه به دلیل هزینه توسعه محصول و سایر هزینه‌های کاهش یافته قبل از شروع عملیات، توسعه محصول جدید، توسعه سرمایه انسانی، آموزش و فناوری است. این با دیدگاه تیمونز و اسپینلی (۲۰۰۷) نیز مطابقت دارد که اشاره می‌کند، تصمیم‌گیری در

1. Kimhi (1997)

2. Barton & Gordon (1987)

3. Oyelaran & Oyeyinka (2014)

4. Timmons & Spinelli (2007)

5. Vinto and Yeramli (2008)

6. Toderro and Allen (2008)

7. Cardon et al. (2012)

مورد منابع مورد نیاز، زمان مورد نیاز و نحوه بدست آوردن آن‌ها تصمیمات استراتژیکی است که با سایر نیروهای محرک کارآفرین مطابقت دارد. راب و رابینسون (۲۰۱۴)^۱ اشاره می‌کنند که برای انجام سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی، تأمین سرمایه در گردش و توسعه محصولات، بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید نیاز به تأمین مالی دارند. این می‌تواند به صورت سهام، بدهی یا ترکیبی از بدهی و حقوق صاحبان سهام باشد. این منابع مالی ساختار سرمایه یک شرکت را تشکیل می‌دهند. بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید تمایل دارند سرمایه اولیه را از منابع داخلی جذب کنند. بهارد و لوسی (۲۰۰۸)^۲ در این زمینه و نیز در مورد تئوری چرخه عمر شرکت‌ها پیشنهاد می‌کنند که شرکت‌های کوچک و متوسط باید قبل از رفتن بسوی منابع مالی خارجی، ابتدا فعالیت‌ها و عملیات خود را از محل منابع داخلی و با استفاده از آورده‌های صاحبان سهام آغاز کنند. سپس به مرور زمان و با افزایش چرخه عمر شرکت، سرمایه‌گذاران خارجی می‌توانند سوابق شرکت را مشاهده کرده و اعتبار آن را در طول زمان بررسی نمایند. از این رو شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا به جهت افزایش اعتبار خود، مشکل اطلاعات نامتقارن را کاهش دهند و دسترسی به منابع مالی کوتاه‌مدت مانند اعتبار تجاری و تسهیلات اضافه برداشت بانکی را بهبود بخشند و ارزش سهام داخلی اعتبار بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید را هنگام تأمین منابع مالی خارجی افزایش دهند. ایبرینگا (۲۰۱۱)^۳ اشاره می‌کند که استفاده از سهام داخلی توسط بنگاه‌های کوچک و متوسط دارای مزایای خاصی است. استفاده از منابع داخلی به مدیران انعطاف پذیری بیشتری در انجام امور می‌دهد. علاوه بر این بنگاه‌های کوچک و متوسط هنگام استفاده از منابع داخلی از هزینه‌هایی مانند هزینه‌های مالی؛ حقوقی، حسابداری و تعهدنامه اجتناب می‌کنند. ارزش سهام داخلی همچنین می‌تواند به صاحبان بنگاه‌های کوچک و متوسط کمک کند تا کنترل کسب و کار خود را حفظ کنند. با این وجود ایروین و اسکات (۲۰۱۰)^۴ نشان می‌دهند که یک بنگاه کوچک و متوسط جدید اغلب نیاز به منابع مالی خارجی برای تأمین مالی رشد دارد زیرا سرمایه داخلی اغلب محدود و ناکافی است. وونگلیمپیاریات^۵ در سال ۲۰۱۸ نحوه‌ی عملکرد فین تک در فرآیند تأمین مالی جمعی را مورد بررسی قرار داد. وی معتقد بود سرمایه‌گذاری خرد توسط فناوری مالی آخرین نسخه نوآوری تأمین مالی جمعی هستند که به پروژه‌های کوچک مقیاس و استارت آپ‌ها کمک

1. Robb & Robinson (2014)

2. Behard and Lucy (2008)

3. Ebiringa (2011)

4. Irwin & Scott (2010)

5. Wonglimpiyarat

می‌کنند. سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی، OECD، ابزارهای تامین مالی کارآفرینان و شرکت‌های کوچک و متوسط را بر حسب ریسک و بازده و ماهیت سهام یا بدهی محور به صورت جدول (۱) طبقه بندی می‌کند.

جدول ۱: ابزارهای تامین مالی کارآفرینان و شرکت‌های کوچک و متوسط بر حسب ریسک و بازده و ماهیت سهام یا بدهی محور

ریسک / بازده بالا	ریسک / بازده متوسط	ریسک / بازده پائین	ریسک / بازده پائین
ابزارهای سرمایه‌ای	ابزارهای هیبریدی	اوراق بدهی جایگزین ^۱	تامین مالی مبتنی بر دارایی
<ul style="list-style-type: none"> سرمایه‌گذاری خصوصی سرمایه جسورانه فرشتگان سرمایه‌گذاری پلت فرم‌های خاص برای عرضه شرکت‌های SME تامین مالی جمعی (سهام) 	<ul style="list-style-type: none"> اوراق/تسهیلات بدون پشتوانه مشارکت خاموش^۲ وام مشارکتی حق اشتراک در سود خصوصی^۳ اوراق قابل تبدیل اوراق با واران تامین مالی مزاین 	<ul style="list-style-type: none"> اوراق بدهی شرکتی اوراق بدهی ساختار یافته اوراق پوششی عرضه خصوصی تامین مالی جمعی (بدهی) 	<ul style="list-style-type: none"> وام دهی مبتنی بر دارایی فکتورینگ تامین مالی مبتنی بر درخواست خرید رسیدهای انبار لیزینگ

منبع: سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی، ۲۰۲۱

۳- مروری بر نحوه تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در کشورهای OECD

✓ استفاده از تسهیلات اعطایی به بنگاه‌های کوچک و متوسط توسط بانک‌ها

در سال ۲۰۱۸ رشد وام‌های جدید بنگاه‌های کوچک و متوسط از بین ۲۷ کشور OECD که داده‌های مربوط به این شاخص را ارائه کردند در ۱۴ کشور مثبت و در ۱۳ کشور دیگر منفی بود؛ این در حالی است که در سال ۲۰۲۰ از بین ۲۹ کشور ۱۶ کشور رشد منفی و ۱۳ کشور رشد مثبت را در رشد تسهیلات جدید به بنگاه‌های کوچک و متوسط ثبت کردند. اکثر اقتصادهای با درآمد متوسط رو به بالا کاهش در وام‌دهی بنگاه‌های کوچک و متوسط جدید را ثبت کردند و متوسط نرخ وام‌دهی در این کشورها در سال ۲۰۲۰ معادل منفی ۵٫۴۷ درصد بود. اقتصادهای پیشرفته به طور متوسط ۸٫۴ درصد از تولید ناخالص داخلی را برای وام دهی به بنگاه‌های کوچک و متوسط خرج کردند، این در حالی است که در اقتصادهای با درآمد متوسط این شاخص معادل ۶٫۴ درصد از تولید ناخالص داخلی بود (UNCTAD، ۲۰۲۰). افزایش کمتر در وام‌های جدید در کشورهای

1. Alternative Debt

2. Silent Participation

3. Profit Participation Rights

با درآمد متوسط به بالا، ممکن است به دلیل کاهش تقاضا برای وام‌ها به دلیل قرنطینه‌های سخت‌تر در برخی از این اقتصادها و همچنین در دسترس بودن منابع جایگزین برای تأمین نقدینگی مانند تعویق در بازپرداخت تسهیلات و تعویق‌های مالیاتی، یارانه‌ها و کمک‌های بلاعوض و غیره باشد (ECB، ۲۰۲۰).

علاوه بر این، در بسیاری از کشورها روند افزایشی در سهم وام‌های بلندمدت نسبت به اعتبارات کوتاه‌مدت وجود داشته است. این موضوع می‌تواند تا حدی روندهای متفاوت در داده‌های جریانی و موجودی را توضیح دهد، زیرا وام‌های با سررسید بیشتر برای مدت طولانی‌تری در داده‌های مانده تسهیلات باقی می‌مانند. سهم وام‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط به صورت سهم وام‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط از کل وام‌های تجاری تعریف می‌شود و به شناخت وضعیت وام‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط نسبت به کل وام‌های تجاری کمک می‌کنند. سهم بنگاه‌های کوچک و متوسط از کل تسهیلات در کشورهای مختلف، برای داده‌های مانده تسهیلات و تسهیلات جدید، به طور قابل توجهی متفاوت است. در سال ۲۰۲۰ سهم وام‌های تجاری بنگاه‌های کوچک و متوسط از کل تسهیلات در کشورهای OECD منتخب در کشور کانادا ۱۱,۷ درصد بود؛ در حالی که این شاخص در کشور کره جنوبی ۸۲ درصد بوده است. در سال ۲۰۲۰ این شاخص از کمتر از ۲۵ درصد در کانادا، ایتالیا، استونی، شیلی، اندونزی و فرانسه تا سطوح بیش از ۷۰ درصد در کره جنوبی، اسلواکی، پرتغال، سوئیس، جمهوری چک و لتونی متغیر بود.

افزایش سهم وام‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط گاهی می‌تواند منعکس‌کننده تغییرات در فرصت‌ها و استراتژی‌های تأمین مالی شرکت‌های بزرگ و نه افزایش دسترسی بنگاه‌های کوچک و متوسط به منابع مالی باشد. این امر به ویژه در دوره‌های انقباض وام، زمانی که می‌توان انتظار داشت که شرکت‌های بزرگ به سایر ابزارهای مالی متوسل شوند، صادق است. علاوه بر این، عوامل سمت تقاضا نیز نقش بزرگی در این تحولات ایفا می‌کنند. کاهش شدید این شاخص می‌تواند منعکس‌کننده شروع تغییر در دسترسی بنگاه‌های کوچک و متوسط به منابع مالی جدید باشد.

وام‌های کوتاه مدت به‌عنوان وام‌هایی با سررسید کمتر از یک سال تعریف می‌شود و اغلب برای تأمین سرمایه در گردش استفاده می‌شود. وام‌های بلندمدت بیشتر برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های ثابت استفاده می‌شوند و می‌توانند نشان‌دهنده استراتژی مورد استفاده

شرکت‌های کوچک و متوسط برای بهره‌مندی از نرخ‌های بهره پایین‌تر باشند (بیتریز و همکاران^۱، ۲۰۱۸). بر اساس شواهد آماری طی سال‌های اخیر یک تغییر تدریجی در سبب وام‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط از وام‌های کوتاه مدت به وام‌هایی با دوره سررسید طولانی‌تر وجود داشته است و داده‌های سال ۲۰۲۰ ادامه این روند را نشان می‌دهد (OECD، ۲۰۲۰). نزدیک به هفت مورد از ده وام جدید برای شرکت‌های کوچک و متوسط در سال ۲۰۲۰، وام‌های بلندمدت بودند. این روند احتمالاً ادامه خواهد داشت؛ زیرا طرح‌های بازسازی بدهی COVID-19 تمایل دارند سررسید وام را برای دادن زمان بیشتر به بنگاه‌های کوچک و متوسط برای بهبودی گسترش دهند (OECD، ۲۰۲۱). بین سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۹، به‌طور متوسط در OECD از هر ۵ تسهیلات جدید، تنها ۱ مورد بلندمدت بود، در حالی که بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰، بیش از ۶۵ درصد از تسهیلات جدید بلندمدت بودند.

عوامل متعددی ممکن است باعث این تغییر شود. کسب و کارهای کوچک ممکن است در حال حاضر آسان‌تر از گذشته از سایر منابع مالی مانند فاکتورینگ، منابع آنلاین و به‌ویژه درآمدهای انباشته و جریان نقدی برای نیازهای مالی کوتاه‌مدت خود استفاده کنند، در حالی که برای نیازهای سرمایه‌گذاری خود بیشتر به بدهی مستقیم متکی هستند. علاوه بر این، وام‌های بلندمدت ممکن است در سال‌های اخیر در نرخ‌های بهره پایین‌تر شده باشد. هزینه دریافت اعتبار بانکی (نرخ بهره) به‌طور قابل توجهی در بین کشورهای OECD متفاوت است و اقتصادهای با درآمد متوسط به بالا در مقایسه با اقتصادهای پیشرفته خواهان هزینه‌های استقراض نسبتاً بالاتری برای شرکت‌های کوچک و متوسط هستند.

شواهد آماری از ۱۵ کشور نشان می‌دهد که الزامات وثیقه (درصدی از شرکت‌های کوچک و متوسط که برای دسترسی به اعتبار بانکی به وثیقه نیاز دارند)، در سال ۲۰۲۰ به میزان قابل توجهی کاهش یافته است. بیشترین کاهش در ایالات متحده (منفی ۴۱٫۱۰ درصد) و پس از آن انگلستان (منفی ۲۴ درصد) به وقوع پیوسته است. سایر کشورهای پر درآمد نیز کاهش را در الزامات وثیقه اما به میزان کمتر ثبت کردند. این کاهش احتمالاً منعکس‌کننده افزایش استفاده از طرح‌های تضمین اعتبار در پاسخ به همه‌گیری COVID-19 بوده است. به‌عنوان مثال تا فوریه ۲۰۲۱، ۴۶ کشور از ۵۵ کشور این منطقه برای پاسخ به بحران COVID-19 ضمانت‌های اعتباری را استفاده کردند (OECD، ۲۰۲۱).

^۱. Beatriz (2018)

استانداردهای اعتباری (معیارهای تایید وام بانکی) در بیشتر کشورها در شرایط بحران کووید-۱۹ تشدید شده است، اگر چه این سخت‌گیری در مقایسه با بحران مالی جهانی نسبتاً کمتر بود (ECB، ۲۰۲۰). این موضوع منجر به افزایش نرخ رد شدن تقاضای وام در بیش از نیمی از کشورهایی شد که داده‌های مربوط به این شاخص را ارائه کردند (۱۰ از ۱۷)؛ در حالی که در سایر کشورها نرخ رد در مقایسه با سال ۲۰۱۹ بدون تغییر باقی ماند. متوسط نرخ رد وام‌ها در ۱۷ کشور افزایش ۶٫۶۷ درصد را نشان داد و روندی را که در سال ۲۰۱۹ مشاهده شد، معکوس کرد (در سال ۲۰۱۹ میانگین نرخ رد تسهیلات ۰٫۷ درصد کاهش یافته بود).

در کشورهایی با نرخ پایین و پایدار رد شدن تقاضای تسهیلات، مداخلات عمومی می‌تواند ادامه سطوح پایین این شاخص را در سال ۲۰۲۰ توضیح دهد. برای مثال در فرانسه، طرح میانجی‌گری اعتبار تضمین می‌کند که بانک‌ها در مورد رد وام‌ها تجدید نظر کرده و تأمین مالی برای شرکت‌هایی که با مشکلات موقتی مواجه هستند را تسهیل کنند (مرکز نظارت اروپا بر تغییرات^۱، ۲۰۲۰). در سال ۲۰۲۰، ۱۴ هزار و ۱۴۷ شرکت فرانسوی درخواست حمایت میانجی‌گری اعتباری کردند، رقمی که ۱۴ برابر بیشتر از سال ۲۰۱۹ است. طبق گزارش بانک فرانسه، این طرح در مجموع ۲٫۹۸ میلیارد یورو اعتبار را تأمین کرد و ۷۷ هزار و ۸۱۵ شغل را در سال ۲۰۲۰ حفظ کرد.

✓ تأمین مالی مبتنی بر دارایی

تأمین مالی مبتنی بر دارایی شامل تمام اشکال مالی است که بر اساس ارزش دارایی‌های خاص و نه بر اساس جریان نقدی/قابلیت اعتبار یا ظرفیت بدهی شرکت‌هاست و نشان‌دهنده یک جایگزین مهم تأمین مالی برای بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط است. در این دسته، لیزینگ و خرید اجاره از یک سو و فاکتورینگ و تخفیف فاکتور از سوی دیگر، شناخته‌شده‌ترین و پرکاربردترین ابزارهای تأمین مالی در اکثر کشورهای مورد مطالعه هستند. در مورد لیزینگ و خرید اجاره، مالک دارایی حق استفاده از دارایی (مانند وسایل نقلیه موتوری، تجهیزات یا املاک و مستغلات) را برای یک دوره زمانی مشخص در ازای دریافت منابع مالی واگذار می‌کند. فاکتورینگ و تنزیل فاکتور، تراکنش‌های مالی هستند که به موجب آن یک کسب و کار حساب‌های دریافتی خود را با تخفیف به طرف دیگری می‌فروشد.

^۱ European Monitoring Centre on Change

بر اساس شواهد آماری در کشورهای OECD منتخب خرید اجاره و لیزینگ در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته و روند مثبت سال‌های گذشته را معکوس کرده است. این کاهش را می‌توان با تقاضای ضعیف‌تر برای خدمات لیزینگ جدید (ECB، ۲۰۲۰) و همچنین با ظرفیت پرداخت کمتر در اجاره‌ها (BDO، ۲۰۲۰) توضیح داد که هر دو تحت تأثیر فعالیت اقتصادی پایین به دلیل شیوع پاندمی بودند.

داده‌های Leaseurope، کاهش فعالیت لیزینگ را در نیمه اول سال ۲۰۲۰ در مقایسه با دوره مشابه در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهد و اطلاعات جمع‌آوری شده از کشورها این روند منفی را در سال ۲۰۲۰ برای ۱۱ کشور از ۱۹ کشور در سال ۲۰۲۰ تأیید می‌کند. در این شاخص بریتانیا یکی از بزرگترین کاهش‌ها را نشان می‌دهد که منعکس‌کننده انقباض قابل توجه در سرمایه‌گذاری تجاری در بحبوحه همه‌گیری COVID-19 و پس از خروج از اتحادیه اروپا و همچنین جایگزینی بالقوه استفاده از منابع مالی مبتنی بر دارایی با وام‌های تضمینی دولتی است. در استونی، اجاره و خریدهای کرایه در سال ۲۰۲۰ معادل ۲۵ درصد نسبت به سال ۲۰۱۹ کاهش یافت که کمترین میزان در ۵ سال گذشته است که نشان‌دهنده کاهش قابل توجه در قراردادهای اجاره‌های جدید است.^۱ از سوی دیگر، تعداد کمی از کشورها شاهد افزایش فعالیت لیزینگ در سال ۲۰۲۰ بودند. مهم‌تر از همه، قزاقستان افزایش ۳۳ درصدی را به ثبت رساند که روند رشد قوی بخش مالی لیزینگ را در دهه گذشته ادامه می‌دهد (هشت برابر سال ۲۰۱۰).

در حالی که در سال ۲۰۲۰ در سراسر کشورهای عضو اتحادیه اروپا، رشد تقاضای لیزینگ به‌طور قابل توجهی از رشد در دسترس بودن این روش تأمین مالی پیشی گرفت، در سال ۲۰۲۱ فعالیت‌های لیزینگ رشد مثبت داشت (کمسیون اروپا، ۲۰۲۰). در سه ماهه اول سال ۲۰۲۱، درصد شرکت‌های کوچک و متوسط که رشد مثبت در دسترس بودن لیزینگ را گزارش دادند، افزایش یافت (از ۳ درصد به ۶ درصد). با این حال، همچنان سطوح فعالیت لیزینگ نسبت به قبل از بحران، کمتر است (۱۵ درصد در سال ۲۰۱۹). در سه ماهه دوم و سوم ۲۰۲۱، احتمال استفاده از لیزینگ با اندازه شرکت همبستگی داشت، به طوری که شرکت‌های بزرگ و کوچک و متوسط به ترتیب ۴۲ و ۲۰ درصد از لیزینگ جهت تأمین مالی استفاده می‌کردند (ECB، ۲۰۲۱).

در سال ۲۰۲۰، فعالیت‌های فاکتورینگ با کاهش بی‌سابقه‌ای روبه‌رو شد، به طوری که میانگین این شاخص در کشورهای OECD معادل ۱۶٫۲۷ درصد کاهش یافت. در اروپا، بزرگ‌ترین

^۱. Eesti Liisinguhingutev Liit, 2021

مشارکت‌کننده در فعالیتهای فاکتورینگ که ۶۸ درصد از بازار این روش تأمین مالی را در سلطه خود دارد، گردش مالی فاکتورینگ ۵,۴ درصد کاهش یافت. این اولین کاهش این شاخص در ۱۱ سال گذشته بوده است. بیشترین کاهش در این منطقه در جمهوری اسلواکی (منفی ۲۱٪)، اسلونی (منفی ۱۲٪)، ایتالیا (منفی ۱۰٪) و فرانسه (منفی ۸٪) ثبت شده است. به همین ترتیب، در ایالات متحده، فاکتورینگ ۲۳,۴ درصد در سال ۲۰۲۰ در مقایسه با سال ۲۰۱۹ کاهش یافت (FCI، ۲۰۲۱). داده‌های مربوط به نمایه‌های کشوری که از حساب‌های ملی ارائه شده توسط کارشناسان کشورها به‌عنوان مکمل داده‌های فوق‌الذکر تهیه شده است، نشان می‌دهد که ۱۱ کشور از ۱۴ کشوری که داده‌های مربوط به این شاخص را ارائه کرده‌اند، کاهش فعالیتهای فاکتورینگ را بین سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ ثبت کرده‌اند. بیشترین کاهش در این منبع تأمین مالی در لیتوانی (منفی ۵۱٪)، پرتغال (منفی ۴۱٪) و بریتانیا (منفی ۳۶,۶٪) مشاهده شد. از سوی دیگر در ترکیه (۱۴٪) و چین (۶٪) افزایش اندکی مشاهده شد.

در سال ۲۰۲۰، عملکرد منفی در فعالیتهای فاکتورینگ نشان‌دهنده کاهش قابل توجه در تولید اقتصادی و تجارت در نتیجه محدودیت‌های مرتبط با COVID-19 بود (FCI، ۲۰۲۱). این موضوع نشان‌دهنده ادامه روند پیش از بحران کاهش سرعت در فعالیتهای فاکتورینگ (از سال ۲۰۱۷) است که با شیوع پاندمی شتاب بیشتری گرفته است. این روند منعکس‌کننده تنش‌های تجاری فزاینده بین ایالات متحده و چین و همچنین افزایش عدم اطمینان و خروج بریتانیا از اتحادیه اروپا است. در بسیاری از اقتصادها، تغییرات بخشی نیز این روند را توضیح می‌دهند. به‌عنوان مثال، فاکتورینگ روش ترجیحی تأمین مالی کوتاه مدت در صنعت خودروسازی است که به شدت تحت تأثیر همه‌گیری در سال ۲۰۲۰ قرار گرفت (OECD، ۲۰۲۱).

اصلاحات خاص در برخی کشورها باعث رشد مثبت در فاکتورینگ شده است. به‌عنوان مثال، در اوکراین، فعالیتهای فاکتورینگ در سال ۲۰۲۰ به دلیل ایجاد فاکتورینگ هاب-یک پلت فرم آنلاین که برنامه الکترونیکی برای فاکتورینگ را برای بنگاه‌های کوچک و متوسط تسهیل می‌کند، ۳۷ درصد افزایش یافت تا بنگاه‌های کوچک و متوسط بتوانند سرمایه در گردش فوری برای انجام سفارشات دولتی داشته باشند. با تأسیس مرکز فاکتورینگ، شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند ظرف دو روز و با حداقل درخواست اسناد مالی، فاینانس دریافت کنند (SCM، ۲۰۲۰).

افزایش تأمین مالی از کانال فاکتورینگ در ترکیه محصول یک محیط نظارتی مطلوب است که از سال ۲۰۱۳ این بخش را تقویت کرده است. به‌طور مشابه، در چین، رشد مثبت در تأمین مالی از

محل فاکتورینگ را می‌توان با تقویت سیستم حقوقی و تغییرات نظارتی کمیسیون تنظیم مقررات بانکی و بیمه چین توضیح داد. داده‌های نظرسنجی اروپا در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که روش تأمین مالی فاکتورینگ هنوز توسعه زیادی نیافته است، به طوری که تنها ۲ درصد از شرکت‌های کوچک و متوسط از آن استفاده می‌کنند و ۸ درصد آن را یک منبع تأمین مالی مطلوب می‌دانند (ECB، ۲۰۲۱).

✓ ابزارهای تأمین مالی مبتنی بر سهام (سرمایه‌گذاری خطرپذیر^۱ (VC))

روند تأمین مالی از کانال سرمایه‌گذاری خطرپذیر در بین کشورهای OECD در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ متفاوت است. در نیمی از کشورهایی که داده‌های مربوط به این شاخص را ارائه کردند، VC در سال ۲۰۲۱ نسبت به ۲۰۲۰ کاهش یافته است. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری‌های VC در سال ۲۰۲۰ در تعدادی از کشورهای OECD از جمله ترکیه (+۴۲۸ درصد)، مکزیک (+۱۹۹ درصد) و ایرلند (+۱۱۰ درصد) به شدت رشد کرده است. در تحلیل این نرخ‌های رشد، مهم است که به این نکته توجه کرد که داده‌های مربوط به سرمایه‌گذاری‌های VC بسیار پرنوسان است، به‌ویژه در اقتصادهای کوچک‌تر و کشورهایی با بازارهای VC نسبتاً توسعه نیافته، جایی که یک معامله بزرگ می‌تواند بر حجم کل این روش تأمین مالی تأثیر بگذارد.

در مناطقی که سهم بازار VC قابل توجه است، داده‌ها به طور کلی یک بخش VC انعطاف‌پذیر را با وجود همه‌گیری نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال در اروپا، VC شاهد افزایش ۱۵ درصدی سالانه بود و ارزش کل آن به ۴۲٫۸ میلیارد یورو رسید. به طور مشابه، در ایالات متحده، این بخش در سال ۲۰۲۰ شاهد افزایش ۱۳ درصدی نسبت به سال گذشته بود و به رکورد جدیدی در ارزش کل معاملات، ۱۵۶٫۲ میلیارد دلار رسید؛ با این حال از نظر تعداد کاهش ۱۰ درصدی را تجربه کرد (انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر ملی - Pitchbook، ۲۰۲۰) (مرکز کارآفرینان، ۲۰۲۱).

رشد قابل توجه این روش تأمین مالی در منطقه اروپا را می‌توان با تسریع رشد اقتصاد دیجیتال، ناشی از اقدامات قرنطینه در سال ۲۰۲۰ و همچنین شرکت‌های دیجیتالی که با استفاده از افزایش تقاضا، خدمات آنلاین ارائه می‌کردند، توضیح داد. این موضوع به ویژه در مورد شرکت‌هایی است که قراردادهایی با اندازه‌های بیش از ۲۵ میلیون یورو منعقد می‌کنند، صادق است (Pitchbook، ۲۰۲۰).

^۱. Venture Capital

مداخلات دولت همچنین نقش مهمی در حمایت از پویایی بازارهای تأمین مالی سرمایه خطرپذیر ایفا می‌کند. به عنوان مثال در مجارستان، یک صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر دولتی (با عنوان Hiventures)، برنامه نجات استارت‌آپ‌ها را با بودجه ۴۱ میلیارد فورینت راه‌اندازی کرد (Hiventures Venture Capital Fund، ۲۰۲۰). فرانسه و آلمان به ترتیب یک صندوق استارت آپ ۴ میلیارد و ۲ میلیارد یورویی ایجاد کردند (OECD، ۲۰۲۱). مؤسسات مالی فراملی نیز نقش مهمی در حمایت از بخش VC در طول همه‌گیری ایفا کرده‌اند. به عنوان مثال، صندوق سرمایه‌گذاری اروپا تا سقف ۵ میلیارد یورو را تجهیز کرد، شرایط و ضوابط را اصلاح کرد و یک پنجره ۱۰۰ میلیون یورویی برای سهولت بنگاه‌های کوچک و متوسط برای دسترسی به منابع مالی در طول همه‌گیری کووید-۱۹ در نظر گرفت (EIF، ۲۰۲۱).

به طور متوسط، سرمایه‌گذاری خطرپذیر در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال‌های گذشته رشد ضعیف اما مثبتی را تجربه کرد. با این حال، سال ۲۰۲۱ شاهد بازگشت قوی در تأمین مالی VC بود که نسبت به سال قبل ۹۲ درصد افزایش یافت (۶۴۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ در مقایسه با ۳۳۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰) (Crunchbase، ۲۰۲۱).

۷. تأمین مالی جایگزین آنلاین^۱

تأمین مالی جایگزین آنلاین ابزاری برای جذب سرمایه از مردم برای یک پروژه یا شرکت از طریق یک پلت فرم و معمولاً از طریق اینترنت است. اکوسیستم مالی جایگزین آنلاین شامل مدل‌های بدهی، سهام و غیر سرمایه‌گذاری است که به نهادها اجازه می‌دهد از طریق یک بازار دیجیتال آنلاین، سرمایه را جمع‌آوری کنند. مدل‌های مبتنی بر بدهی P2P/وام‌دهی بازار را پوشش می‌دهند و شامل وام‌های تضمین شده و بدون وثیقه، اوراق قرضه و یادداشت‌های بدهی می‌شوند. مدل‌های مبتنی بر سهام، از جمله تأمین مالی جمعی مبتنی بر سهام^۲ به فعالیت‌هایی مربوط می‌شوند که در آن کسب و کارها، به ویژه شرکت‌های نوپا، با انتشار سهام یا اوراق بهادار غیر بورسی، سرمایه خود را افزایش می‌دهند. مدل‌های غیر سرمایه‌گذاری^۳ مدل‌هایی هستند که در آن افراد یا شرکت‌ها سرمایه خود را افزایش می‌دهند، اما موظف به ارائه بازده پولی به افراد یا مؤسسه‌ای نیستند که پروژه را تأمین مالی کرده‌اند. آن‌ها شامل تأمین مالی جمعی مبتنی بر پاداش و کمک مالی هستند (مرکز تأمین مالی جایگزین کمبریج، ۲۰۲۱).

1. Online Alternative Finance

2. Equity-Based Crowdfunding

3. Non-Investment Based Models

در سال ۲۰۲۰، تغییرات قابل توجهی در حجم معاملات مالی جایگزین آنلاین نسبت به سال‌های قبل رخ داد. از نظر حجم کل، بازار مالی جایگزین ایالات متحده با رشد ۷۱,۷ درصدی از ۴۸,۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ به ۸۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ رسید. جمهوری چک و ژاپن بیشترین افزایش در حجم معاملات را نسبت به سال ۲۰۱۹ با افزایش ۱۰,۸ و ۱۰,۵ درصدی ثبت کردند (با وجود سطح بسیار پایین تر نسبت به آمریکا). در شیلی که ۱۵ درصد از کل فعالیت‌های آمریکای لاتین در این بازار را پوشش می‌دهد، حجم مالی جایگزین آنلاین ۶۴ درصد افزایش یافت. در فرانسه، سرمایه‌های جمع‌آوری شده توسط پلتفرم‌های تأمین مالی جمعی در دوره ۲۰۲۰-۲۰۱۸ افزایش یافت و از ۴۰۲ میلیون یورو به ۱۰۲۰ میلیون یورو رسید.

در سال ۲۰۲۰، وجوه جمع‌آوری شده برای تأمین مالی ۱۳۷۹۶ شرکت کوچک و متوسط در این کشور کافی بود. از سوی دیگر، تأمین مالی از این کانال در بازار چین در سال‌های اخیر به میزان قابل توجهی کاهش یافته و از ۱۷۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۸، به ۸۴,۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ و ۱,۱۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. کاهش چشمگیر حجم و سهم بازار منابع مالی جایگزین چین به تغییرات قابل توجهی در مقررات محلی در نتیجه شکایات کلاهبرداری و پلتفرم‌های دارای مجوز نامناسب مربوط می‌شود (FCI، ۲۰۲۱). مقامات چینی یک مکانیسم نظارتی بلندمدت بر تأمین مالی اینترنتی را برای کاهش ریسک‌های مالی اینترنتی آتی اجرا کردند. در نتیجه تا ژوئن ۲۰۲۰ تعداد پلتفرم‌های وام‌دهی آنلاین از ۵۰۰۰ به تنها ۲۹ عدد کاهش یافت. کاهش دیگری در هلند و نیوزلند (به ترتیب ۸۲ و ۳۳ درصد) مشاهده می‌شود (مرکز تأمین مالی جایگزین کمبریج، ۲۰۲۱).

تجزیه و تحلیل روند زمانی داده‌های مربوط به نرخ نکول تسهیلات نشان می‌دهد که این شاخص عموماً در میان شرکت‌های کوچک و متوسط شایع‌تر از کل شرکت‌هاست. NPLs برای همه شرکت‌ها به طور کلی از سال ۲۰۰۹ کاهش یافته است، اما NPLهای بنگاه‌های کوچک و متوسط نوسان بیشتری دارند و روند نزولی مشخصی را نشان نمی‌دهند. در سال ۲۰۲۰، واگرایی بین NPLها برای بنگاه‌های کوچک و متوسط و برای همه شرکت‌ها بیشتر از آنچه در سال ۲۰۱۹ ثبت شده بود، وجود دارد که می‌توان به این واقعیت نسبت داد که بنگاه‌های کوچک و متوسط در بخش‌هایی متمرکز شده بودند که بیشتر تحت تأثیر شیوع کرونا قرار گرفتند (OECD، ۲۰۲۰).

با نگاهی به درصد NPLهای بنگاه‌های کوچک و متوسط نسبت به کل وام‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط به تفکیک کشور در سال ۲۰۲۰، روند مشخصی مشاهده نمی‌شود. NPLهای

بنگاه‌های کوچک و متوسط در ۱۵ کشور کاهش یافته و در ۱۱ کشور دیگر افزایش یافته است. یونان و ایتالیا به‌عنوان میراثی از بحران مالی جهانی و منطقه یورو به‌عنوان کشورهای با بیشترین نسبت NPL باقی ماندند، اما کاهش قابل توجهی در سال ۲۰۲۰ ثبت کردند. از سوی دیگر، NPLها در تعدادی از کشورها، از جمله تایلند (+۲,۳۴) و ایرلند (+۱,۲) واحد درصد، لهستان (+۱,۰۲ درصد) افزایش یافته است.^۱

۴- روش تحقیق

هدف اصلی از انجام این تحقیق بررسی تجربه نظام تأمین مالی کسب و کارهای کوچک در دیگر کشورها (غالباً توسعه‌یافته) شامل قوانین، مقررات و برنامه‌های حمایتی بوده تا بر اساس آن بتوان تجربه‌های موفق را با توجه به اقتضانات فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی ایران به کار گرفت. برای رسیدن به این هدف، سوالات تحقیق به صورت زیر طراحی و تنظیم شده‌اند:

۱. کشورهای منتخب توسعه‌یافته و در حال توسعه چه روش‌هایی برای تأمین مالی

شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) را مورد استفاده قرار می‌دهند؟

۲. با توجه به شرایط اقتصاد ایران کدام روش تأمین مالی مناسب و عملی‌تر است؟

۳. استراتژی‌های مناسب کنترل ریسک تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط

(SMEs) در ایران کدام است؟

به منظور پاسخ به این سوالات از فرآیند روش تحقیق زیر که بر اساس هدف از نوع کاربردی و توسعه‌ای می‌باشد استفاده شده است. در ابتدا با بررسی ادبیات پژوهش و نیز مصاحبه با خبرگان و متخصصان مالی، ۷ گروه ریسک در بنگاه‌های کوچک و متوسط شناسایی شد. پس از شناسایی ریسک‌ها با طراحی پرسش‌نامه از ۴۰۲ نفر از متخصصان و کارشناسان تأمین مالی که به صورت هدفمند و قضاوتی انتخاب شده‌اند خواسته شد که ریسک‌های شناسایی شده را در هر یک از روش‌های تأمین مالی بر اساس طیف لیکرت ۵ طبقه‌ای امتیازدهی کنند. در پایان با استفاده از روش AHP و درخت تصمیم، به رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی بر اساس ریسک اعتباری آن‌ها اقدام می‌گردد.

^۱. Fitch Ratings (2021)

۵- شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های تأمین مالی در بنگاه‌های کوچک و متوسط همان‌طور که در بالا ذکر شد، با بررسی مبانی نظری و نیز مشورت و مصاحبه با خبرگان و متخصصان مالی ۷ گروه ریسک در بنگاه‌های کوچک و متوسط شناسایی شد که این ریسک‌ها به شرح جدول (۲) هستند:

جدول ۲: شناسایی ریسک‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط

طبقه‌بندی ریسک	ریسک	نماد
ریسک اعتباری	نرخ بهره	c1
	آورده متقاضی	c2
	جریان نقدی شرکت	c3
	نسبت جاری شرکت	c4
	تغییرات نسبت بدهی در شرکت	c5
	نرخ بازدهی حقوق صاحبان سهام در شرکت	c6
	نسبت نقدینگی در شرکت	c7
	کمیت صورت‌های مالی شرکت	c8
	کیفیت صورت‌های مالی شرکت	c9
	سیاست تقسیم سود در شرکت	c10
	کفایت سرمایه شرکت	c11
	تعداد شاغلین در شرکت	c12
	شهرت و سابقه کاری متقاضی	c13
	وثائق شرکت	c14
	دارایی‌های ثابت شرکت	c15
	مهارت‌های مدیریتی در شرکت	c16
	سوابق مالی متقاضی	c17
	نسبت سرمایه به بدهی شرکت	c18
	نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی ثابت در شرکت	c19
	حاشیه سود شرکت	c20
	سن متقاضی	c21
	تحصیلات متقاضی	c22
	حجم سفارشات شرکت	c23
	پتانسیل رشد شرکت	c24
	ارتباط با استقراض‌کننده	c25
ریسک‌های اطلاعاتی	انحراف یا وقفه در اشتراک اطلاعات	I1
	سیستم اطلاع‌رسانی نامطلوب	I2
	فقدان استانداردهای تکنولوژی اطلاعات	I3
	افشای اطلاعات	I4
	فعالیت‌های رسانه‌ای	I5
ریسک مالی	هزینه پردازش اطلاعات	F1

	نااطمینانی اقتصادی	F2
	نااطمینانی در قیمت مواد اولیه	F3
	هزینه‌های اداری	F4
ریسک‌های قانونی و حقوقی	مقررات و سیاست‌های دولت	L1
	مداخلات دولتی	L2
	الزامات شرعی	L3
	ظرفیت قانونی روش تأمین مالی	L4
ریسک‌های اجتماعی	سیاست دستمزد	S1
	سیاست سلامت	S2
	سیاست بیمه	S3
	انعطاف‌پذیری شرایط کاری و ساعت آن	S4
ریسک‌های زیست محیطی	هزینه‌های زیست محیطی	E1
	انتشار CO ₂	E2
	مصرف انرژی	E3
	ملاحظات مربوط به موقعیت شرکت	E4
	آلودگی صوتی	E5
	سهم مصرف مواد تجدیدناپذیر	E6
	فضای سبز شرکت	E7
	سیستم بازیافت	E8
ریسک تقاضا	تیلیغات و بازاریابی	D1
	حجم فروش	D2
	موجودی انبار	D3
	تولید	D4
	تأمین کنندگان مواد اولیه	D5

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از شناسایی ریسک‌ها با طراحی پرسش‌نامه از متخصصان و کارشناسان تأمین مالی خواسته شد که ریسک‌های شناسایی شده را در هر یک از روش‌های تأمین مالی (تسهیلات، سرمایه خطرپذیر، منابع داخلی شرکت، فرشتگان تجاری، سرمایه‌گذاری جمعی مبتنی بر پاداش، فاکتورینگ و لیزینگ) بر اساس طیف لیکرت ۵ طبقه‌ای (خیلی کم تا خیلی زیاد) امتیازدهی کنند. ۴۰۲ نفر در پرسش‌نامه مشارکت داشتند. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است:

جدول ۳: پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ

نوع ریسک	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
ریسک اعتباری	۲۵	۰,۸۵۷
ریسک اطلاعاتی	۵	۰,۸۹۴
ریسک مالی	۴	۰,۸۴۶
ریسک‌های قانونی و حقوقی	۴	۰,۸۲۵
ریسک‌های اجتماعی	۴	۰,۸۴۲
ریسک‌های زیست محیطی	۸	۰,۷۷۳
ریسک تقاضا	۵	۰,۸۷۴

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اینکه ضریب آلفای کرونباخ در همه گروه‌های ریسک بالاتر از ۰,۷ است پرسش‌نامه پژوهش از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

توزیع سنی پاسخ‌گویان به سوالات پرسش‌نامه به شرح جدول (۴) است. از کل ۴۰۲ نفری که در پرسش‌نامه مشارکت داشتند، ۱ درصد کمتر از ۳۰ سال و کمتر، ۳۶,۳ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۵۹,۵ درصد، ۴۱ تا ۵۰ سال و ۳,۲ درصد بیش از ۵۰ سال سن داشتند.

جدول ۴: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه بر حسب گروه سنی

گروه سنی	فراوانی (نفر)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
۳۰ سال و کمتر	۴	۱,۰	۱,۰
۳۱ تا ۴۰ سال	۱۴۶	۳۶,۳	۳۷,۳
۴۱ تا ۵۰ سال	۲۳۹	۵۹,۵	۹۶,۸
بیشتر ۵۰ سال	۱۳	۳,۲	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

توزیع جنسیتی پاسخ‌گویان به سوالات پرسش‌نامه به شرح جدول (۵) است. از کل ۴۰۲ نفری که در پرسش‌نامه مشارکت داشتند، ۱۸,۷ درصد زن و ۸۱,۳ درصد مرد بودند.

جدول ۵: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه بر حسب جنسیت

جنسیت	فراوانی (نفر)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
زن	۷۵	۱۸,۷	۱۸,۷
مرد	۳۲۷	۸۱,۳	۱۰۰,۰

منبع: یافته‌های تحقیق

توزیع پاسخ‌گویان به سوالات پرسش‌نامه بر حسب تحصیلات به شرح جدول (۶) است. از کل ۴۰۲ نفری که در پرسش‌نامه مشارکت داشتند، ۱۷,۴ درصد تحصیلات دیپلم یا کمتر، ۳۲,۴ درصد فوق دیپلم یا لیسانس، ۳۰,۳ درصد فوق لیسانس و ۱۹,۹ درصد تحصیلات دکتری داشتند.

جدول ۶: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه بر حسب گروه تحصیلات

تحصیلات	فراوانی (نفر)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
دیپلم یا کمتر	۷۰	۱۷,۴	۱۷,۴
فوق دیپلم یا لیسانس	۱۳۰	۳۲,۳	۴۹,۷
فوق لیسانس	۱۲۲	۳۰,۴	۸۰,۱
دکتری	۸۰	۱۹,۹	۱۰۰,۰

منبع: یافته‌های تحقیق

توزیع پاسخ‌گویان به سوالات پرسش‌نامه بر حسب تجربه به شرح جدول (۷) است. از کل ۴۰۲ نفری که در پرسش‌نامه مشارکت داشتند، ۴,۷ درصد تجربه کمتر از ۵ سال، ۱۷,۹ درصد بین ۵ تا ۱۰ سال، ۴۱,۱ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۳۶,۳ درصد بیش از ۱۵ سال تجربه مرتبط با تأمین مالی داشتند.

جدول ۷: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه بر حسب تجربه

تجربه	فراوانی (نفر)	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی تجمعی (درصد)
کمتر از ۵ سال	۱۹	۴,۷	۴,۷
۵ تا ۱۰ سال	۷۲	۱۷,۹	۲۲,۶
۱۰ تا ۱۵ سال	۱۶۵	۴۱,۱	۶۶,۷
بیش از ۱۵ سال	۱۴۶	۳۶,۳	۱۰۰,۰

منبع: یافته‌های تحقیق

سوالی که مطرح می‌شود این است که بر حسب نظرات کارشناسان ریسک‌های روش‌های تأمین مالی تفاوت معناداری با یکدیگر دارند؟ به منظور پاسخ‌گویی به این سوال از آزمون آنالیز واریانس استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول ۸: مقایسه میانگین امتیاز ریسک‌های روش‌های تأمین مالی و آزمون فرض برابری میانگین

آماره F	تسهیلات	لیزینگ	فاکتورینگ	جمعی	سهام	فروشگان تجاری	منابع داخلی	آماره F
۵۱۲,۶	۴,۴۰	۴,۳۹	۴,۳۲	۴,۳۴	۴,۳۱	۴,۳۱	۳,۴۷	اعتباری
۱,۸۷۰	۳,۵۳	۳,۴۸	۳,۵۲	۳,۵۴	۳,۴۳	۳,۵۵	۳,۵۰	اطلاع‌ی
۱۷۸,۸۶	۳,۵۸	۳,۴۱	۳,۴۷	۳,۶۰	۳,۸۵	۴,۳۵	۴,۴۳	مالی
۲۹۴,۰۳	۴,۴۲	۴,۴۱	۴,۳۶	۳,۴۸	۳,۶۲	۳,۵۲	۳,۵۰	قانونی و حقوقی
۱۴۸,۸۰	۳,۵۱	۳,۵۵	۳,۴۸	۳,۵۰	۳,۴۸	۲,۵۹	۳,۵۶	اجتماعی
۲۶,۹۰	۳,۹۱	۳,۸۹	۳,۹۲	۳,۹۵	۳,۸۲	۳,۵۷	۳,۸۸	زیست محیطی
۱,۸۷۱	۳,۴۹	۳,۵۰	۳,۵۲	۳,۵۱	۳,۴۳	۳,۴۷	۳,۴۲	تقاضا
-	۳,۸۳	۳,۸۰	۳,۷۹	۳,۷۰	۳,۷۱	۳,۶۲	۳,۶۸	کل ریسک‌ها

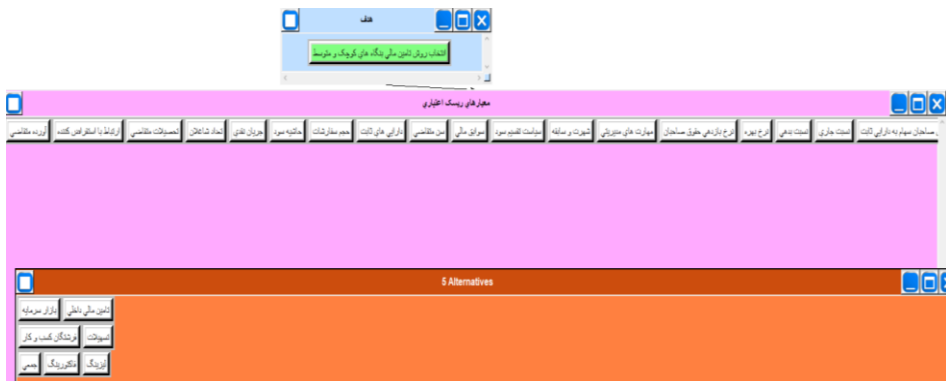
منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس شواهد ارائه شده در جدول (۸) میانگین نمرات ریسک‌های اعتباری، مالی، قانونی و حقوقی، اجتماعی و زیست‌محیطی بین روش‌های تأمین مالی جایگزین، تفاوت معناداری وجود

دارد؛ بر اساس این یافته‌ها ریسک اعتباری در روش تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط از کانال تسهیلات نسبت به سایر روش‌ها بیشتر است و کمترین ریسک اعتباری مرتبط با روش تأمین مالی از محل منابع داخلی شرکت است؛ بنابراین چنان‌چه هدف کاهش ریسک اعتباری باشد باید تأمین‌کننده مالی تلاش کند تا سهم آورده نقدی بنگاه‌های کوچک و متوسط را در تأمین مالی هزینه‌های آن افزایش دهد.

چنان‌چه هدف کاهش ریسک کل باشد تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط توسط فرشتگان کسب و کار ریسک کمتری دارد و باید جهت تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط از فرشتگان کسب و کار بهره برد. دولت نیز می‌تواند با ایجاد انگیزه‌های مختلف از جمله مشوق‌های مالیاتی به افزایش سرمایه‌گذاری فرشتگان کسب و کار در بنگاه‌های کوچک و متوسط کمک کند.

می‌توان با استفاده از روش AHP به رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی بر اساس ریسک اعتباری آن‌ها اقدام کرد. بدین منظور ۲۵ نوع ریسک در گروه ریسک اعتباری با استفاده از مقایسه زوجی (مبتنی بر اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه) در بین ۷ روش تأمین مالی به صورت مجزا رتبه‌بندی شده‌اند. نمای کلی رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی بر اساس ریسک اعتباری به صورت شکل ۱ است:



منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۱: نمای کلی رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی بر حسب ریسک اعتباری در نرم‌افزار سوپردیسیژن

برای مثال ریسک نسبت نقدینگی در بین روش‌های تأمین مالی در شکل ۲ به صورت زوجی مقایسه شده‌اند. با مقایسه زوجی روش‌های تأمین مالی در ۲۵ شاخص ریسک اعتباری روش‌های تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط بر اساس ریسک اعتباری رتبه‌بندی شدند. نرخ سازگاری

در همه مقایسه‌های زوجی کمتر از ۰,۰۵ بوده است. رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی بر حسب ریسک اعتباری در شکل ۲ ارائه شده است.

بازار سرمایه	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	-تأمین مالی داخلی
بازار سرمایه	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	سهیلات
بازار سرمایه	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	جمع‌بندی
بازار سرمایه	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	فائتورینگ
بازار سرمایه	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	-فرشتگان کسب و کار
بازار سرمایه	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	لیزینگ
-تأمین مالی داخلی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	سهیلات
-تأمین مالی داخلی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	جمع‌بندی
-تأمین مالی داخلی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	فائتورینگ
-تأمین مالی داخلی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	-فرشتگان کسب و کار
-تأمین مالی داخلی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	لیزینگ
سهیلات	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	جمع‌بندی
سهیلات	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	فائتورینگ
سهیلات	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	-فرشتگان کسب و کار
سهیلات	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	لیزینگ
جمع‌بندی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	فائتورینگ
جمع‌بندی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	-فرشتگان کسب و کار
جمع‌بندی	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	لیزینگ
فائتورینگ	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	-فرشتگان کسب و کار
فائتورینگ	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	لیزینگ
-فرشتگان کسب و کار	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	لیزینگ

منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۲: مقایسه زوجی ریسک‌های مرتبط با شاخص نقدینگی بین روش‌های تأمین مالی

Super Decisions Main Window: finance1.sdmod: formulaic: ...

Here are the priorities.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	بازار سرمایه	0.12251	0.120059
No Icon	تأمین مالی داخلی	0.03389	0.033215
No Icon	تسهیلات	0.22492	0.220417
No Icon	جمععی	0.13728	0.134537
No Icon	فاکتورینگ	0.15953	0.156336
No Icon	فرشتگان کسب و کار	0.15155	0.148524
No Icon	لیزینگ	0.17032	0.166913

منبع: یافته‌های تحقیق

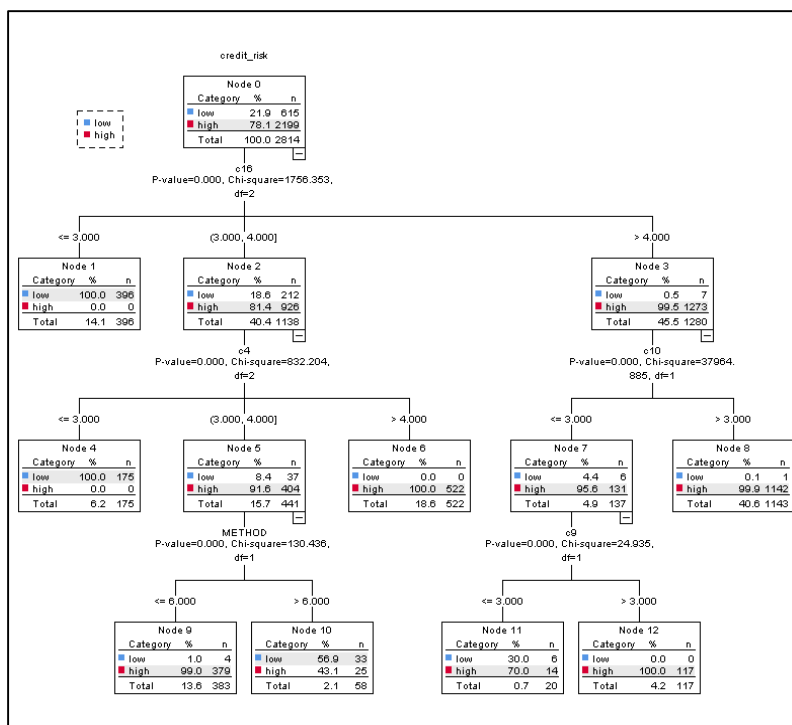
شکل ۳: رتبه‌بندی آلترناتیوهای تأمین مالی بر حسب ریسک اعتباری

بر این اساس بر حسب ریسک اعتباری، روش تأمین مالی از محل تسهیلات بیشترین ریسک اعتباری را به خود اختصاص می‌دهد و پس از آن روش لیزینگ، فاکتورینگ، فرشتگان کسب و کار، تأمین مالی جمععی بر حسب پاداش، بازار سرمایه و تأمین مالی از محل منابع داخل شرکت قرار می‌گیرند.

۶- تحلیل درخت تصمیم

در این قسمت ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی و روش مؤلفه‌های اصلی شاخص‌های ریسک اعتباری به صورت شاخصی واحد (معرف متغیر ریسک اعتباری) تجمیع می‌شوند. سپس این متغیر در درخت تصمیم به‌عنوان متغیر وابسته لحاظ شده و زیرشاخص‌ها به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می‌شوند. درخت تصمیم یکی از مشهورترین و قدیمی‌ترین روش‌های ساخت الگوی دسته‌بندی است. این روش، یکی از روش‌های ناپارامتریک برای رده‌بندی کردن متغیرهاست و دارای الگوریتم‌های متنوعی است (افلاطونی، ۲۰۱۴). در الگوریتم‌های دسته‌بندی مبتنی بر درخت تصمیم، دانش خروجی به صورت یک درخت از حالات مختلف مقادیر ویژگی‌ها ارائه می‌شود (صنعی آباده و محمودی، ۲۰۱۴). نمایش دانش به شکل درخت باعث شده است که دسته‌بندی‌های مبتنی بر درخت تصمیم کاملاً قابل تفسیر باشند (صنعی آباده و محمودی، ۲۰۱۴).

در حالت کلی، درخت تصمیم رسم شده برای یک مجموعه داده آموزشی، واحد و یکتا نیست و بر اساس یک مجموعه داده می‌توان درخت‌های تصمیم مختلفی به دست آورد (صنعتی آباده و محمودی، ۲۰۱۴). این روش این امکان را فراهم می‌کند تا شاخص‌های اصلی اثرگذار بر ریسک اعتباری شناسایی شوند. به منظور طراحی درخت تصمیم در این پژوهش از روش CHAID استفاده شده است. در روش CHAID که به شناسایی اثرات متقابل خودکار کای دو^۱ نیز شهرت دارد، در هر گام، متغیر پیشگویی که بیشترین میزان ارتباط با متغیر وابسته را دارد در مدل و درخت تصمیم به کار می‌رود. سطوح یا طبقه‌های هر متغیر پیشگو ممکن است در این حالت با یکدیگر ادغام شوند زیرا سطح معنی‌داری ممکن است در هر طبقه کمتر از مقدار مورد انتظار باشد. محاسبه آماره کای دو و محاسبه سطح معنی‌داری آن و رد فرض صفر، باعث ایجاد گره جدید خواهد شد. به این ترتیب شاخه‌ها تولید شده و درخت تصمیم رشد می‌کند. درخت تصمیم طراحی شده به صورت شکل ۴ است:



منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۴: درخت تصمیم طراحی شده جهت شناسایی اثرگذارترین عوامل بر ریسک اعتباری

^۱. Chi-squared Automatic Interaction Detection

درخت تصمیم برازش شده ۹۸,۲ درصد از موارد ریسک اعتباری پایین و ۹۸,۹ درصد از موارد ریسک اعتباری بالا را به‌درستی پیش‌بینی می‌کند؛ بنابراین مدل برازشی از کارایی بالایی برخوردار است.

بر اساس طبقه‌بندی حاصل از درخت تصمیم از مجموع ۲۵ شاخص شناسایی شده جهت تبیین ریسک اعتباری ۴ شاخص بر پیش‌بینی ریسک اعتباری از نظر آماری اثرگذار قلمداد شدند و ۲۱ شاخص دیگر کنار گذاشته شدند. این شاخص‌ها عبارت‌اند از:

- ❖ نسبت جاری شرکت
- ❖ کیفیت صورت‌های مالی
- ❖ سیاست تقسیم سود در شرکت
- ❖ مهارت‌های مدیریتی شرکت

۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مقاله، با مروری بر نحوه تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در کشورهای OECD مشخص شد که کشورهای مورد مطالعه از روش‌های متنوعی برای تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط استفاده می‌کنند. بر اساس شواهد ارائه شده در مقاله میانگین نمرات ریسک‌های اعتباری، مالی، قانونی و حقوقی، اجتماعی و زیست‌محیطی بین روش‌های تأمین مالی جایگزین، تفاوت معناداری وجود دارد؛ بر اساس این یافته‌ها ریسک اعتباری در روش تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط از کانال تسهیلات نسبت به سایر روش‌ها بیشتر است و کمترین ریسک اعتباری مرتبط با روش تأمین مالی از محل منابع داخلی شرکت است؛ بنابراین چنانچه هدف کاهش ریسک اعتباری باشد باید تأمین‌کننده مالی تلاش کند تا سهم آورده نقدی بنگاه‌های کوچک و متوسط را در تأمین مالی هزینه‌های آن افزایش دهد.

چنانچه هدف کاهش ریسک کل باشد تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط توسط فرشتگان کسب و کار ریسک کمتری دارد و باید جهت تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط از فرشتگان کسب و کار بهره برد. دولت نیز می‌تواند با ایجاد انگیزه‌های مختلف از جمله مشوق‌های مالیاتی به افزایش سرمایه‌گذاری فرشتگان کسب و کار در بنگاه‌های کوچک و متوسط کمک کند.

بر اساس نتایج درخت تصمیم روش تأمین مالی شرکت‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط نیز به‌عنوان متغیر کنترل بر سطح ریسک اعتباری این شرکت‌ها اثرگذار بوده است.

مهارت‌های مدیریتی در شرکت‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط مهم‌ترین عامل در توضیح روند ریسک اعتباری این شرکت‌هاست؛ بنابراین تأمین‌کنندگان منابع مالی این شرکت‌ها در جهت تدوین استراتژی کنترل ریسک اعتباری در این گروه شرکت‌ها در درجه اول باید به توانایی و مهارت‌های مدیریتی موجود در این شرکت‌ها توجه کنند. چنانچه بر اساس سوابق تاریخی مدیران بنگاه‌های کوچک و متوسط از مهارت قابل قبولی در اداره شرکت برخوردار نباشند به احتمال زیاد در آینده نزدیک شرکت قادر به برآورده کردن تعهدات خود نخواهد بود.

کیفیت صورت‌های مالی نیز در پیش‌بینی ریسک‌های اعتباری این گروه شرکت‌ها اهمیت بالایی دارد و بر این اساس بانک‌ها و سایر مؤسسات تأمین‌کننده منابع مالی شرکت‌های کوچک و متوسط باید شاخص‌های مختلف کیفیت صورت‌های مالی این شرکت‌ها را مورد ارزیابی قرار داده تا بتوانند استراتژی مناسبی در جهت کاهش ریسک اعتباری تدوین کنند. سیاست‌های تقسیم سود و نسبت جاری شرکت نیز باید در استراتژی کنترل ریسک اعتباری بنگاه‌های کوچک و متوسط مد نظر قرار گیرد.

Reference

- Abraham, F. & Schmukler, S. L. (2017). "Addressing the SME Finance Problem". World Bank Research and Policy Briefs (120333).
- Aflaton, A. (2014). "Investigating the Factors Determining the Level of Material and Commodity Inventory Maintenance and Ranking them using Decision Tree and Neural Network Algorithms". Financial Accounting 7(27): 30-52.
- Barton, S. L. & Gordon, P. J. (1987). "Corporate Strategy: Useful Perspective for the Study of Capital Structure?". The Academy of Management Review 12(1): 67.
- Beatriz, M. Coffinet, J. & Nicolas, T. (2018). "Relationship Lending and SMEs' Funding Costs Over the Cycle: why Diversification of Borrowing Matters". Journal of Banking & Finance 105471.
- Beck, T. Demirgüç-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2008). "Financing Patterns around the World: Are Small Firms Different?". Journal of Financial Economics 89(3): 467-487.
- Berger, A. N. & Udell, G. F. (2006). "A More Complete Conceptual Framework for SME Finance". Journal of Banking and Finance 30(11): 2945-2966.
- Ebiringa, O. T. (2011). "Entrepreneurship Venturing and Nigeria's Economic Development: The Manufacturing Sector in Focus". International Journal of Business Management & Economic Research 2: 376-381.
- Eesti Liisinguhingutev Liit (2021). *Review of Estonian leasing market*, <https://www.liisingliit.ee/statistics>.
- European Commission (2020). *SME Access to Finance in the EU Countries 2020*, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/43869> (accessed on 27 September 2021).
- European Monitoring Centre on Change (2020). *Credit Mediation Scheme for Businesses in France*, <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/support-instrument/credit-mediation-structure>.
- Fatoki, O. & Asah, F. (2011). "The Impact of Firm and Entrepreneurial Characteristics on Access to Debt Finance by SMEs in King Williams' Town, South Africa". International Journal of Business and Management 6(8).
- Guariglia, A. Liu, X. & Song, L. (2011). "Internal Finance and Growth: Microeconomic Evidence on Chinese Firms". Journal of Development Economics 96(1): 79-94.
- Harwood, A. & Konidaris, T. (2015). "SME Exchanges in Emerging Market Economies: A Stocktaking of Development Practices". World Bank Policy Research Working Paper (7160).

- Herington, C. Johnson, L. W. & Scott, D. (2006). "Internal Relationships: Linking Practitioner Literature and Relationship Marketing Theory". European Business Review **18**(5): 364-381.
- Honjo, Y. & Harada, N. (2006). "SME Policy, Financial Structure and Firm Growth: Evidence from Japan". Small Business Economics **27**.
- Irwin, D. & Scott, J. M. (2010). "Barriers Faced by SMEs in Raising Bank Finance". International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research **16**(3): 245-259.
- Karjalainen, K. & Kempainen, K. (2007). "The Involvement of Small-and Medium-sized Enterprises in Public Procurement: Impact of Resource Perceptions, Electronic Systems and Enterprise Size". Journal of Purchasing & supply management **36**.
- Khan, S. (2015). "Impact of Sources of Finance on the Growth of SMEs: Evidence from Pakistan". Decision **42**(1).
- Kimhi, A. (1997). "Intergenerational Succession in Small Family Businesses: Borrowing Constraints and Optimal Timing of Succession". Small Business Economics **9**(4): 309-318.
- Kuntchev, V. Ramalho, R. Rodríguez-Meza, J. & Yang, J. S. (2012). "What Have We Learned from the Enterprise Surveys Regarding Access to Finance by SMEs? Enterprise Analysis Unit of the Finance and Private Sector Development". The World Bank Group.
- OECD (2020). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2020 and OECD Scoreboard*, <https://www.oecd.org/cfe/smes/financing-smes-and-entrepreneurs-23065265.htm>.
- OECD (2021). "An in-depth Analysis of One Year of SME and Entrepreneurship Policy Responses to COVID-19: Lessons Learned for the Path to Recovery". OECD SME and Entrepreneurship Papers OECD, Paris.
- Robb A. M. & David T. Robinson, (2014). "The Capital Structure Decisions of New Firms". Review of Financial Studies, Society for Financial Studies **27**(1): 153-179.
- Sanii Abadeh, M. and Mahmoudi, S. (2014). *Applied Data Mining*, Second Edition, Tehran, Iran, Niaz Danesh Publications.
- Timmons, J. A. & Spinelli, S. (2007). *New Venture Creation, Entrepreneurship for the 21. Century* (7th Edition), New York, McGraw-Hill. WFE (World Federation of Exchanges). (2015). WFE Report on SME Exchanges. London: WFE.
- Wang, S. & Zhou, H. (2005). "Staged Financing in Venture Capital: Moral Hazard and Risks". Journal of Corporate Finance **10**(1): 131-155.
- Wonglimpiyarat, J. (2018) "Challenges and Dynamics of FinTech Crowd Funding: An Innovation System Approach". The Journal of High Technology Management Research **29**(1): 98-108.

Ziegler, Tania and Shneor, Rotem and Wenzlaff, Karsten and Suresh, Krishnamurthy and Paes, Felipe Ferri de Camargo and Mammadova, Leyla and Wanga, Charles and Kekre, Neha and Mutinda, Stanley and Wang, Britney and Closs, Cecilia López and Zhang, Bryan Zheng and Forbes, Hannah and soki, erika and Alam, Nafis and Knaup, Chris, The 2nd Global Alternative Finance Market Benchmarking Report (June 30, 2021). Cambridge, UK: Cambridge Centre for Alternative Finance., Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3878065> Centre for Entrepreneurs (2021), Covid startups kick off entrepreneurial recovery, <https://centreforentrepreneurs.org/releases/covid-startups-kick-off-entrepreneurial-recovery/> (accessed on 27 September 2021).

Ranking of financing alternatives for small and medium enterprises according to credit risks

Vahid Mahmoudi¹

Ali Babaei²

Ezatollah Abbasian^{3*}

Received: 23-11-2022

Accepted: 19-02-2023

Introduction: The financial system of an economic enterprise, in simple terms, is a set of financial institutions, financial instruments and financial markets that are responsible for financial decisions. Small and medium-sized enterprises use various financial instruments to provide the financial resources that they need. They also use the surplus funds provided by financial institutions and other economic enterprises for investment purposes and provided to applicants in the form of facilities and loans. This compensates the budget deficit of small and medium enterprises. In this article, the methods of financing small and medium enterprises and the risk associated with each method are studied and analyzed.

Methodology: This research addresses the comparative analysis of financing methods of small and medium enterprises (SME) with a focus on OECD countries. By reviewing the research literature and using the opinions of experts in the field of financing, the most important risks of small and medium enterprises are identified and then classified. In the final parts of this study, the types of risks are identified through interviews with financing experts and use of a questionnaire. The risks of financing methods are prioritized, and seven financing methods are ranked in terms of credit risk. In the second part of the paper, by using factor analysis and the method of principal components, credit risk indicators are aggregated into a single index (representing the credit risk variable). Then, this variable is included in the decision tree as a dependent variable and the sub-indices are considered as independent variables. Decision tree is one of the most famous and oldest methods of making a classification model. It is a non-parametric method of classifying variables and includes various algorithms. In order to design a decision tree, the CHAID method is used. This method is also known for identifying automatic chi-square interactions in each step. The predictor

¹. Professor Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

². Ph.D. Candidate, Department of Financial Management, Aras International Campus, University of Tehran, Iran

³. Associate Professor, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran
Email: e.abbasian@ut.ac.ir

variable that has the highest correlation with the dependent variable is used in the model and the decision tree.

Results and Discussion: By reviewing how small and medium enterprises are financed in OECD countries, it was found that those countries use various methods for financing small and medium enterprises. In many countries, there has been an increasing trend in the share of long-term loans compared to short-term credits. Based on the evidence provided, there is a significant difference between alternative financing methods in terms of the average scores of credit, financial, legal, social and environmental risks. Based on these findings, the credit risk in the method of financing small and medium enterprises through the facility channel is higher than in other methods, and the lowest credit risk associated with the method of financing is from the company's internal resources.

According to the results of the decision tree, the financing method of small and medium enterprises has also been effective as a control variable on the level of credit risk of these companies. Management skills in small and medium enterprises are the most important factor to explain the credit risk trend of these companies. Therefore, in order to develop a credit risk control strategy in this group of companies, the suppliers of these companies' financial resources should first pay attention to the ability and management skills of these companies. Based on historical records, if the managers of small and medium enterprises do not have acceptable skills in running the company, it is likely that the company will not be able to fulfill its obligations in the near future.

The quality of financial statements is also very important in predicting the credit risks of this group of companies. Based on this, banks and other institutions that provide financial resources for small and medium-sized companies should evaluate various indicators of the quality of financial statements in these companies in order to develop a suitable strategy to reduce risks. Dividend policies and current ratio of the company should also be considered in the credit risk control strategy of small and medium enterprises.

Conclusion: Considering that the goal is to reduce credit risk, financiers should try to increase the contribution of small and medium enterprises in financing their costs. If the goal is to reduce the total risk, however, the financing of small and medium-sized enterprises by business angels is less risky, and business angels should be used to finance small and medium-sized enterprises. The government can also help increase the investment of business angels in small and medium enterprises by creating various incentives, including tax incentives.

Keywords: SMEs, Financing methods, Financing risk Control strategies.

JEL Classification: G32, L22, G23.



اثر تکانه نقدینگی بانک‌ها بر ذخایر مازاد و چرخه‌های تجاری در ایران با رویکرد مدل DSGE

سارا گوهری انارکی^۱

محسن مهرآرا^۲

سجاد برخوردار^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۴

چکیده

هدف این مطالعه بررسی تاثیر شوک نقدینگی بانک‌ها بر ذخایر مازاد آن‌ها و همچنین چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران است. در راستای تجزیه و تحلیل نتایج از روش تعادل عمومی پویای تصادفی با لحاظ ساختار سیستم بانکی در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی استفاده گردید. در بخش تحلیل آماری اثر شوک وارد شده از ناحیه نقدینگی بانک بر ذخایر مازاد آن‌ها و همچنین چرخه‌های تجاری و متخیمی از متغیرهای بانکی و اقتصاد کلان مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که شوک نقدینگی وارد شده از سیستم بانکی منجر به افزایش ذخایر مازاد آن‌ها شده و علاوه بر این منجر به بروز چرخه‌های تجاری و انحراف در تولید شده است. همچنین شوک نقدینگی منجر به افزایش در نرخ تورم و نرخ ارز در اقتصاد شده است. بر اساس نتایج بدست آمده توصیه می‌شود با استفاده از سیاست‌های احتیاطی و نامتعارف از بروز شوک‌های نقدینگی از ناحیه سیستم بانکی بر اقتصاد جلوگیری شود.

واژگان کلیدی: نقدینگی، ذخایر مازاد، چرخه‌های تجاری، سیستم بانکی، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE).

S.gohari@ut.ac.ir

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد، پردیس ارس دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

mmehrara@ut.ac.ir

^۲ استاد دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران

s.barkhordari@ut.ac.ir

^۳ دانشیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران

۱- مقدمه

بانک‌ها تشکیلاتی هستند که انواع مختلفی از خدمات مالی را با هدف کسب سود ارائه می‌کنند. نقش مهم بانک‌ها در اقتصاد ایجاد اندوخته از سپرده‌ها و استفاده از آن در سرمایه‌گذاری‌های مفید و یا قرض دادن به افراد مختلف برای اهداف سرمایه‌گذاری است. بانک‌ها به عنوان واسطه‌های مالی، جریان یکنواخت منابع مالی را از پس‌اندازکنندگان به قرض‌گیرندگان و سرمایه‌گذاران فراهم می‌کنند. سود آن‌ها از کارمزد معاملات و خدمات مالی و بهره‌وام‌ها تأمین می‌شود. این سود با دو کارکرد اصلی یعنی کارگزاری و تبدیل دارایی به‌عنوان واسطه‌های مالی ارتباط دارد. همچنین، بانک‌ها علاوه بر جذب سپرده و وام‌دهی و کارگزاری سهام یا ارز، مبادلات پولی و سیستم‌های پرداخت، خدمات متنوع‌تری ارائه می‌کنند (نیلی و همکاران، ۲۰۱۴).

بانک‌ها به عنوان اصلی‌ترین واسطه‌گر مالی نقش بسزایی در تجهیز نقدینگی و سرمایه لازم برای واحدهای اقتصادی و بنگاه‌ها داشته و با سامان‌دهی دریافت‌ها و پرداخت‌ها موجبات هموارسازی داد و ستدهای تجاری و بازرگانی را فراهم می‌سازند که این امر خود منجر به بسط و توسعه بازارها می‌گردد و از سوی دیگر با جمع‌آوری پس‌اندازهای خرد و کلان و تجهیز بنگاه‌های اقتصادی بوسیله آن‌ها امکانات لازم جهت شکوفایی و رشد اقتصادی را ایجاد می‌نمایند. از طرف دیگر بانک‌ها با مکانیسم جذب سپرده و واگذاری تسهیلات با خانوارها و بنگاه‌های تولیدی در ارتباط بوده و همچنین از راه بدهی به بانک‌ها و بانک مرکزی با سایر بانک‌ها و بانک مرکزی در تعامل هستند. از این رو بانک‌ها با تمامی عوامل اصلی اقتصاد در ارتباط هستند و هر نوع دگرگونی در نهاده و منابع بانک بر میزان تخصیص وجوه توسط بانک اثرگذار بوده و در نهایت با توجه به پیوند بانک با سایر عوامل اقتصادی حجم سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی متاثر می‌گردد.

در راستای اعمال وظایف عملکردی سیستم بانکی در اثرگذاری بر بخش حقیقی اقتصاد نیازمند کنترل نقدینگی در دست بانک است. مدیریت نقدینگی بانک شامل پیش‌بینی نیازهای نقدینگی و تأمین آن‌ها با حداقل هزینه ممکن است. دلیل اصلی ریسک نقدینگی این است که بیشتر منابع بانک‌ها از محل سپرده‌های کوتاه‌مدت تأمین می‌شود، در حالی که تسهیلات بانک‌ها صرف سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی می‌گردد که درجه نقدشوندگی نسبتاً پایینی دارند. بنابراین، یکی از وظیفه‌های اصلی بانک ایجاد توازن بین تعهدات مالی کوتاه‌مدت و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت است. نگهداری مقادیر ناکافی نقدینگی، بانک را با خطر عدم توانایی در ایفای تعهدات و ورشکستگی مواجه می‌کند؛ و نگهداری مقادیر فراوان نقدینگی موجب تخصیص ناکارآمد منابع،

کاهش نرخ سوددهی به سپرده‌ها، و در نتیجه از دست دادن بازار می‌شود (محمودی نیا و همکاران، ۲۰۱۹).

مدیریت نقدینگی شامل پیش‌بینی نیازهای نقدینگی بانک و مسئله تأمین این نیازها با حداقل هزینه ممکن است. بانک‌ها، به دو دلیل عمده، به نقدینگی نیاز دارند: (۱) پاسخ به نوسانات پیش‌بینی نشده ترانزنامه بانک؛ (۲) جذب منابع جدید به منظور تخصیص و در نتیجه کسب درآمد. بر این اساس، برنامه‌ریزی نقدینگی بانک‌ها در دو سطح انجام می‌شود. سطح اول به مدیریت ذخایر، شامل الزامات حسابداری، رویه‌های محاسبه ذخایر قانونی و ... مربوط می‌شود. مبادلات روزانه مشتریان منجر به تغییر مانده روزانه و در نتیجه تغییر پرتفوی سرمایه‌گذاری و بدهی‌ها می‌شود. مهمترین وظیفه در مدیریت نقدینگی بررسی وضعیت نقدینگی است تا ذخایر قانونی تأمین شود و وجوه نقد کافی برای تأمین نیازهای مشتریان وجود داشته باشد. از یک سو، بانک‌ها به علت کمبود ذخایر جریمه می‌شوند و از سوی دیگر، مازاد ذخایر نیز هیچ نوع درآمدی برای آن‌ها ندارد؛ از این رو، در محاسبه ذخایر دقت می‌کنند. اگر به نوعی افزایش یا کاهش در ذخایر پیش‌بینی کنند، می‌کوشند آن را از طریق اوراق بازار پول مدیریت کنند؛ یعنی اقدام به خرید گواهی در صورت مازاد ذخایر و استقراض از بانک مرکزی در صورت کمبود ذخایر می‌کنند. اما سطح دوم مدیریت نقدینگی شامل پیش‌بینی خالص وجوه مورد نیاز با توجه به عوامل روندی، فصلی، چرخه‌ای و رشد کلان بانک است. این دوره برنامه‌ریزی بلندمدت تر، و شامل تناوب‌های ماهانه می‌شود.

بنابراین بانک از طریق تغییر سررسید ارقام ترانزنامه خود ایجاد نقدینگی می‌کند. چنین چیزی به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که ارقام غیر نقد ترانزنامه را برای بخش غیر بانکی نگهداری کنند و ارقام نقد ترانزنامه را به سپرده‌گذاران و قرض‌گیرندگان بدهند. سپرده‌گذاران سپرده‌های خود را در اختیار بانک قرار داده و وام‌گیرندگان در بلندمدت از طریق وام، پول دریافت می‌کنند. علاوه بر آن بانک‌ها بوسیله ارقام ترانزنامه و تغییر شکل دادن میان این ارقام از دارایی‌های با نقدینگی کم به بدهی‌های نقد، ایجاد نقدینگی می‌کنند (گودرزی و عربی، ۲۰۲۱).

وضعیت سیستم بانکی کشور در دهه‌های اخیر بیش از پیش رو به وخامت گذاشته و عواملی که منجر به ایجاد وضعیت کنونی گردیده‌اند را می‌توان به دو دسته درون‌زا و برون‌زا تقسیم نمود. از عوامل درون‌زا می‌توان به عدم وجود بهره‌وری در مدیریت هزینه‌ها و ارتقای سطح درآمدی و عدم وجود مدیریت ریسک و حساسی و کنترل داخلی صحیح اشاره نمود. عوامل برون‌زا نیز شامل بحران‌های سیاسی و تحریم، نبود نظارت کافی در مباحث حاکمیت شرکتی و بحران‌های

بخش واقعی و اسمی اقتصاد بوده که این عوامل منجر به تشدید بحران‌های بانکی و ناترازی بیشتر صورت‌های مالی بانک‌ها گردیده است. از سوی دیگر بر اساس اطلاعات موجود در سال ۱۳۹۹ شبکه بانکی کشور با زیان انباشته ۳۲۰ هزار میلیارد تومانی مواجه بوده و برای ایجاد سود و جریان‌های نقدی به منظور کفاف بدهی‌ها و تامین سرمایه از محل منابع داخلی با مصائبی همچون وام‌های تکلیفی، مدیریت ریسک ناصحیح، تاخیر دولت در باز پرداخت بدهی‌ها و حجم بالای مطالبات غیر جاری روبرو است که این عوامل علت اصلی دو مسئله اصلی سیستم بانکی کشور یعنی نقدینگی و توانایی باز پرداخت تعهدات است که این موارد موجب تضعیف عملکرد و اختلال در سیستم بانکی کشور می‌گردد و از آن‌جا که بر اساس آمارهای بانک مرکزی حدود ۹۰ درصد از تامین مالی بنگاه‌ها در کشور از طریق نظام بانکی است لذا عملکرد ضعیف و بروز بحران در سیستم بانکی با سرایت به بخش واقعی اقتصاد موجب کمبود نقدینگی و نوسانات در متغیرهای کلان اقتصادی می‌گردد (گزارش‌های آماری بانک مرکزی، ۲۰۲۲).

با توجه به اینکه مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی منعطف هستند مکرراً در پیش‌بینی و بررسی سیاست‌گذاری اقتصادی و اثرات آن مورد استفاده قرار می‌گیرند. به همین سبب بهره‌گیری از این مدل‌ها توسط نهادهای مالی علی‌الخصوص بانک‌های مرکزی برای مدل‌سازی سیاست‌گذاری شدت گرفته به طوری که در حال حاضر بیشتر بانک‌های مرکزی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در حال طراحی یا در حال تکمیل و بهره‌برداری از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای نظام بانکی هستند. مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی تکنیک مناسبی را جهت تبیین ساختاری فراگیر در خصوص مناسبات و پیوندهای بین عوامل مختلف اقتصادی و همچنین بررسی نتایج سیاست‌گذاری پیش روی پژوهشگران می‌گذارد. گسترش و تکامل بوجود آمده در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی این فرصت را ایجاد نموده که پویایی متغیرهای اقتصادی به صورت واکنش‌های عوامل اقتصادی در پاسخ به تکان‌های گوناگون تفسیر گردد. ضمناً این ابزار امکان مد نظر قرار دادن چسبندگی‌های اسمی و رقابت انحصاری را در اقتصاد مهیا می‌نماید. همچنین در این مدل‌ها شرایط و امکانات لحاظ نمودن فروض واقع بینانه وجود دارد و از آن‌جا که انتظارات نقش اساسی در کارکرد سیاست‌های اقتصادی دارند در نتیجه پتانسیل و ظرفیت تحلیل و بررسی آثار تکان‌ها و سیاست‌های مختلف اقتصادی در قالب مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی فراهم است.

آنچه در این پژوهش مطرح است این است که تکانه‌های مختلف در منابع و نقدینگی بانک به چه میزان تسهیلات‌دهی، ذخایر و متغیرهای کلان را در اقتصاد تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ و اینکه تکانه‌ها چگونه و از چه کانالی بر متغیرهای کلان اقتصادی اثر گذار است؟

مقاله حاضر از پنج بخش تشکیل شده است. در ادامه و در بخش دوم به بررسی ادبیات نظری تحقیق و مروری بر مطالعات پیشین پرداخته می‌شود. بخش سوم اختصاص به مدل‌سازی تحقیق دارد. در بخش چهارم مدل تجربی برآورد گردیده و در نهایت در بخش انتهایی نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۱- خلق پول و نقدینگی

بانک‌ها از طریق تخصیص منابع مالی تأثیر مهمی بر اقتصاد و بازارهای مالی دارند. همچنین با بهبود عملکرد خود و از طریق ایجاد سازوکار خلق پول، تجهیز پس‌اندازها و تدارک نقدینگی، تدارک ابزار پرداخت و در کنار این‌ها با کمک به ایجاد تعادل بین سرمایه‌گذاری و پس‌انداز و بخش خارجی، بر عملکرد کل اقتصاد تأثیر می‌گذارند (شاهیچرا و طاهری، ۲۰۱۶). از طرفی شواهد مربوط به بحران‌های اخیر نشان می‌دهد که عملکرد بانک‌ها در سرعت بخشی به انتشار بحران و سرایت آن به اقتصاد سایر کشورها نقش بسزایی ایفا کرده است. با توجه به این امر ذات حرفه بانکداری به علت ویژگی‌های خاص خود همواره مستعد دریافت انواع ناپایداری‌ها از جمله بحران‌های مختلف است. عوامل مختلفی بر شکل‌گیری انواع بحران‌ها در بخش بانکی تأثیرگذارند. از جمله عوامل ساختاری فضای مالی بانک‌ها که موجبات ایجاد بحران‌های مالی بانکی را فراهم می‌آورند می‌توان به جهش اعتبارات یا وام‌دهی بی‌قاعده، عدم تطابق دارایی - بدهی و ناتوانی سیستم بانکی در پرداخت دیون ناشی از ضعف در مدیریت نقدینگی اشاره کرد. همچنین بروز علائم و نشانه‌هایی مبنی بر حجم نامتعارف نقدینگی خلق شده در بازار به‌ویژه توسط بانک‌ها می‌تواند نشان‌گر پیدایش و بروز بحران بالقوه در سیستم مالی قلمداد گردد (صمدی و همکاران، ۲۰۱۸).

خلق نقدینگی یکی از فعالیت‌های عمده بانک‌هاست. بسیاری از فعالیت‌های مستقیم و غیر مستقیم به توانایی بانک‌ها در ارائه نقدینگی به مشتریان بستگی دارد. از این رو بانک‌ها به‌ویژه از نقطه‌نظر مشکلات نقدینگی و هم از این نظر که مؤسساتی با ماهیت خاص هستند و به طور کل بر بازارها تأثیر می‌گذارند، آسیب‌پذیرند. فرآیند خلق نقدینگی با تبدیل سپرده‌های نقد به دارایی‌های غیر نقد

یکی از نقش‌های اصلی بانک‌ها در اقتصاد است (باتاچاریا و تاکورا، ۱۹۹۳؛ برگر و بومن^۲، ۲۰۱۷).

بانک‌ها خلق نقدینگی را از طریق تغییر شکل دارایی‌های باکیفیت انجام می‌دهند و بدهی‌های غیر نقد را در مقابل بدهی‌های نقد پس‌اندازکنندگان قرار می‌دهند. به علت اختلاف نقدینگی بین آنچه بانک‌ها با پول سپرده‌گذاران انجام می‌دهند و راه‌های تأمین مالی برای فعالیت‌های بنگاه‌ها، خلق نقدینگی ایجاد می‌شود (نیلی و همکاران، ۲۰۱۴). خلق نقدینگی ضرورتی برای یک سیستم مالی با عملکرد خوب و یک عامل مهم برای رشد اقتصادی سایر متغیرهای اقتصاد کلان است (دل آرسیسا و همکاران^۳، ۲۰۰۸؛ برگر و سدونوف^۴، ۲۰۱۷). برای محاسبه حجم خلق پول در بانک‌ها از دو روش استفاده می‌شود:

روش برگر و بومن: یک روش سه مرحله‌ای است؛ در مرحله اول ترازنامه گروه‌بندی می‌شود، مرحله دوم ضرایب مثبت و منفی اعمال می‌شود و در مرحله سوم ارقام محاسبه شده از همه گروه‌ها را به دو گروه بدهی و دارایی در ترازنامه اضافه می‌نمایند و کل نقدینگی بانک بدست می‌آید.

روش شکاف انتقال نقدینگی: بیان‌گر نسبت دارایی‌های غیر نقدینگی به کل دارایی‌ها است. کلیه دارایی‌ها را می‌توان با توجه به سررسید حداکثر سه ماه، سه ماه تا یک سال و بیش از یک سال معین کرد. ارقام دارای سررسید حداکثر تا سه ماه به عنوان نقدینگی و کلیه دارایی‌هایی که دارای سررسید بیش از یک سال هستند به عنوان غیر قابل تبدیل به پول (غیر نقدینگی) تقسیم‌بندی می‌شود (فعال نصیری و همکاران، ۲۰۲۲).

خلق پول بانکی در معنای صحیح بر قابلیت وام‌دهی و (سپرده آفرینی) بانک، مقدم بر سپرده‌گیری و اکتساب ذخایر دلالت دارد. از آنجا که بانک‌ها معمولاً به صورت جمعی و مشابه (ناشی از یک محرک مشترک اقتصاد کلانی) اقدام به بسط و (قبض) وام‌دهی می‌کنند، به جهت برابری متوسط مطالبات و بدهی‌های بانک‌ها در تسویه بین بانکی، قدرت سازوکار تسویه بین بانکی در محدود کردن بسط خلق پول بسیار محدود خواهد بود، ذخایر مورد نیاز برای تأمین ذخیره قانونی متناسب با سپرده به تازگی ایجاد شده نیز به صورت دورن‌زا قابل دسترسی و عرضه است؛ لذا در مفهوم صحیح از خلق پول، این وام‌های بانکی است که سپرده‌ها را می‌سازد. قوام این جریان بر پذیرفتگی

1. Bhattacharya & Thakor (1993)

2. Berger & Bouwman (2017)

3. Dell'Ariccia (2008)

4. Berger & Sedunov (2017)

بدهی بانک‌ها به عنوان وسیله پرداخت و عدم تسویه یک جا و نقدی سپرده‌هاست (جومونو و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

دو نگاه مخالف و موافق نسبت به محوریت پول بانکی و به حاشیه رفتن پول دولت در اقتصادهای امروزی، به وجود آمد، دیدگاه‌های مخالف هم از جهت کثرت آثار و هم غلظت مخالفت، دارای برجستگی بیشتری به نظر می‌رسند و در مقابل، دیدگاه‌های موافق به مزایای خلق پول بانکی اشاره می‌کنند.

۲-۱-۱- دیدگاه‌های مخالف خلق پول بانکی

مخالفت اقتصاددانان با خلق پول بانکی با استناد به معیارهای مختلفی صورت گرفته است، بیشترین حجم مخالفت مربوط به گرایش این وضعیت ایجاد بی‌ثباتی است، منتقدان بانکداری ذخیره جزئی را بی‌ثبات و مخاطره‌انگیز می‌دانند، زیرا بانک ممکن است با خروج یک جای درصد معنی‌داری از سپرده‌ها با نکول وسیع تسهیلات اعطایی مواجه شود؛ بدهی بانک (سپرده‌ها) در حالی به عنوان پول رایج، فاقد ریسک و تضمین شده است که دارایی‌های بانک (تسهیلات اعطایی) در معرض ریسک نکول قرار دارد.

عامل دیگر در ایجاد بی‌ثباتی از ناحیه خلق پول بانکی مربوط است به وجود گرایش‌های موافق چرخه‌ای در قبض و بسط پول بانکی، این در حالی است که بانک‌ها به صورت مجزا و هماهنگ نشده بر اساس نفع خصوصی تصمیم می‌گیرند و لذا مسئولیت بروز یا تشدید چرخه‌های تجاری بر عهده هیچ یک از آن‌ها نیست.

دومین محور اساسی در بین مخالفان مربوط به دغدغه‌های عدالت جویانه است. نبود سنخیت بین ساختار دارایی و بدهی بانک‌ها از حیث ریسک، نقدشوندگی و دوره زمانی، آن‌ها را به سوی وابستگی به دولت و اتکای به حمایت او سوق می‌دهد، حاکمیت نیز از بیم بروز بحران‌های بانکی به تعبیه اهرم‌های حمایتی جهت اطمینان بخشی به بدهی بانک‌ها می‌پردازد؛ تمهیداتی نظیر تضمین (بیمه) سپرده و امکان دسترسی به ذخایر، به معنای آن است که بانک‌ها عمل سودجویانه خلق پول را به اتکای حمایت و سوبسید پنهان دریافتی از دولت انجام می‌دهند. در نگاه این منتقدان بانکداری در عمل به مصادره حمایت دولت در راستای نفع‌جویی خصوصی اقدام کرده و ریسک خود را به صورت مستقیم یا غیر مستقیم به گرده جامعه می‌اندازد. نظریه پردازان مکتب اتریش غیر

^۱. Jumono (2021)

عادلانه بودن خلق پول بانکی را به تورم‌زا بودن آن ارجاع داده و با اشاره به اینکه ایجاد پول هیچ منع جدیدی به وجود نمی‌آورد، تنها نتیجه آن را تورم می‌دانند (براتسیوتس و همکاران^۱، ۲۰۲۱). سومین محور مخالفت با خلق پول، ملاحظات اخلاقی است؛ مخالفان، عملیات متعارف بانکداری را فعالیت غیر شفاف، فریبکارانه و نوعی خیانت در امانت می‌دانند. در حالی‌که القا می‌کند سپرده‌های افراد همچنان در دسترس و قابل خرج کردن است که پیش‌تر آنها را وام داده و در صورت تقاضای تسویه یک جای درصد معنی‌داری از سپرده‌ها قادر به ایفای تعهد خود نیست؛ بانک‌ها بدون اجازه صاحبان سپرده یا بدون بیان شفاف ماهیت فعل خود، از سپرده‌ها جهت وام‌دهی و کسب سود بهره می‌گیرند.

محورهای چهارم و پنجم مربوط به عدم توان اعمال حاکمیت به وسیله دولت در نشر پول و تغذیه و فعالیت‌های نامولد یا کمتر مولد از محل اعتبارات بانکی است؛ در نگاه منتقدان، ایجاد پول یکی از شئون حاکمیت است که عاملان خصوصی به هیچ روی نباید دخالتی در آن داشته باشند (فیشر، ۱۹۳۶). خلق پول به وسیله بانک‌ها در عمل یکی از ماموریت‌های حاکمیت را سلب کرده و با توجه به اینکه دولت نماینده عموم است، این کار نوعی تجاوز به حقوق مردم است، از حیث تولیدی نیز بانک‌ها ممکن است از قدرت خلق پول در جهت پیگیری اغراض و منافع استفاده کنند که با بهینه اجتماعی سازگار نیست؛ شواهد تاریخی گویای آن است که بانک‌ها برای بیشینه کردن سود کوتاه‌مدت خود به خلق اعتبار برای بخش‌های غیر مولد و سوداگرانه تمایل دارند (گرینهام، ۲۰۱۲).

۲-۱-۲- دیدگاه‌های موافق خلق پول بانکی

دسته‌ای از صاحب نظران، لزوماً از آسیب‌های احتمالی خلق پول بانکی غافل نیستند، اما تمرکز آن‌ها بر فواید این ترتیبات بوده یا به وجود این منافع در کنار آسیب‌ها اشاره می‌کنند، ایده اصلی موافقان این است که خلق اعتبار به وسیله بانک‌ها بر امکان‌پذیر ساختن خلق ارزش (تولید) و در نهایت تقویت رشد اقتصادی موثر است؛ شومپیتر را می‌توان مهمترین چهره در ترویج این نگاه و پیشگام آن دانست؛ او در کنار پافشاری بر نقش کارآفرینی و نوآوری در توسعه اقتصادی، توجیه ویژه به مقوله اعتبار و نقش بانک‌ها دارد، دلیل جایگاه بلند اعتبار در تحلیل او آن است که فعل کارآفرینی و نوآوری وی را نمی‌توان از دسترسی به اعتبار جدا کرد، کارآفرینی لزوماً دارای

^۱. Bratsiotis (2021)

سرمایه مورد نیاز برای کسب و کار نیست، بلکه در بسیاری موارد آن را از محل اعتبار خلق شده به وسیله بانکداران به دست می‌آورد، ساز و کارهای اعتباری زمانی بیشتر اهمیت می‌یابند که استفاده از اعتبار به سمت تولید (کالاهاى جدید) سوق یابد (مینتی و همکاران^۱، ۲۰۱۹).

برخی طرفداران خلق پول بانکی در عین اذعان به تاثیر منفی اعتبارات بانکی بر بروز حباب‌های قیمتی و چرخه‌های تجاری، معتقدند همین پول اعتباری بانکی بزرگترین توان موجود در اقتصادهای امروزی است که به نظام اقتصادی پویایی، انطباق‌پذیری و انعطاف داده است.

با ترسیم چنین جایگاهی برای اعتبارات بانکی، پیرامون این رویکرد، از بین بردن امکان خلق منعطف پول اعتباری را به معنای بیرون کردن (قوه حیات) از روح اقتصادهای امروزی می‌دانند.

نمای سنتی در مورد روند ایجاد پول از هویت حساب شروع می‌شود، یعنی تعریف پول به عنوان مبلغ سپرده‌های ارزی و بانکی و برابری بین پایه پولی و مبلغ ارز و ذخایر بانکی. بدین ترتیب مقدار پول M برابر است با:

$$M = 1 + cu / cu + re$$

که cu نسبت ارز به سپرده‌های بانکی و re نسبت ذخیره بانکی است. در این دیدگاه، چنین استدلال می‌شود که مقامات پولی همیشه ممکن است به طور خودمختار مبنای پولی H را در سطحی قرار دهند که قادر به دستیابی به مبلغ ضمانت شده M و از این رو سطح هدفمند قیمت و نرخ بهره باشند. با اینکه دلایل علی از H شروع می‌شود، به وام‌های بانکی L و سپرده‌های بانکی DB ختم می‌گردد. به عبارت دقیق‌تر، از آنجا که نرخ بهره سپرده‌های بانکی و وام ممکن است بر نسبت CU و Re تأثیر بگذارد، عرضه پول به عنوان تابعی از نرخ بهره و پایه پولی تصور می‌شود. بانک‌های مرکزی مطابق با اهداف خود و پیش‌بینی خلق پول M ، H را از طریق عملیات بازار آزاد تنظیم می‌کنند و ممکن است با تغییر نیاز به ذخیره، روی نقدینگی تأثیر بگذارند. با تغییر در سطح قیمت P و نرخ بهره، تمرکز بر روی یکی یا دیگری با توجه به افق زمانی و مشخصات عملکرد تقاضا برای پول، تعدیل مطالبات پول و اعتبار نسبت به منابع موجود اطمینان می‌یابد.

این دیدگاه در مورد روند ایجاد پول، به احترامات ناشایست مورد انتقاد قرار می‌گیرد، اغلب توسط خود بانکداران مرکزی، به دلیل عدم کنترل نرخ رشد پول مورد انتقاد قرار می‌گیرند. بنابراین ثابت می‌شود که رابطه خلق پول تمایل به مخفی کردن نقش نرخ بهره در فرآیند تعدیل تقاضا و عرضه

^۱. Minetti (2019)

پول دارد و اگر H به منظور جبران تغییرات در CU و RE تغییر یابد، پایه پولی به طور درون‌زا تبدیل می‌شود. علاوه بر این، تأکید می‌شود که H همچنین تحت تأثیر کانال‌های خارجی و خزانه‌داری قرار دارد و تحت کنترل مستقیم مقامات پولی نیست. با این حال، علاوه بر ناپایداری خلق پول و تأثیر آن بر H کانال‌هایی که مستقیماً توسط بانک‌های مرکزی کنترل نمی‌شوند، یکسان بودن عرضه پول نیز با رفتار وام‌دهی بانک‌های تجاری و واکنش نسبت به آن از طرف مقامات پولی هنگام اقدام به تثبیت نرخ علاقه تحت تأثیر قرار می‌گیرد (رضازاده کارسالاری و سرگلزایی، ۲۰۱۹).

۲-۲- روند خلق نقدینگی و اعتبارات در اقتصاد ایران

بر طبق آمار و ارقام بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در طی سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۴۰۰ نقدینگی کشور حدود ۴۸۳۲ هزار میلیارد تومان شده است، اما تولید ناخالص داخلی به قیمت سال پایه ۱۳۹۰، تقریباً ۷۵۰ هزار میلیارد تومان شده است. این آمار نشان می‌دهد که رشد نقدینگی کشور در طی این دوره بیش از شش برابر رشد تولید ناخالص داخلی کشور بوده است و این رشد بی‌رویه در نقدینگی یکی از علل تورم افسار گسیخته در کشور بوده است. بررسی آمارها نیز نشان می‌دهد که بدهی دولت به بانک مرکزی تا پایان تیر ماه ۱۴۰۱ معادل ۱۵۲ هزار میلیارد تومان بوده که نسبت به مدت زمان مشابه سال گذشته ۷,۱ درصد کمتر شده است. در پایان مرداد سال ۱۴۰۰ میزان بدهی دولت به بانک مرکزی ۱۶۵,۵ هزار میلیارد تومان بود. بر اساس آمارهای بانک مرکزی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی نیز از مهمترین عوامل رشد نقدینگی در اقتصاد ایران بوده است که بر اساس آخرین آمارها، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در تیرماه ۱۴۰۱ نسبت به تیر ۱۴۰۰ با ۴۹,۳ درصد رشد به ۱۷۶ هزار و ۲۰۰ میلیارد تومان رسیده است. بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در تیرماه ۱۴۰۱ نسبت به پایان سال ۱۴۰۰ معادل ۲۰,۵ درصد رشد داشته است. در پایان مرداد سال ۱۴۰۰ رقم بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی ۱۲۴,۲ هزار میلیارد تومان بوده است. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مطالبات بانک‌ها از دولت نیز عامل مهم دیگر در رشد نقدینگی است، این متغیر در پایان مرداد سال ۱۴۰۰ معادل ۳۸۱,۸ هزار میلیارد تومان بوده که در پایان تیرماه ۱۴۰۱ به ۴۶۸,۵ هزار میلیارد تومان رسیده است (گزارش آماری بانک مرکزی، ۲۰۲۲).

همچنین بررسی روند رشد پایه پولی و رشد نقدینگی نشان می‌دهد که رشد پایه پولی در پایان مرداد ۱۴۰۰ معادل ۴۲,۱ درصد بوده که در تیر ماه ۱۴۰۱ به ۲۶,۲ درصد کاهش پیدا کرده است. رشد نقدینگی نیز از ۳۹,۱ درصد در پایان مرداد سال ۱۴۰۰ به ۳۷,۴ درصد در تیر ماه ۱۴۰۱ رسیده

که ۵ درصد کمتر شده است. ضریب فزاینده نقدینگی هم از ۷,۶۰۱ در پایان مرداد ماه سال ۱۴۰۰ به ۸,۰۴۰ در پایان تیر ماه ۱۴۰۱ رسیده است. طبق گزارش بانک مرکزی ۲,۷ درصد از رشد ۳۹ درصدی نقدینگی ناشی از اضافه شدن آمار سپرده‌های بانک ادغام شده مهر اقتصاد به آمار سپرده‌های بانک سپه است. طبق این توضیح، رشد واقعی نقدینگی در سال ۱۴۰۰ معادل ۳,۳۶ درصد بوده است. همچنین میزان رشد واقعی نقدینگی در سال ۱۴۰۰ با وجود بسته شدن بودجه سال ۱۴۰۰ با کسری ۴۸۰ هزار تومانی، ۴,۳ درصد نسبت به سال ۹۹ کاهش داشته است. علاوه بر این در حالی که در پایان مرداد ماه سال ۱۴۰۰ رشد ۱۲ ماهه پایه پولی به رقم ۴۲,۱ درصد رسیده بود، در پایان سال ۱۴۰۰ به رقم ۳۱,۶ درصد کاهش یافته است. پایه پولی در پایان سال ۱۴۰۰ به ۶۰۳ هزار و ۹۷۰ میلیارد تومان رسیده است. رشد منفی خالص بدهی دولت به بانک مرکزی تا پایان سال ۱۴۰۰ ادامه داشته، به طوری که این رقم در پایان اسفند ماه به منفی ۸۶ هزار و ۷۲۰ میلیارد تومان رسیده است. خالص بدهی دولت به بانک مرکزی به معنای بدهی دولت به بانک مرکزی منهای سپرده دولت نزد بانک مرکزی است که بر اساس این آمار، میزان سپرده‌های دولت نزد بانک مرکزی تا پایان سال ۱۴۰۰ معادل ۸۶ هزار و ۷۲۰ میلیارد تومان بیش از کل بدهی دولت به بانک مرکزی بوده است. رشد خالص دارایی خارجی بانک مرکزی که در سال ۱۳۹۹ معادل ۳۵,۳ درصد بود، در پایان سال ۱۴۰۰ به ۲۰,۸ درصد کاهش یافت و به ۵۶۸ هزار و ۲۰۰ میلیارد تومان رسید (گزارش آماری بانک مرکزی، ۲۰۲۲).

۲-۳- مروری بر مطالعات پیشین

جومونو و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان نقدینگی بانک و توسعه اقتصادی در مناطق توسعه نیافته طی مطالعه تجربی در اندونزی به بررسی تعیین رابطه بین بخش واقعی و بخش مالی در مناطق توسعه نیافته در اندونزی پرداختند. برای تسهیل درک این پیوندها، محققان از منطق مکانیسم کانال اعتباری سیاست پولی، واسطه‌گری مالی و همچنین تئوری‌های پیشرو عرضه و تقاضا استفاده نمودند. متغیرهای این تحقیق شامل رشد اقتصادی، تورم، نقدینگی و مطالبات غیر جاری در سطح استان با نمونه داده از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹ است. این تحقیق از VAR/VECM به عنوان ابزار تحلیل استفاده نموده است. یافته‌های تحلیل بلندمدت نشان می‌دهد که در شرق اندونزی رابطه منفی بین تورم و رشد اقتصادی وجود دارد. تاثیر نقدینگی بر تورم مثبت و تاثیر رشد اقتصادی بر تورم منفی است. در همین حال، در غرب اندونزی تاثیر رشد اقتصادی بر تورم مثبت است. از سوی دیگر، تاثیر نقدینگی و مطالبات غیر جاری بر تورم و رشد اقتصادی منفی است. در نتیجه، کلید

بهبود اقتصاد با بهبود نقدینگی آن است. این امر می‌تواند با افزایش حجم پس‌انداز عمومی برای افزایش ظرفیت اعتباری بانک‌ها انجام شود.

برتسیوس و تئودوریس^۱ (۲۰۲۰) برای نشان دادن اثر و انتقال شوک نقدینگی، یک مدل DSGE اعمال نقش واسطه‌گری مالی با اصطکاک اعتباری و نقدینگی طراحی نمودند. آن‌ها نشان دادند که شوک نقدینگی پیشگیرانه از دو کانال کار می‌کند: سطح ذخایر و نرخ سپرده را افزایش می‌دهد. اولی یک اثر ترازنامه است که نسبت وام به سپرده را کاهش می‌دهد. نرخ سپرده بالاتر بر تصمیمات بین زمانی خانوارها و هزینه استقراض به شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. اثر کلی یک حرکت رو به پایین در تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری و قیمت است که هر چه ریسک بلندمدت در اقتصاد و پاسخ‌گویی بانک‌ها به ریسک بالقوه بیشتر باشد، تقویت می‌شود.

مینتی و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان نظارت بانکی، نقدینگی و چرخه‌های تجاری به بررسی تعامل بین نظارت بانک و نقدینگی و تأثیر آن بر انتقال چرخه تجاری پرداختند و با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویا با سیستم داخلی نظارت بر وام و بانک‌های محدود در بازارهای نقدینگی خرده‌فروشی و عمده‌فروشی و کالیبراسیون آن بر اساس داده‌های ایالات متحده نشان دادند که سیستم نظارتی بانک‌ها به عنوان یک تضعیف‌کننده اثر تکانه‌های نقدینگی عمل نموده اما منجر به ارزش پرتفوی وام بانک‌ها می‌گردد و سیاست‌های اعتباری می‌تواند به طور موقت اثرات تثبیت‌کننده نظارت بانک را کم‌رنگ کند. پیش‌بینی‌های مدل به طور کلی با شواهد کلی در ۲۰۰ بانک ایالات متحده طی سال‌های ۲۰۱۵-۱۹۹۵ مطابقت دارد.

میان و سانتوس^۲ (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان مدیریت ریسک نقدینگی و مطالبات و چرخه‌های تجاری با استفاده از داده‌های وام‌های سندیکایی از سال ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۰ ایالات متحده و بهره‌گیری از روش پنل دیتا، به این نتیجه رسیدند که ریسک نقدینگی، یعنی تمایل به جابجایی و تامین مالی مجدد بدهی‌های معوق و در دسترس بودن تعهدات وام برداشت نشده، بر ایجاد چرخه‌های تجاری موثر است.

برگر و سدنو (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای با عنوان خلق نقدینگی و تولید ناخالص داخلی رابطه بین ایجاد نقدینگی بانکی (LC) و خروجی واقعی اقتصادی را بررسی نمودند. آن‌ها با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و دو مرحله‌ای و داده سنوات ۱۹۸۴ الی ۲۰۱۰ ایالات متحده به این نتیجه

^۱. Bratsiotis and Theodoridis (2020)

^۲. Mian and Santos (2018)

رسیدند که خلق نقدینگی توسط بانک‌ها از نظر آماری و اقتصادی به طور مثبتی بر تولید ناخالص داخلی سرانه اثرگذار بوده است، به ویژه زمانی که نقدینگی توسط بانک‌های کوچک ایجاد می‌شود. در نهایت، این رابطه در صناعی که بیشترین وابستگی به بانک را دارند، مطابق با مکانیسم انتقال، قوی‌تر است.

والکو و همکاران (۲۰۱۰) یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برای کشور آمریکا پیاده‌سازی نمودند. در این الگو ساز و کاری بوجود آمده که مقررات بانکی و کنترل نقدینگی را لحاظ می‌نماید. در حقیقت هدف آن‌ها کشف ارتباط بین بخش بانکی و دیگر بخش‌های اقتصاد و بررسی جایگاه نقش نظارت و سیاست‌گذاری پولی در برقراری ثبات مالی است. عوامل این الگو شامل خانوارها، بنگاه‌ها، نظام بانکی و دولت بوده است. نظام بانکی از طریق عملیات جذب سپرده با خانوارها مرتبط بوده و از سوی دیگر با عرضه تسهیلات به بنگاه‌ها مرتبط است. بانک مرکزی نیز با سیاست پولی و کنترل نقدینگی بر نظام بانکی و دیگر عوامل اقتصادی اثرگذار است. در این بررسی تغییرات معیار نظارتی نرخ کفایت سرمایه و نرخ رشد حجم پول به عنوان شوک در نظر گرفته شده است. نتایج این پژوهش بیان‌گر این مطلب است که به کار بردن اصول محوری کمیته بال اقتصاد را در مواجهه با تکانه‌ها منعطف‌تر می‌نماید و همچنین نتایج دال بر این است که افزایش به موقع نقدینگی موجب کاهش بی‌ثباتی می‌گردد که این امر به خاطر تأمین نقدینگی مورد نیاز بانک‌ها رخ می‌دهد، ولیکن اثر آن بر تولید مشخص نیست.

کاکاوندی و همکاران (۲۰۲۱) به ارائه مدل تأثیر سیاست‌گذاری بانک مرکزی ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداختند. اهمیت سازوکار تامین مالی و بررسی تأثیر رفتار بانک مرکزی بر این سازوکار، یکی از مسائل مهمی است که در تمام اقتصادهای دنیا، به‌ویژه اقتصادهای بانک محور همواره مورد نظر اقتصاددانان بوده است. بر این اساس، شرایط اقتصادی کشور در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی و با استفاده از اطلاعات فصلی در دوره زمانی ۱۳۶۸-۱۳۹۷ شبیه‌سازی شده؛ تا اثر شوک‌های پولی، اعتباری و حقیقی بر اقتصاد کشور تجزیه و تحلیل گردد. بر اساس نتایج به دست آمده از مدل، بروز یک شوک منفی اعتباری موجب کاهش تولید، مصرف و سرمایه‌گذاری شده و نرخ سود تسهیلات را نیز با افزایش مواجه خواهد کرد. همچنین شوک مذکور موجب افزایش تورم و کاهش ساعات کار خواهد شد. همچنین در صورت اعمال سیاست پولی انقباضی، تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری و میزان ساعات کار نیروی کار و تورم کاهش یافته و نرخ سود تسهیلات افزایش می‌یابد. نکته قابل توجه در خصوص اعمال سیاست پولی انقباضی

این است که پس از اعمال این سیاست، حجم تسهیلات اعطایی از سوی بانک‌ها یک رفتار نوسانی را تجربه خواهد کرد؛ به طوری که ابتدا کاهش یافته و پس از طی چند دوره مجدداً افزایش می‌یابد و پس از آن نیز رفته رفته آثار شوک مذکور از بین خواهد رفت.

گودرزی و همکاران (۲۰۲۱) به مدل‌سازی نقش ریسک‌های بانکی در عملکرد سیستم بانکی و متغیرهای کلان اقتصادی با رویکرد مدل DSGE پرداختند. در این مطالعه برای تجزیه و تحلیل نتایج از روش تعادل عمومی پویای تصادفی با لحاظ ساختار سیستم بانکی در بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۷۰ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی استفاده گردید. در بخش تحلیل آماری اثر شوک وارد شده از ناحیه هریک از ریسک‌های ذکر شده بر متغیرهای بانکی و اقتصاد کلان مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که اکثر متغیرهای کلان اقتصادی و بانکی بیشترین واکنش را به ریسک بازاری و اعتباری از خود نشان داده و کمترین واکنش را به ریسک‌های عملیاتی و نقدینگی داشته‌اند.

پورعجم و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی اثرات خلق پول برون‌زا در اقتصاد کلان با در نظر گرفتن بازار بین بانکی با بهره‌گیری از روش تعادل عمومی پویا پرداختند. در این پژوهش با در نظر گرفتن بخش بین بانکی و لحاظ ترازنامه‌ی بانک‌های تجاری و بانک مرکزی با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی تأثیر نرخ ذخیره قانونی با فرض اختصاص منابع بانک‌های تجاری به تأمین سرمایه‌ی در گردش بنگاه‌های واسطه‌ای و سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، بر توانایی وام‌دهی بانک‌ها و متغیرهای کلان اقتصادی بررسی گردید. پس از بررسی پویایی‌های مدل با در نظر گرفتن بازار بین بانکی قانونی در شرایطی که بانک‌های وام‌دهنده همواره درصدی از منابع خود را با فرآیندهای مختلف نظیر تأسیس شرکت‌های وابسته به بانک به سرمایه‌گذاری در بخش مسکن اختصاص می‌دهند. با بروز تکانه‌ی منفی نرخ ذخیره قانونی، پیامد سرمایه‌گذاری بانک‌های تجاری وام‌دهنده در بخش مسکن به این صورت ارزیابی می‌شود که در شرایط اقتصاد ایران که اقتصاد بیماری است سرمایه‌گذاری بانک‌های تجاری در بخش مسکن و درگیری بلندمدت منابع بانک در این بخش موجب کاهش اعطای تسهیلات و میزان تولید می‌شود. همین امر زمینه‌ساز، افزایش در میزان تورم و کاهش در قدرت خرید خانوار از کالای مصرفی و سرمایه‌ای و کاهش رفاه خانوار می‌شود.

محمودی نیا و همکاران (۲۰۱۹) به محاسبه‌ی شاخص خلق نقدینگی در چارچوب الگوی برگر و باومن^۱ (۲۰۰۹) و تأثیر آن بر بحران‌های بانکی پرداختند. در این مطالعه برای بررسی تأثیر نقدینگی بر بحران بانکی از مدل لاجیت و پروبیت استفاده شده است. در این راستا از داده‌های سال ۱۳۹۶-۱۳۸۴ برای ۱۷ بانک شامل بانک‌های خصوصی و دولتی، استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری بر بحران بانکی دارد. همچنین دارایی، ریسک اعتباری، تورم و مطالبات معوق تأثیر مثبت ولی تجارت آزاد و نرخ کفایت سرمایه تأثیر منفی بر بحران بانکی خواهند گذاشت. در حقیقت بانک‌ها برای جلوگیری از ورشکستگی به خلق نقدینگی می‌پردازند، در صورتی که با ایجاد نقدینگی اولین ضرر و زیان را برای خودشان و بعد برای جامعه اقتصادی متحمل خواهند شد.

رضازاده کارساری و سرگلزایی (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای به محاسبه شاخص خلق نقدینگی در نظام بانکی کشور و با تأکید بر ساختار ترازنامه شبکه بانکی کشور پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که عملکرد بانک‌ها بر خلق نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین سایر نتایج نشان داد که نرخ رشد اقتصادی، نسبت سرمایه به دارایی و نرخ تورم دارای رابطه مستقیم و شاخص ثبات بانکی به صورت غیر مستقیم بر خلق نقدینگی اثر دارد.

ایزدخواستی (۲۰۱۷) به تحلیل تأثیر خلق اعتبار در نظام بانکداری ذخیره جزئی بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران پرداخت. در این مطالعه بر اساس الگوی سیدراسکی (۱۹۶۷)، تأثیر خلق اعتبار در بانکداری مبتنی بر اصل ذخیره جزئی در مقایسه با بانکداری ذخیره ۱۰۰ درصد، بر متغیرهای کلان تحلیل می‌شود. سپس، با حل الگو، به تحلیل تجربی و کالیبره کردن آن در وضعیت یکنواخت پرداخته می‌شود. نتایج نظری و تجربی بیان‌گر این است که بانکداری مبتنی بر اصل ذخیره جزئی از طریق قاعده تعدیل شده انباشت طلایی سرمایه منجر به کاهش انباشت سرمایه سرانه، تولید سرانه، مصرف سرانه و مانده‌های واقعی سرانه در وضعیت یکنواخت شده است.

با مروری بر مطالعات پیشین مشخص گردید که نوآوری مطالعه حاضر در بررسی اثرگذاری تکانه نقدینگی بانک بر ذخایر مازاد و همچنین بروز چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران و کانال اثر شوک نقدینگی بر متغیرهای کلان اقتصادی با تأکید بر مدل‌سازی بخش بانکی در قالب رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی است که کمتر در مطالعات پیشین مورد توجه بوده است.

^۱. Berger and Bowman (2009)

۳- روش تحقیق

مدل پژوهش حاضر دارای پنج بخش خانوار، تولیدکنندگان کالاهای واسطه‌ای و کالاهای نهایی، بخش بانکی، دولت و بانک مرکزی است. بخش خانوار تابع مطلوبیت تنزیل شده انتظاری را نسبت به قید بودجه بین دوره‌ای حداکثر می‌نماید. بنگاه‌های واسطه‌ای به دنبال حداقل‌سازی تابع هزینه تولید هستند و بنگاه تولیدکننده کالای نهایی در چارچوب تئوری چسبندگی قیمت روتمبرگ، به قیمت‌گذاری می‌پردازد. بخش بانکی در راستای حداکثرسازی تابع سود انتظاری، تصمیمات خود را در تعیین نرخ‌های بهینه سود سپرده و تسهیلات به دو بخش خانوار و بنگاه اتخاذ می‌نماید. لازم به ذکر است که در خصوص نرخ‌های بانکی در مورد سپرده‌ها و تسهیلات به این موضوع اشاره کرد که هر چند دامنه نرخ‌های سود سپرده و تسهیلات به بانک‌ها ابلاغ می‌شود اما بانک‌ها بر اساس سایر متغیرهایی که در اختیار دارند مانند میزان مانده ثابت در حساب مشتری گیرنده تسهیلات یا سایر روش‌های پرداخت سود به سپرده‌گذاران سعی می‌کنند بر اساس اقتضائات خود بیشینه تابع سود انتظاری را مورد توجه قرار دهند. در نهایت، دولت و بانک مرکزی با قید بودجه بین دوره‌ای مواجه هستند.

۳-۱- خانوار

فرض می‌شود که اقتصاد از تعداد زیادی خانوار تشکیل شده است که با اندیس (i) نشان داده شده و همه آن‌ها همگن هستند. خانوار از مصرف کالاها و نگهداری ترکیبی از دارایی پولی مطلوبیت کسب می‌کند و با کار بیشتر از مطلوبیتش کاسته می‌شود زیرا فراغت وی کاهش می‌یابد ارزش حال مطلوبیت انتظاری که خانوار نماینده در طول دوران زندگی خود به دست می‌آورد به شکل زیر است^۱:

$$E. \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i u_t^i(0) \quad (1)$$

که در آن (β) عامل تنزیل زمانی است، شکل تابع مطلوبیت خانوار که تابعی از مصرف کل خانوار، نگهداری ترکیبی از دارایی پولی و عرضه کار است به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

$$u_t^i = \left[\frac{1}{1-\sigma_C} (c_t^i)^{1-\sigma_C} - \frac{1}{1+\sigma_1} (L_t^i)^{1-\sigma_1} + \frac{1}{1-\sigma_D} \left(\frac{M_t^i}{p_t^C} \right)^{1-\sigma_D} \right] \quad (2)$$

^۱. لازم به ذکر است که به دلیل محدودیت در تعداد صفحات و زیاد بودن تعداد معادلات اختصار نویسی رعایت شده و معادلات مرتبه اول استخراج شده از بهینه یابی در مقاله آورده نشده است.

در رابطه (۲) کالاهای مصرفی ترکیبی از کالاهای مصرفی تولید داخلی و خارجی هستند که توسط تولیدکنندگان داخلی و خارجی ایجاد می‌شود. در تابع مطلوبیت (۲)، (σ_c) ضریب ریسک‌گریزی نسبی را بیان می‌کند که عکس کشش جانشینی بین دوره‌ای مصرف را نشان می‌دهد. پارامتر (σ_L) بیان‌گر عکس کشش عرضه نیروی کار نسبت به دستمزد واقعی و (σ_M) عکس کشش مانده پولی نسبت به نرخ بهره را نشان می‌دهد. در معادله (۲) فرض می‌شود مصرف کل به قیمت حقیقی (c_t^i) ، ترکیبی از مصرف کالاهای داخلی (c_t^d) و کالاهای وارداتی (c_t^m) است که به ترتیب توسط بنگاه‌های تولیدکننده داخلی و وارداتی تامین می‌شود. این کالاها از طریق تابع جمع‌گر دیکسیت - استیگلitz^۱ با هم ترکیب می‌شوند یعنی:

$$c_t = \left[\varepsilon_c^{\frac{1}{\mu_c}} (c_t^d)^{\frac{\mu_c-1}{\mu_c}} + (1 - \varepsilon_c)^{\frac{1}{\mu_c}} (c_t^m)^{\frac{\mu_c-1}{\mu_c}} \right]^{\frac{\mu_c}{\mu_c-1}} \quad (۳)$$

که در آن (ε_c) و $(1 - \varepsilon_c)$ به ترتیب سهم کالاهای داخلی و خارجی در کل سبد مصرفی خانوارها و (μ_c) کشش جانشینی بین کالاهای داخلی و خارجی را نشان می‌دهد. در حالت کلی، مسئله تصمیم‌گیری خانوار را می‌توان در دو مرحله مورد بررسی قرار داد (غلامی و همکاران، ۱۴۰۱).

در مرحله اول: خانوار سطح ترکیب بهینه کالاهای مصرفی را انتخاب می‌کند تا این که هزینه بدست آوردن سطح معینی از مصرف کالاهای ترکیبی حداقل شود. در این مرحله، خانوارها هزینه خرید مصرف ترکیبی (C_t) را حداقل می‌کنند.

در مرحله دوم: با توجه به هزینه دسترسی در هر سطح معینی از مصرف (C_t) ، خانوار مقادیر بهینه‌ای از $(\frac{m_t^E}{p_t})$ و (L_t) و (C_t) را به گونه‌ای انتخاب می‌کند که مطلوبیتش حداکثر شود. برای انجام مرحله اول، خانوار هزینه خرید سطح مصرف ترکیبی (C_t) ، با انتخاب کالاهای مصرفی تولید داخل و خارجی را به صورت زیر حداقل می‌کند:

$$\text{Min: } c_t^i = p_t^d c_t^d + p_t^m c_t^m \quad (۴)$$

$$\text{s. t: } c_t = \left[\varepsilon_c^{\frac{1}{\mu_c}} (c_t^d)^{\frac{\mu_c-1}{\mu_c}} + (1 - \varepsilon_c)^{\frac{1}{\mu_c}} (c_t^m)^{\frac{\mu_c-1}{\mu_c}} \right]^{\frac{\mu_c}{\mu_c-1}}$$

^۱. Dixit-Stiglitz

در رابطه (۴) مقادیر (C_t^d) و (C_t^m) به ترتیب نشان‌دهنده مصرف کالاهای داخلی و وارداتی بوده و (p_t^d) و (p_t^m) به ترتیب بیان‌گر شاخص قیمت کالاهای داخلی و وارداتی است. از حل شرایط مرتبه اول از رابطه (۴) توابع تقاضا برای کالای مصرفی داخلی و خارجی بدست می‌آید:

$$C_t^m = (1 - \varepsilon_c) \left(\frac{p_t^m}{p_t^c} \right)^{-\mu_c} C_t^i \quad (5)$$

$$C_t^d = \varepsilon_c \left(\frac{p_t^d}{p_t^c} \right)^{-\mu_c} C_t^i \quad (6)$$

رابطه (۵) بیان‌گر تقاضا برای کالاهای خارجی و رابطه (۶) تقاضا برای کالاهای داخلی است. با جایگزین نمودن روابط (۵) و (۶) در سبد مصرفی خانوار شاخص کل قیمت مصرف‌کننده، با اجزاء آن بدست می‌آید:

$$p_t^c = \left[\varepsilon_c (p_t^d)^{1-\eta_c} + (1 - \varepsilon_c) (p_t^m)^{1-\eta_c} \right]^{\frac{1}{1-\eta_c}} \quad (7)$$

که در آن (p_t^c) بیان‌گر شاخص کل قیمت مصرف‌کننده بوده است. در مرحله دوم، هدف خانوار این است که تابع مطلوبیت انتظاری خود را نسبت به قید بودجه بین دوره‌ای حداکثر نماید. هدف خانوار این است که مقادیر بهینه‌ای از مصرف (C_t) ، نیروی کار (L_t) و دارایی‌های مالی را به گونه‌ای انتخاب کند که مطلوبیت انتظاری وی حداکثر شود. میزان دارایی‌های مالی خانوارها در پایان دوره (t) ، پول نقد، سپرده‌های بانکی، و اوراق مشارکت را نشان می‌دهد. بر این اساس منابع درآمدی هر خانوار در ابتدای دوره شامل ثروت مالی از خالص دستمزد، اجاره سرمایه و مجموعه‌ای از ثروت مالی از دوره قبل (شامل پول، سپرده‌های بانکی، اوراق مشارکت و ...) است. هم‌چنین قید بودجه بین دوره‌ای خانوارها بر حسب قیمت‌های حقیقی را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$n_t(j)d_j + \frac{b_t^i}{\pi_t^c} + m_t^{c,i} = (1 + r_{t-1}^d) \frac{b_{t-1}^i}{\pi_t^c} + \frac{m_{t-1}^{c,i}}{\pi_t^c} + Tr_{R_t}^i - T_t^i + y_t^i C_t^i + I_t^i + b_t^i \quad (8)$$

که در آن (I_t^i) میزان سرمایه‌گذاری، (b_t^i) اوراق مشارکت، (r_{t-1}^d) بیان‌گر نرخ بهره اسمی اوراق مشارکت، (T_t^i) مالیات خانوارها (مالیات مستقیم و غیر مستقیم و ارزش افزوده)، (TR_t^i) پرداخت‌های یارانه‌ای دولت، (p_t^i) شاخص قیمت سرمایه‌گذاری است. خانوار ثروت خود را بصورت: مانده واقعی دارایی مالی $(M_t^{c,i})$ و اوراق مشارکت (b_t^i) و سپرده بانکی (d_t^i) نگهداری

می‌کند. همچنین n_t بیان‌گر انواع سپرده بانک ز ام است. (π_t^c) نرخ تورم بر مبنای شاخص کل قیمت مصرف‌کننده و (y_t^i) بیان‌گر درآمد خانوارها است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$y_t^i = \frac{w_t^i}{p_t^c} L_t^i + R_t^k z_t^i k_{t-1}^i + R_t^d d_t^i + \frac{1}{\varepsilon_t^h} h l_t^i - \psi(z_t^i) k_{t-1}^i + Div_t^i \quad (9)$$

درآمد کل خانوارها از محل دستمزد نیروی کار $(\frac{w_t^i}{p_t^c} L_t^i)$ ، اجاره سرمایه منهای هزینه مربوط به تغییرات در نرخ بهره‌برداری از ظرفیت سرمایه، سود سپرده‌های بانکی، تسهیلات دریافتی از سیستم بانکی $(h l_t^i)$ و سودهای تقسیم شده بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای (Div_t^i) بدست می‌آید. لازم به ذکر است که ε_t^h بیان‌گر شوک تسهیلات بانکی بوده که از ناحیه خلق نقدینگی بانک ایجاد شده و دارای یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول است. رابطه (۹)، (w_t^i) دستمزد اسمی، (R_t^k) نرخ بازدهی حقیقی سرمایه و (z_t^i) شدت استفاده (نرخ بهره‌برداری) از ظرفیت سرمایه و $(\psi(z_t^i))$ هزینه بهره‌برداری از سرمایه است. هزینه بهره‌برداری از ظرفیت سرمایه $(\psi(z_t^i))$ بیان‌گر هزینه هر واحد سرمایه فیزیکی است. در حالت تعادل بلندمدت رابطه زیر برقرار است:

$$k_t^i = (1 - \delta) k_{t-1}^i + \left[1 - s \left(\frac{I_t^i}{I_{t-1}^i} \right) \right] I_t^i \quad (10)$$

موجودی سرمایه در مالکیت خانوارهاست و به عنوان عامل تولید همگن در فرآیند تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد. خانوارها موجودی سرمایه خود را با نرخ (R_t^k) به بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای اجاره می‌دهند. خانوارها می‌توانند به دو صورت سرمایه را افزایش دهند (کاویانی، ۲۰۱۹):

۱- از طریق افزایش سرمایه‌گذاری (I_t) که منجر به افزایش در موجودی سرمایه می‌شود.

۲- تغییر در میزان بهره‌برداری از موجودی سرمایه.

که در آن δ نرخ استهلاک سرمایه‌گذاری، I_t^i سرمایه‌گذاری ناخالص بخش خصوصی و $s \left(\frac{I_t^i}{I_{t-1}^i} \right)$ تابع هزینه تعدیل سرمایه‌گذاری است که تابعی مثبت از تغییرات در سرمایه‌گذاری است (ایزدی و سیاره، ۲۰۱۹).

۳-۲- بنگاه‌ها

رفتار بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای نهایی: در خصوص بنگاه نوعی فرض شده است بر اساس دیدگاه آیرلند^۱ (۲۰۰۴) تولیدکننده کالای نهایی از واحدهای کالای واسطه (Y_{jt}) که در آن $J \in [0,1]$ است را با قیمت اسمی (P_{jt}) خریداری و کالای نهایی (Y_t) را تولید می‌کند. تابع تولید جمع‌گر را می‌توان به صورت رابطه (۱۱) نشان داد (کاکاوندی و همکاران، ۲۰۲۱):

$$\left[\int_0^1 Y_{jt}^{\frac{\theta-1}{\theta}} d_j \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \geq Y_t \quad (11)$$

که در آن $(\theta > 1)$ و کالاهای واسطه‌ای، متمایز و جانشین ناقص همدیگر بوده و کشش جانشینی ثابت (θ) بین آن‌ها برقرار است، پس در طی دوره $(t=0,1,2,3,\dots)$ بنگاه نمونه تولیدکننده کالاهای نهایی (y_{jt}) را برای همه $(j \in (0,1))$ به گونه‌ای انتخاب می‌کند تا سودش حداکثر شود.

$$Y_{jt} = \left[\frac{p_{jt}}{p_t} \right]^{-\theta} Y_t \quad (12)$$

که در آن $(-\theta)$ کشش قیمتی تقاضا برای کالای واسطه (j) را نشان می‌دهد. در بازارهای رقابتی، سود اقتصادی بنگاه تولیدکننده کالای نهایی صفر است. شرط سود صفر (P_t) بصورت زیر تعریف می‌شود (لطفعلی پور و همکاران، ۲۰۱۸):

$$p_t = \left[\int_0^1 p_{jt}^{1-\theta} d_j \right]^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (13)$$

رفتار بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای: اقتصاد زنجیره‌ای از بنگاه‌های فعال در بازار رقابت انحصاری است که بخش تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای را تشکیل داده و در دامنه $(0, 1)$ شاخص‌بندی می‌شود. هر کدام از بنگاه‌ها کالاهای متمایزی تولید می‌کنند. این بنگاه‌ها با به کارگیری نیروی کار و سرمایه و سایر نهاده‌ها به تولید کالاهای واسطه‌ای (j) می‌پردازند. تابع تولید بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای به شکل کاب-داگلاس به شرح زیر تصریح می‌شود:

$$Y_{jt} = A_t L_{jt}^{1-\alpha} K_{jt}^{\alpha} \quad (14)$$

^۱. Ireland (2004)

که L تعداد ساعات کار، $\alpha \in (0.1)$ و A_t بیان‌گر شوک تکنولوژی است که از فرآیند زیر پیروی می‌کند:

$$\varepsilon_t^A = \rho_A \varepsilon_{t-1}^A + u_t^A, \quad u_t^A \sim N(0, \delta_A^2) \quad (15)$$

هر بنگاه j مقدار L_{jt} تسهیلات از بانک در آغاز هر دوره دریافت می‌کند و مقدار X_{jt} را به صورت فروش سهام تأمین مالی می‌کند. به نسبت γ_t از هزینه سرمایه و نیروی کار را از طریق دریافت تسهیلات تأمین مالی می‌کند که از یک فرآیند $AR(1)$ به صورت زیر پیروی می‌کند:

$$\varepsilon_t^\gamma = \rho_\gamma \varepsilon_{t-1}^\gamma + u_t^\gamma, \quad u_t^\gamma \sim N(0, \delta_\gamma^2) \quad (16)$$

مقدار تسهیلات دریافتی برابر است با:

$$L_{jt} + X_{jt} = \gamma_t (P_{jt} r_{jt}^k + P_{jt} W_t L_{jt}) \quad (17)$$

نرخ بازپرداخت تسهیلات در پایان دوره r_{jt}^k است. مطابق با رویکرد روتبرگ^۱ (۱۹۸۲) بنگاه تولیدکننده کالای واسطه‌ای با هزینه تعدیل زیر مواجه است:

$$PAC_t^j = \frac{\varphi_f}{2} \left(\frac{P_{jt}}{(\bar{\pi}) P_{jt-1}} - 1 \right)^2 Y_t \quad (18)$$

که $\varphi_f \geq 0$ پارامتر هزینه تعدیل یا درجه چسبندگی قیمت، $\bar{\pi}$ نرخ تورم در وضعیت تعادل پایدار و Y_t کل تولید است. بنگاه به دنبال حداکثرسازی مجموع سود حقیقی جاری و آتی است:

$$E_t \sum_{s=0}^{\infty} \left[\lambda_t (\beta^s) \frac{\pi_{t+s}^f}{P_{t+s}} \right] \quad (19)$$

که در آن تابع سود اسمی عبارت است از:

$$\pi_{jt}^f = P_{jt} Y_{jt} - P_t mc_t Y_{jt} - PAC_t^j \quad (20)$$

^۱. Rotemberg (1982)

PAC_t^j هزینه تعدیل قیمت و mc_t هزینه نهایی بنگاه است. بنگاه سود انتظاری را با توجه به روابط فوق و نسبت به سرمایه K_{jt} ، نیروی کار L_{jt} و P_{jt} حداکثر می‌سازد.

۳-۳- بخش بانکی

با توجه به این که تعداد زیادی بانک ناهمگن در سیستم بانکی وجود دارد و خدماتی در یک راستا؛ اما با کیفیت‌های مختلف را ارائه می‌نمایند و هدف آن‌ها تعیین نرخ بهره ناخالص $r_{t+1}^d(i)$ است به طوری که تابع سود بانک را با توجه به شرایط اقتصادی و همچنین مولفه‌های در اختیار بانک در خصوص نرخ سود سپرده و نرخ تسهیلات حداکثر سازد. بر این اساس تابع سپرده‌ها (D_t^b) و کل تسهیلات بانکی (L_t^b) به صورت زیر است:

$$D_t^b = \left[\int D_t^b(i) \frac{\eta_d - 1}{\eta_d} d_i \right]^{\frac{\eta_d}{\eta_d - 1}} \quad (21)$$

$$L_t^b = \left[\int L_t^b(i) \frac{\eta_b - 1}{\eta_b} d_i \right]^{\frac{\eta_b}{\eta_b - 1}} \quad (22)$$

نرخ بهره کل ناخالص اسمی به شرح ذیل است:

$$(r_{t+1}^d)^{-1} = \left[\int (r_{t+1}^d(i)^{-1})^{1-\eta_d} d_i \right]^{\frac{1}{1-\eta_d}} \quad (23)$$

$$r_{t+1}^b = \left[\int r_{t+1}^b(i)^{1-\eta_b} d_i \right]^{\frac{1}{1-\eta_b}} \quad (24)$$

η_d و η_b کشش جانشینی در بازارهای سپرده و تسهیلات هستند. مدل پایه رقابت انحصاری از دیگسیت و استیگلیتز (۱۹۷۷) گرفته شده است. منحنی تقاضا برای سپرده‌های بانکی و تسهیلات به عنوان تابعی از تقاضای کل و قیمت‌ها قابل ارائه است؛ که در رابطه (۲۵) ارائه شده است:

$$D_{t+1}^b = D_{t+1}^b \left(\frac{r_{t+1}^d}{r_{t+1}^d(i)} \right)^{-\eta_d} \quad (25)$$

$$L_{t+1}^b = B_{t+1}^b \left(\frac{r_{t+1}^b}{r_{t+1}^b(i)} \right)^{\eta_b} \quad (26)$$

بانک‌ها برای ایجاد تسهیلات و پذیرش سپرده‌های بانکی خانوارها از نیروی کار استفاده می‌کنند. نیروی کار بهینه سپرده، H_t^d و تسهیلات H_t^b ، بر اساس روابط زیر تعریف می‌شود:

$$H_t^d(i) = \gamma^d(i) D_{t+1}^b(i) \quad (۲۷)$$

$$H_t^b(i) = \gamma^b(i) L_{t+1}^b(i) \quad (۲۸)$$

γ^b و γ^d برای نمایش رفتار ناهمگن بانک‌ها است. مسیر رسیدن به تعادل یکنواخت بانک‌ها به شرح رابطه ذیل است:

$$\gamma^b(i) - \gamma^d(i) = \rho_{\gamma^b} (\gamma_{t-1}^b(i) - \gamma_t^b(i)) + \varepsilon_t^{\gamma^b}(i) \quad (۲۹)$$

ρ_{γ^b} تکانه‌هایی است که کل سیستم بانکی را درگیر می‌کند و $\varepsilon_t^{\gamma^b}$ یک شوک است که به صورت متغیر تصادفی مستقل با توزیع یکسان در نظر گرفته شده است. قید بانک در حداکثرسازی سود خود به صورت زیر است:

$$L_{t+1}^b(i) \leq D_{t+1}^b(i) + L_{t+1}^b(i) \quad (۳۰)$$

بانک لازم است تابع سود خود را با توجه به محدودیتی که با آن مواجه است و در رابطه پیشین ارائه شد، حداکثر نماید.

$$\begin{aligned} \Pi_t^B(i) = & (1 - F_{t-1}(\bar{\omega}_t)) r_t^b(i) B_t^b(i) + \left(\frac{L_t^b(i)}{L_t^b} \right) (1 - \mu) \bar{\varphi}_t^\gamma - r_t^d(i) D_t^b(i) - \\ & r_t^l(i) L_t(i) + D_{t+1}^b(i) + L_{t+1}(i) - L_{t+1}^b(i) - w_t \gamma_t^b(i) L_{t+1}^b(i) - \\ & w_t \gamma_t^d(i) D_{t+1}^b(i) \end{aligned} \quad (۳۱)$$

در رابطه فوق w_t دستمزد اسمی است. $F_{t-1}(\bar{\omega}_t)$ نیز میزان تسهیلاتی است که بنگاه در دوره $t-1$ اقدام به دریافت آن نموده است و در دوره t امکان بازپرداخت آن را نداشته است. μ هزینه پی‌گیری و رصد کردن تسهیلات‌گیرندگان است و $\bar{\omega}_t$ ارزش دارایی‌های بنگاه است که در گذشته تسهیلات دریافت کرده است و در دوره جاری امکان بازپرداخت آن را نداشته است. در این مطالعه برای اندازه‌گیری شاخص خلق نقدینگی بانک‌ها از رویکرد نوین که توسط برگر و بومن (۲۰۰۹) معرفی شده است، استفاده شد؛ این روش به طور کلی به سه مرحله تفکیک می‌شود و در مرحله اول، اقلام ترازنامه بانکی به سه قسمت اقلام نقد، نیمه نقد و غیر نقد طبقه‌بندی می‌شوند؛ این طبقه‌بندی بر اساس سهولت هزینه‌ها و زمان لازم برای بانک‌ها (مشتریان) برای تبدیل تعهداتشان به وجوه نقد است؛ مرحله دوم، تعیین وزن‌هایی به هر کدام از این اقلام و طبقه‌بندی‌ها

است (محمودی‌نیا و همکاران، ۲۰۱۹). در چارچوب نظریه واسطه‌گری مالی، بانک‌ها با تبدیل دارایی‌های غیر نقد به بدهی‌های نقد خلق نقدینگی می‌کنند؛ بنابراین وزن‌های مثبتی برای این دو دسته اقلام ترازنامه اعمال می‌شود، اندازه‌گیری وزن‌ها بر اساس محاسبات یک به یک است به طوری یک واحد نقدینگی وقتی خلق می‌شود که بانک‌ها یک واحد دارایی غیر نقد را به یک واحد بدهی نقد تبدیل کنند. از این رو وزن برای دارایی غیر نقد و بدهی نقد در نظر گرفته می‌شود. از طرف دیگر وزن‌های منفی به دارایی‌های نقد، بدهی‌های غیر نقد و سرمایه (حقوق صاحبان سهام) اختصاص می‌یابد به طوری که یک واحد نقدینگی وقتی از بین می‌رود که بانک‌ها یک واحد دارایی نقد را به یک واحد بدهی غیر نقد تبدیل کنند.

۳-۴- بخش دولت

قید بودجه دولت به قیمت حقیقی از طریق رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$g_t + \frac{(1+r_{t-1}^d)b_{t-1}}{\pi_t^e} = \frac{w.or_t}{p_t^e} + T_t + fa_t + \frac{GBD}{p_t^e} + other_t \quad (32)$$

که در آن (g_t) کل مخارج دولت، (OR_t) درآمدهای نفتی، (b_t) اوراق مشارکت، (T_t) درآمدهای مالیاتی، $(other)$ سایر درآمدها، (fa_t) واگذاری شرکت‌های دولتی، (GBD_t) کسری بودجه دولت است. علاوه بر این دولت (w) درصد از درآمد نفت را از طریق بودجه خرج می‌کند.

۳-۵- سیاست‌گذار پولی

در چارچوب این مدل، بانک مرکزی از استقلال و ابزارهای کافی جهت تعیین حجم پول برخوردار نیست که در آن سیاست مالی دولت بر سیاست پولی بانک مرکزی جهت تعیین حجم پول مسلط است. فرض شده که پایه پولی شامل بدهی دولت به بانک مرکزی (GD) و دارایی‌های خارجی بانک مرکزی (FR) است (گودرزی و همکاران، ۲۰۲۱):

$$H_t = GD_t + FR_t \quad (33)$$

بدهی دولت به بانک مرکزی و دارایی‌های خارجی بانک مرکزی نیز در هر دوره از روابط زیر تبعیت می‌نماید:

$$GD_t = GBD_t + GD_{t-1} \quad (۳۴)$$

$$FR_t = FR_{t-1} + ER_t(CR_t OR_t) \quad (۳۵)$$

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بدهی دولت به بانک مرکزی به طور کامل توسط سیاست مالی دولت و کسری بودجه دولت تعیین می‌گردد. دارایی‌های خارجی بانک مرکزی نیز ضریبی از درآمدهای نفتی است که بانک مرکزی تنها از طریق تغییر این ضریب قادر است بر فرآیند انباشت دارایی‌های خارجی خود تأثیرگذار باشد. به عبارت بهتر در چارچوب این مدل، دولت عامل اصلی تعیین پایه پولی از مسیر سیاست مالی است و بانک مرکزی تنها از طریق تغییر ضریب انباشت درآمدهای نفتی (CR) قادر است بر پایه پولی اثرگذار باشد. در عین حال، در این الگو فرض می‌شود که ضریب فزاینده پولی برابر یک است. بنابراین میزان حجم پول در اقتصاد در هر دوره عبارت است از:

$$M_t = H_t = (GD_t + FR_t) \quad (۳۶)$$

بنابراین با توجه به عوامل تعیین‌کننده پایه پولی، تنها ابزار بانک مرکزی در اعمال سیاست پولی، تغییر ضریب انباشت درآمدهای نفتی (CR) است. فرض شده که بانک مرکزی بر اساس یک ملاحظه سیاستی که در آن نرخ ارز به عنوان لنگر اسمی است به سیاست‌گذاری می‌پردازد:

$$\left(\frac{CR_t}{CR}\right) = \left(\frac{gexr_t}{gexr}\right)^{-\mu_{er}} \quad (۳۷)$$

با تقسیم طرفین این رابطه بر P_t پایه پول حقیقی رابطه زیر خواهد بود. فرض می‌شود که انباشت دارایی‌های خارجی حقیقی بانک مرکزی به صورت زیر باشد:

$$mb_t = dc_t + fr_t \quad (۳۸)$$

$$fr_t = \frac{fr_{t-1}}{\pi_t} + \omega \cdot or_t \quad (۳۹)$$

در واقع، در این رابطه فرض شده که انباشت دارایی خارجی بانک مرکزی به نحوی است که به میزان فروش مستقیم درآمدهای حاصل از نفت or_t به وسیله دولت به بانک مرکزی بستگی دارد. با توجه به نکات ذکر شده، ابزار سیاست پولی نرخ رشد پایه پولی در نظر گرفته می‌شود.

در ایران بانک مرکزی با استفاده از ابزار نرخ رشد پایه پولی، نسبت به نوسان‌های کلان اقتصادی از جمله تورم، تولید، شوک ارزی و ... واکنش نشان می‌دهد. هدف از این واکنش حفظ این متغیرها حول یک روند مشخص است به نحوی که هدف بانک مرکزی (یا دولت) برقرار باشد. بر این اساس سیاست پولی در ایران به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$\widehat{mb}_t = \rho_m \widehat{mb}_{t-1} + \rho_\pi \widehat{\pi}_t + \rho_y \widehat{y}_t + \varepsilon_t^m \quad (40)$$

فرض می‌شود از یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول به صورت زیر تبعیت می‌کند:

$$v_t = \rho_v v_{t-1} + \varepsilon_t^m \quad (41)$$

در معادله فوق ε_t^m تکانه‌ای است که به تورم هدف سیاست‌گذار پولی وارد می‌شود. در خصوص نرخ ارز باید اشاره شود که در رژیم ارزی شناور مدیریت شده، بانک مرکزی از طریق دخالت سیستماتیک و قانونی در بازار پول داخلی و در بازار ارز خارجی می‌تواند برای رسیدن به اهداف خود از دو ابزار نرخ رشد حجم پول و کاهش نرخ ارز اسمی استفاده کند. بانک مرکزی به انحراف تورم از مقدار تورم هدف، انحراف GDP از مقدار تعادلی آن و انحراف نرخ ارز واقعی از مقدار تعادلی آن واکنش نشان می‌دهد.

$$d_t = \frac{exr_t}{exr_{t-1}} \quad (42)$$

$$\frac{d_t}{d} = \left(\frac{d_{t-1}}{d}\right)^{K_0} \left(\frac{\pi_t}{\pi^T}\right)^{K_1} \left(\frac{Y_t}{Y}\right)^{K_2} \left(\frac{exr_t}{exr}\right)^{K_3} \left(\frac{exr_t fr_t}{Y_t}\right)^{K_4} \quad (43)$$

که در آن d_t رشد نرخ ارز اسمی S_t می‌باشد. K_0, K_1, K_2, K_3 و K_4 به ترتیب نشان‌دهنده تعهد نرخ ارز اسمی دوره قبل، هدف‌گذاری نرخ تورم، انحراف از تولید، حفظ سطح ثابتی از نرخ ارز حقیقی و حفظ سطح ثابتی از ذخایر ارزی است.

۳-۶- تعادل بازار

بازار کالاهای نهایی وقتی در تعادل است که تولید برابر تقاضای خانوارها برای مصرف و سرمایه‌گذاری، مخارج دولت و صادرات منهای واردات باشد.

$$y_t = c_t + i_t + g_t + \text{ext} \frac{x_t}{P_t^c} - \frac{P_t^m im_t}{P_t^c} \quad (44)$$

به طوری که x_t دربرگیرنده درآمد صادرات نفتی و غیر نفتی و im_t واردات کالا و خدمات و y_t نیز بیان‌گر تولید کل (تولید ناخالص داخلی با نفت) است.

۴- برآورد مدل تجربی

در راستای مدل‌سازی تحقیق مهمترین متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه شامل مصرف، سرمایه‌گذاری، مخارج دولت، درآمدهای نفتی، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، نرخ تورم، نقدینگی، تسهیلات پرداختی، حجم سپرده‌های بانکی، کسری بودجه دولت، ذخایر خارجی، پایه پولی و نرخ سپرده‌های بانکی در بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۷۰ بوده است. اطلاعات مورد استفاده از وب سایت بانک مرکزی ایران و همچنین گزارش‌های فصلی منتشر شده توسط بانک مرکزی در بخش پولی و بانکی استخراج شده است. برآوردهای صورت گرفته در نرم‌افزار داینر تحت متلب صورت گرفته است.

به منظور برآورد تاثیر تکانه‌های ناشی از نقدینگی بانکی در مرحله اول معادلات خطی شده برآورد گردیده و پارامترهای الگو محاسبه می‌شوند. در ادامه به منظور برآورد پارامترهای ساختاری الگو از روش برآورد بیزین و الگوریتم متروپلیس - هستیگز با تکرار یک میلیون واحد و دو بلوک استفاده شده است. نتایج تخمین الگو در جدول (۱) آمده است.

در این مطالعه مدل پولی مورد استفاده شامل قاعده پولی مک کالم است که در آن بانک مرکزی با تغییر در نرخ رشد پایه پولی، نسبت به تورم و شکاف تولید واکنش نشان می‌دهد. مطابق با نتایج جدول، ضریب وقفه نرخ رشد پایه پولی، نرخ تورم و تولید در قاعده پولی به ترتیب برابر ۰/۷، ۱/۵۸- و ۱/۷۲ برآورد شده است. به عبارت دیگر این نتیجه مبین آن است که در واکنش به فشار تورمی، نرخ رشد پایه پولی نسبت به روند بلندمدت آن کاهش یافته و در واکنش به شرایط رکودی، افزایش خواهد یافت. به منظور بررسی صحت نتایج حاصل از برآورد الگو، لازم است از خروجی‌های مربوط به روش بیزین استفاده گردد. اولین آماره مورد استناد، آماره زنجیره مارکف مونت کارلو (MCMC) استفاده می‌شود.

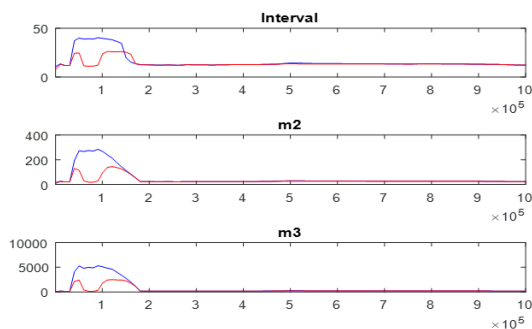
در برآورد به روش بیزین، برازش‌های مختلفی از شبیه‌سازی متروپلیس - هستیگز انجام می‌گیرد که اگر نتایج هریک از زنجیره‌ها صحیح باشد آن‌گاه باید نتایج درون هریک از تکرارهای متروپلیس - هستیگز شبیه هم بوده و نتایج میان زنجیره‌های مختلف نیز باید نزدیک باشد. این دو ویژگی توسط خطوط قرمز و آبی نشان داده می‌شوند که اولاً این خطوط باید نسبتاً باثبات باشند و ثانیاً

همگرا به یکدیگر شوند. معیارهای مربوطه شامل سه مورد است؛ فاصله اطمینان ۸۰٪ حول میانگین پارامترها که با interval نشان داده می‌شود؛ واریانس پارامترها که با m2 نشان داده می‌شود و گشتاور سوم پارامترها که با m3 نشان داده می‌شود. نتیجه این آماره در نمودار (۱) آمده است.

جدول ۱: نتایج تخمین پارامترهای مدل

پارامتر	مقدار پیشین	تابع توزیع پیشین	مقدار پسین
نرخ تنزیل ذهنی	۰/۹۸	بتا	۰/۹۹
معکوس کشش عرضه نیروی کار	۲/۰۵	گاما	۲/۰۶
نرخ استهلاک	۰/۰۱۳	بتا	۰/۰۱۳
معکوس کشش جانشینی مصرف بین دوره‌ای	۱/۵	گاما	۱/۶۵
معکوس کشش تقاضای پول	۱/۵۲	گاما	۱/۷۴
هزینه تعدیل یا درجه چسبندگی قیمت	۱۰/۵	گاما	۱۰/۸
کشش جانشینی در بازارهای سپرده و تسهیلات	۳/۱۲	گاما	۳/۱۵
هزینه پی‌گیری و رصد کردن تسهیلات گیرندگان	۰/۲۳	بتا	۰/۲۵
درجه تعدیل قیمت‌ها نسبت به نرخ تورم	۰/۵۲	بتا	۰/۵۸
ضریب وزن اهمیت وقفه نرخ رشد پایه پولی در قاعده پولی	۰/۷	بتا	۰/۳۸
ضریب وزن اهمیت نرخ تورم در قاعده پولی	-۱/۵۸	نرمال	-۱/۷۰
ضریب وزن اهمیت شکاف تولید در قاعده پولی	۱/۷۲	نرمال	۱/۶۸
ضریب همبستگی شوک نقدینگی بانکی	۰/۱۸	بتا	۰/۱۸
انحراف معیار شوک نقدینگی بانکی	۰/۰۱	گامای معکوس	۰/۰۱
ضریب همبستگی شوک تسهیلات بانکی	۰/۳۷	بتا	۰/۳۷
انحراف معیار شوک تسهیلات بانکی	۰/۰۱	گامای معکوس	۰/۰۱
سهم سرمایه در تولید	۰/۶۷	بتا	۰/۶۵
سهم نیروی کار در تولید	۰/۲۶	بتا	۰/۲۴
کشش جانشینی میان گروه‌های مختلف کالاها	۴/۳۳	گاما	۴/۸۶
ریسک‌گریزی نسبی	۱/۶	گاما	۱/۷
نرخ نکول بنگاه	۰/۰۸	بتا	۰/۰۸
کشش جانشینی در بازارهای سپرده و تسهیلات	۳/۳۶	گاما	۳/۳۵
کشش جانشینی بین کالاهای داخلی و خارجی	۲/۵۸	گاما	۲/۵۵

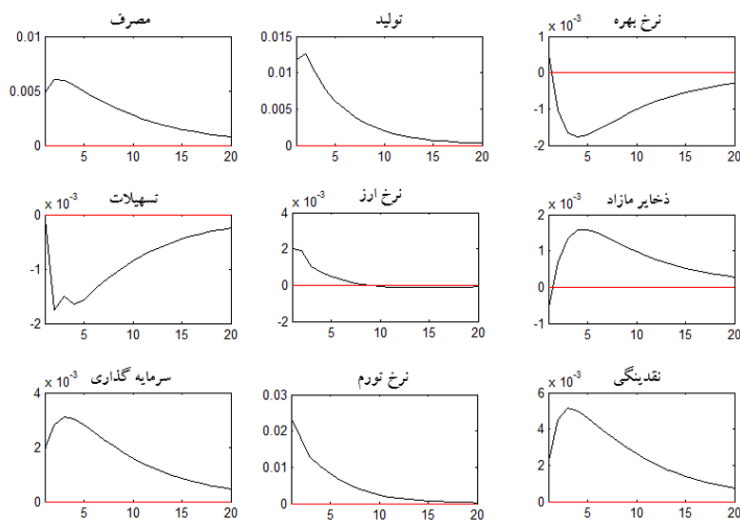
منبع: نتایج حاصل از تحقیق



منبع: نتایج حاصل از تحقیق

نمودار ۱: خروجی الگو زنجیره مارکوف مونت کارلو

همان‌طور که نمودار (۱) نشان می‌دهد، همگرایی و روند باثبات برای خطوط اشاره شده مشاهده می‌شود و لذا برآورد کلی الگو قابل قبول است. در ادامه به بررسی اثرات مربوط به واکنش متغیرهای اقتصاد کلان به شوک مثبت وارد شده از ناحیه نقدینگی خلق شده بانکی پرداخته می‌شود که این بحث در نمودار (۲) نمایش داده شده است.



منبع: نتایج حاصل از تحقیق

نمودار ۲: واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به شوک وارد شده از ناحیه نقدینگی بانکی

نتایج بدست آمده بیان‌گر این بوده که شوک وارد شده از ناحیه نقدینگی بانکی منجر به افزایش در میزان مصرف خانوارها شده است. اثر شوک وارد شده در بلندمدت از بین رفته و کانال اثرگذاری این شوک از ناحیه درآمد خانوارها بوده است. متغیر انحراف تولید به شوک وارد شده از ناحیه نقدینگی واکنش مثبت نشان داده و این شوک منجر به بروز چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران و افزایش در انحراف تولید شده است. شوک نقدینگی با تاثیر در عملکرد بانک و همچنین افت پیش‌بینی نشده در منابع بانک که قسمت اصلی آن از سپرده مشتریان بانک است، بانک را با مشکلات اساسی در زمینه مدیریت نقدینگی روبرو می‌کند. در اینگونه موقعیت‌ها بانک‌ها عموماً از چند طریق اقدام به جبران نقدینگی مورد نیاز می‌کنند. در یکی از این روش‌ها از دیگر بانک‌ها استقراض صورت می‌گیرد که در شرایط عدم کفایت منابع بازار بین بانکی و یا نبود بازار بین بانکی توسعه‌یافته، برای فراهم نمودن منابع مالی لازم برای اعتبارات، اقدام به استقراض از بانک

مرکزی نموده که این امر منجر به افزایش بدهی سیستم بانکی به بانک مرکزی می‌شود و از آنجا که افزایش بدهی به بانک مرکزی به عنوان یکی از عوامل فزاینده نقدینگی شناخته می‌شود، شرایط افزایش تورم مهیا می‌گردد. از طرف دیگر بانک‌ها در رویارویی با شوک نقدینگی، ابتدا میزان نقدینگی احتیاطی را اضافه می‌نمایند که این امر با بالا بردن میزان ذخایر مازاد انجام می‌شود. سپس به صورت همزمان و موازی بازده دارایی نقدی بدون ریسک، یعنی نرخ سود سپرده را بالا می‌برند. بنابراین رشد ذخایر سبب رخداد یک اثر ترازنامه‌ای می‌گردد که منجر به کاهش نسبت تسهیلات به سپرده و نسبت تسهیلات به ذخیره می‌شود و موجب افت تسهیلات اعطا شده به شرکت‌ها در بخش حقیقی می‌گردد. تکانه نقدینگی بانک و خلق پول از کانال تسهیلات بانکی منجر به افزایش در نرخ بهره و همچنین افزایش در ذخایر مازاد بانک شده است. همچنین مشاهده گردید که شوک نقدینگی بانک منجر به کاهش در تسهیلات بانکی و همچنین رشد نقدینگی در کل اقتصاد شده است. در نهایت مشاهده گردید که شوک نقدینگی بانک منجر به افزایش جزئی در سرمایه‌گذاری و نرخ ارز در اقتصاد شده است.

بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد در فرآیند خلق نقدینگی و اعتبار توسط سیستم بانکی اگر بانک‌ها پولی را سرمایه‌گذاری کنند که آن را واقعاً ندارند (جدیداً خلق کرده‌اند)، آن پول به‌زودی بانک را ترک خواهد کرد. بنابراین بانک ابتدا باید ذخایر را جمع‌آوری کرده و سپس به ارائه تسهیلات بپردازد. در سطح کلان می‌توان دریافت که سیستم بانکی به‌مثابه یک کل در حال خلق پول است. این همان چیزی است که در کتب اقتصاد کلان به عملیات وام‌دهی مجدد تعبیر می‌شود، فرآیندی که در آن با ورود یک میزان مشخص از پایه پولی (که به پشتوانه پرداخت بانک مرکزی ایجاد شده) بانک‌ها قادر می‌شوند معادل چند برابر این پول را سپرده جدید خلق کنند، در حالی که هر یک صرفاً به میزان ذخایر مازاد خود وام داده‌اند. در حقیقت طبق این نظریه بانک‌ها، ذخایر یا همان موجودی مازاد خود نزد بانک مرکزی را وام‌دهی می‌نمایند. در واقع سیاست‌های تسهیلات دهی بانک در دوران رونق و رکود اقتصادی متناسب با میزان سرمایه و فعالیت‌های اقتصادی بوده است.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این مطالعه بررسی تاثیر شوک نقدینگی بانک‌ها بر ذخایر مازاد آن‌ها و همچنین چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران است. در راستای تجزیه و تحلیل نتایج از روش تعادل عمومی پویای تصادفی با لحاظ ساختار سیستم بانکی در بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۷۰ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی

استفاده گردید. بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که شوک نقدینگی وارد شده از سیستم بانکی منجر به افزایش ذخایر مازاد آن‌ها شده و علاوه بر این منجر به بروز چرخه‌های تجاری و نوسانات در تولید شده است. همچنین شوک نقدینگی منجر به افزایش در نرخ تورم و نرخ ارز در اقتصاد شده است. بر اساس نتایج بدست آمده توصیه می‌شود با استفاده از سیاست‌های احتیاطی و نامتعارف از بروز شوک‌های نقدینگی از ناحیه سیستم بانکی بر اقتصاد جلوگیری شود. از آن‌جا که بخش مهمی از خلق نقدینگی طی سالیان گذشته در اقتصاد کشور توسط بانک‌ها صورت گرفته است، کنترل خلق پول و نقدینگی توسط بانک‌ها می‌تواند نقش مهمی در کاهش رشد نقدینگی و تورم داشته باشد. بر همین اساس نیازمند اصلاح ساختاری و نظارت بر عملکرد سیستم بانکی بوده است.

با توجه به نظریه‌های اقتصادی مطرح شده و نتایج بدست آمده از این مطالعه اگر ملاحظات ریسک اعتباری و نقدینگی بانک‌های تجاری در خلق پول و بنابراین حاشیه سود این بانک‌ها تغییر کند، ممکن است سیاست پولی قادر به تأثیرگذاری مستقیم روی نرخ بهره در بازار اعتباری نباشد. در این حالت، ممکن است عدم تقارن به وجود آید: افزایش نرخ بهره پایه سیاستی، همیشه منجر به افزایش نرخ بهره در بازار اعتباری می‌شود، چون بانک‌های تجاری باید هزینه‌های استقراض مجدد را جبران کنند و مجبورند (حداقل) سود را کسب کنند. اما اگر ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بانک‌های تجاری به علت افزایش عدم قطعیت افزایش یابد، یا اگر سطح سود درخواستی بانک‌ها افزایش یابد، کاهش نرخ پایه ممکن است فوراً همراه با کاهش نرخ بازار اعتباری نباشد. علاوه بر این بانک مرکزی از نرخ بهره پایه به عنوان یکی از ابزارهای سیاستی اقتصادی استفاده می‌کند، ولی نقش بانک‌ها و مشتریان در حالت انفعال سیاست‌گذار قابل توجه و تعیین‌کننده است. در رکود اقتصادی و در زمانی که ارتباط میان دارایی و بدهی بانک‌های تجاری قطع شده و یا ضعیف می‌گردد، افزایش صوری اعتبار همراه با افزایش تعهد بانک در پرداخت سود سپرده (چیزی شبیه به امهال تسهیلات در ایران)، نقدینگی بانک‌های تجاری را کاهش و میزان بدهکاری بنگاه‌های اقتصادی و بانک‌های تجاری را هم‌زمان افزایش می‌دهد. از این رو، در این حالت افزایش عرضه اعتبار همراه با افزایش پاداش نقدینگی و صرف ریسک بانک‌های تجاری است و رجحان نقدینگی و افزایش ریسک در واقع بانک‌های تجاری را، در هنگام افزایش عرضه اعتبار، وادار به افزایش حاشیه سود نرخ بهره پایه می‌کند و نرخ سود بانکی افزایش می‌یابد که در نهایت بر حجم سپرده بانکی در نظام بانکی ایران می‌تواند تأثیر مستقیم داشته باشد.

در همین راستا و در یکی از مهم‌ترین گام‌های مسیر اصلاح رابطه دولت با بانک مرکزی مدیریت تنخواه‌گردان دولت است. در راستای اصلاح رابطه بانک مرکزی با بانک‌ها نیز مدیریت اضافه برداشت بانک‌ها از بانک مرکزی با وثیقه‌دار کردن اضافه برداشت‌ها و تامین مالی قاعده‌مند در دستور کار بانک مرکزی اقدامی مهم و اساسی است. نظارت هوشمند بانک مرکزی بر تسهیلات و تراکنش‌ها در شبکه بانکی، اصلاح ساختار دارایی و سرمایه بانک‌ها، ارتقای نظام مدیریت ریسک، شفافیت گزارشگری مالی در بانک‌ها، ساماندهی فعالیت‌های غیر بانکی بانک‌ها و شرکت‌های تابعه آن‌ها و جلوگیری از ورود منابع به فعالیت‌های سوداگرانه و فروش اموال مازاد بانک‌ها از جمله مهم‌ترین محورهای اصلاح عملکرد سیستم بانکی به شمار می‌رود. علاوه بر این با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود که ورود بانک‌های تجاری به سایر بخش‌های اقتصادی و بنگاهداری به منظور جلوگیری از تاثیر مخرب شوک‌های نقدینگی بر ارائه تسهیلات بانکی به بخش تولیدی جلوگیری شود. بدین منظور با توجه به عدم استقلال بانک مرکزی، سیاست‌گذاران باید با تجهیز بازار سرمایه و ایجاد ثبات و رونق در این بازار نقدینگی را جذب کنند تا نوسانات تولید کنترل شود.

References

- Abedkhani, R. Mousavi, S. N. & Majdzadeh Tabatabai, S. (2021). "Study the Effects of Tax Shock on Macroeconomic Variables in an Oil Economy with the Approach of Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)". Economic Growth and Development Research **11**(43): 82-65. (In Persian)
- Berger, A. N. & Sedunov, J. (2017). "Bank Liquidity Creation and Real Economic Output". Journal of Banking & Finance **81**(C): 1-19.
- Bratsiotis, G. J. & Theodoridis, K. (2021). "Precautionary Liquidity Shocks, Excess Reserves and Business Cycles". EconStor Preprints 243121, ZBW - Leibniz Information Centre for Economics.
- De Walque, G. and de Walque, G. Pierrard, O. & Rouabah, A. (2008). "Financial (In) Stability, Supervision and Liquidity Injections: A Dynamic General Equilibrium Approach". National Bank of Belgium Working Paper No. 148.
- Dib, A. (2010). "Banks, Credit Market Frictions, and Business Cycles". Staff Working Papers 10-24, Bank of Canada.
- Fale Nasiri, M. R. Khochiani, R. Esaish, H. & Sajjadi Far, S. H. (2022). "The Mechanism of Effect of Economic Factors on the Volume of Bank Deposits in Iran's Banking System (The Test of Money Endogeneity versus Money Externality)". Financial Economics **16**(59): 179-200.
- Fisher, I. (1933). "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions". Econometrica **1**(4): 337-357.
- Gertler, M. & Kiyotaki, N. (2015). "Banking, Liquidity, and Bank Runs in an Infinite Horizon Economy". The American Economic Review **105**(7): 2011-2043.
- Gholami, A. Salimi, E. & Adabi Airouzjaee, B. (2022). "Investigating the Effects of Stock Earnings and Bank Deposits Tax Shocks in the Context of Keynesian Dynamic Stochastic General Equilibrium". The Journal of Economic Policy **14**(27): 215-245.
- Gudarzi Farahani, Y. & Arabi, S. (2021). "The Collateral Constraint and its Impacts on the Banking Performance and Macroeconomic Variables". The Journal of Economic Policy **13**(25): 375-405.
- Gudarzi Farahani, Y. Arabi, S. & Adeli, O. (2021). "Modeling the Role of Banking Risks on the Performance of the Banking System and Macroeconomic Variables with the DSGE Model Approach". Journal of Econometric Modelling **6**(3): 151-181.
- Izadi, H. and Sayareh, M. (2019). "Investigating the Role of Labor Division into Internal and External Sectors in the Iranian Economy within the Framework of Dynamic Stochastic General Equilibrium Model". Journal of Econometric Modeling **4**(3): 87-110 (In Persian).

- Izadkhasti, H. (2017). "Analyzing the Impact of Credit Creation in Fractional Reserve Banking on Macroeconomic Variables in Iran". Journal of Iran's Economic Essays 14(27): 9-34 (In Persian).
- Jumono, S. Iskandar, M. D. Adhikara, M. F. A. & Mala, C. M. F. (2021). "Bank Liquidity and Economic Development in Underdeveloped Regions: An Empirical Study in Indonesia". The Journal of Asian Finance, Economics and Business 8(7): 31-42.
- Kakavandi, M. Rahbar, F. Mehrara, M. & Sarem, M. (2021). "Presenting a Model of How the Central Bank Policies Affect Macroeconomic Variables: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach". The Journal of Economic Policy 13(25): 109-142.
- Kaviani, M. (2019). "The Dynamics of the Beta Coefficient of Stock Prediction in the Framework of Structural Macroeconomic Models". Journal of Decisions and Operations Research 4(2): 137-157.
- Komijani, A. & Alinejad-Mehrabani, F. (2012). "Evaluating the Effectiveness of Monetary Transmission Channels on Production and Inflation besides Analyzing their Relative Importance in Iran's Economy". Planning and Budgeting 17(2): 39-63.
- Kydland, F. E. & Prescott, E. C. (1982). "Time to Build and Aggregate Fluctuations". Econometrica 50(6): 1345-1370.
- Lotfalipour, M. R. Karimzadeh, M. and Enami, A. (2018). "Investigating the Effects of Banking Resources Shock on Consumption and Investment in IRAN, by DSGE Approach". Journal of Econometric Modeling 3(3): 113-146 (In Persian).
- Mahmmodinia, D. Mohammadi, Z. & Memarzade, A. (2019). "Liquidity Creation Index Calculation in the Framework of Berger and Baumann's Pattern and its Impact on Banking Crises: An Application of the Logit and Probit Panel Model". Economic Strategy 8(28): 12-34.
- Manish, K. & Ghanshyam, C. Y. (2013). "Liquidity Risk Management in Bank: A Conceptual Framework". AIMA Journal of Management & Research 7(3): 1-12.
- Mankiw, N. G. (1986). "The Allocation of Credit and Financial Collapse". The Quarterly Journal of Economics 101(3): 455-470.
- Mian, Atif R. & Santos, João A. C. (2018). "Liquidity Risk, and Maturity Management over the Credit Cycle". Journal of Financial Economics (JFE): 127.
- Michael, K. Jaromir, B. & Douglas, L. (2014). "Financial Crises in DSGE Models: A Prototype Model". IMF Working Papers 2014/057, International Monetary Fund.
- Minetti, R. & Cao, Q. & Di Pietro, M. & Kokas, S. (2019). "Bank Monitoring and Liquidity in the Business Cycle". Working Papers 0000-0, Michigan State University, Department of Economics.

- Neli, F. Shahchera, M. and Mandana, T. (2014). "Discussing the determinants of liquidity creation and the role of financial intermediation of banks in Iran". Trend journal 22(7): 5-13 (In Persian)
- Pourajam, P. Bakhshi Dastj, R. & Nakhli, S. R. (2021). "The Effects of External Money Creation on Macroeconomic, Considering the Inter - Bank Market with a Dynamic General Equilibrium Method". Stable Economy Journal 2(1): 1-29.
- Rezazadeh Karsalarei, F. & Sargolzaee, M. (2019). "The Impact of Banking Performance on Liquidity Creation in Banking System". Empirical Studies in.
- Samadi, S, Nasrollahi, K. and Karamalian C. M. (2018). "Development of Financial Markets and Economic Growth". The Economic Research (Sustainable Growth and Development) 7(3):1-16 (In Persian).
- Shahchera, M. and Taheri, M. (2016). "Creation of liquidity and the requirements of Basel 3 liquidity in the country's banking network". Trend journal 77(2): 31-64 (In Persian).
- Statistical reports of Central Bank of Iran (2022). "Statistical quarterly reports of Central Bank" (In Persian).

Evaluating the effect of banks' liquidity shock on the excess reserves and business cycles in Iran with the DSGE model

Sara Gohri Anaraki^{1*}

Mohsen Mehrara²

Sajjad Barkhirdari³

Received: 05-12-2022

Accepted: 24-01-2023

Introduction: The purpose of this paper is to investigate the impact of banks' liquidity shock on their excess reserves and the business cycles in Iran's economy. In order to benefit from the functional tasks of the banking system in the real sector of the economy, it is necessary to control the liquidity in the hands of the bank. The liquidity management by the bank includes predicting liquidity needs and providing them at the lowest possible cost. The main reason for the liquidity risk is that most bank resources are provided from short-term deposits, while the bank facilities are used to invest in assets that have a relatively low degree of liquidity. Therefore, a main task of the bank should be creating a balance between short-term financial obligations and long-term investments. Maintaining insufficient amounts of liquidity exposes the bank to the risk of not being able to fulfill its obligations and pushes it toward bankruptcy. Also, maintaining large amounts of liquidity causes inefficient allocation of resources, reduction of the interest rate on deposits and, as a result, losing the market.

Methodology: In order to analyze the results, the dynamic stochastic general equilibrium method was used in terms of the structure of the banking system in the period of 1989-2020 based on the frequency of the seasonal data. In the statistical analysis section, the impacts of the impulse from liquidity on the surplus bank reserves, business cycles, and a set of banking and macroeconomic variables were compared and evaluated. The current research model has five parts including household sectors, producers of intermediate goods and final goods, banking sector, government and central bank. The household sector maximizes the expected discounted utility function with respect to the inter-period budget constraint. Intermediary companies seek to minimize the production cost function, and the company producing the final product deals with pricing based on Rotemberg's price stickiness theory. In order to maximize the expected profit function, the

¹. PhD student in Economics, Ares Campus of Tehran University

Email: sara.gohari@ut.ac.ir

². Professor, Faculty of Economics, University of Tehran

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

banking sector makes its decisions to determine the optimal interest rates of deposits and facilities for both households and companies. It should be mentioned that regarding bank rates for deposits and facilities, although the range of interest rates for deposits and facilities is communicated to the banks, the banks act based on other variables. They have the option to consider the maximum expected profit function based on their requirements, such as the amount of the fixed balance in the customer's account of facility reception or the interest paid to depositors. Finally, the government and the central bank are face with an inter-period budget constraint.

Results and Discussion: Based on the obtained results, the momentum of liquidity induced by the banking system has led to an increase in their surplus reserves and the occurrence of business cycles and deviations in production. Also, the liquidity shock has led to an increase in the inflation rate and exchange rate in the economy. It is recommended to eliminate the effect of liquidity shocks of the banking system on the economy by using precautionary and unconventional policies. In order to improve the relationship between the Central Bank and the banks, managing the overdrafts of the banks from the Central Bank by guaranteeing the overdrafts and regular financing is an important and fundamental task in the agenda of the Central Bank. The intelligent monitoring of the facilities and transactions in the banking network by the Central Bank can correct the asset and capital structure of banks, improve the risk management system, transparency of financial reporting in banks, organize the non-banking activities of banks and their subsidiaries, and prevent the entry of resources into speculative activities. Also, selling the surplus assets of banks is considered as an important act to reform the functioning of the banking system.

Conclusion: The liquidity shock from the banking system has led to an increase in their excess reserves, the emergence of business cycles and fluctuations in production, and increased inflation rate and exchange rate in the economy. Based on the results, it is recommended to prevent liquidity shocks from the banking system by using conservative and unconventional policies. Since an important part of creating liquidity in the country's economy has been done by banks in the past years, controlling the creation of money and liquidity by banks can play an important role in reducing the growth of liquidity and inflation. Therefore, there is a need for structural reforms and the supervision of the banking system. According to the proposed economic theories and the results obtained from this study, if a change is made in the credit risk, liquidity of commercial banks in money creation, and therefore the profit margin of the banks, monetary policy may be able to directly influence the interest rate in the credit market. In this case, an asymmetry may arise. An increase in the policy-based interest rate always leads to an increase in the interest rate in the credit market because commercial banks have to compensate the costs of re-borrowing and have to

earn at least a profit. But if the liquidity risk and credit risk of commercial banks increase due to increased uncertainty, or if the level of banks' requested interest increases, a reduction in the base rate may not be immediately accompanied by a reduction in the credit market rate.

Keywords: Liquidity, Excess reserves, Business cycles, Banking system, Dynamic stochastic general equilibrium (DSGE).

JEL Classification: K33, E51, G21, M10, C61.



بررسی نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها با استفاده از رهیافت رگرسیون سوئیچینگ

فاطمه کلانتر^۱

محمود معین‌الدین^۲

سید یحیی ابطی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۳

چکیده

ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت با تأکید بر حاکمیت شرکتی همواره مورد توجه محققین حسابداری بوده است؛ اما به دلیل وجود ضعف‌هایی در تحقیقات قبلی از جمله فرض ثابت بودن پارامترها در طی زمان، هدف اصلی از این مقاله بررسی آن است که آیا اساساً اثرات تعدیلی حاکمیت شرکتی بر رابطه بین اهرم مالی و رشد شرکت خطی است یا غیر خطی؟ بدین منظور سعی شده است با استفاده از رگرسیون سوئیچینگ و روش حد آستانه‌ای متغیر حاکمیت شرکتی مورد کنکاش علمی قرار گیرد. توانایی لحاظ نمودن تغییر در نحوه ارتباط بین متغیرها در طی زمان از مهم‌ترین ویژگی‌های روش مارکف سوئیچینگ است. جامعه آماری مورد مطالعه در این تحقیق شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار فعال در پنج صنعت عمده شامل محصولات شیمیایی، مواد و محصولات دارویی، خودرو، فلزات اساسی و گروه سیمان، آهک و گچ است. نمونه مورد مطالعه این تحقیق با استفاده از روش حذفی سیستماتیک و با اعمال شرایط مورد نظر انتخاب شده که مشتمل بر ۱۰۲ شرکت است. داده‌های مورد نیاز برای دوره زمانی ده‌ساله (از سال ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱) استخراج و به منظور تحلیل داده‌ها، مدل رگرسیون آستانه هانسن (۱۹۹۹) ترسیم شده تا پیوندهای تجربی بین اهرم مالی و رشد شرکت با استفاده از متغیر آستانه‌ای یعنی حاکمیت شرکتی، بررسی شود. باتوجه به نتایج حاصل از تخمین آستانه‌ای، وجود اثر غیر خطی میان متغیر حاکمیت شرکتی و اهرم مالی و رشد شرکت تأیید می‌شود. بر این اساس، با افزایش سطح حاکمیت شرکتی و چرخش رژیم‌ها از سطح پایین به سطح بالا (افزایش حاکمیت شرکتی)، تأثیر منفی بودن اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها کاهش می‌یابد.

واژگان کلیدی: اهرم مالی، رشد شرکت، حاکمیت شرکتی، رگرسیون سوئیچینگ.

۱. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، ایران f.kalantarm91@gmail.com

۲. دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، ایران (نویسنده مسئول)

mahmoudmoein@iauyazd.ac.ir

abtahi@iauyazd.ac.ir

۳. استادیار گروه مدیریت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، ایران

۱- مقدمه

سرمایه در هر کسب‌وکاری از مهم‌ترین عوامل تولید است و کارآفرینان و تولیدکنندگان برای تولید محصول یا ارائه خدمات خود به تأمین سرمایه نیازمندند. تأمین مالی برای شرکت‌ها اهمیت فراوانی دارد؛ زیرا ادامه فعالیت شرکت‌ها در گرو تأمین مالی است (حسن و بوت^۱، ۲۰۰۹: ۵۱). مسئله تأمین مالی پروژه‌ها و بنگاه‌های اقتصادی در سال‌های اخیر به یکی از چالش‌های اصلی توسعه بخش خصوصی و در نتیجه به مانعی برای شتاب رشد اقتصادی تبدیل شده است. این امر به‌ویژه در شرایط کنونی که بنگاه‌های اقتصادی با شرایط رکودی و بیشتر بانک‌ها با مشکل تأمین نقدینگی رو به رو هستند، بیش از پیش به مشکلات واحدهای تولیدی و بنگاه‌ها افزوده است؛ زیرا مسئله تأمین مالی بنگاه‌ها از ضرورت‌ها و پیش‌نیازهای اصلی و اساسی افزایش تولید ملی است؛ در واقع، بدون تجهیز بنگاه‌های اقتصادی به منابع کافی، نباید انتظار داشت توانایی کافی برای افزایش تولید ملی وجود داشته باشد (زمانی و سهرابی، ۲۰۱۸: ۱۳۴). تقویت ثبات نظام مالی مانع از بروز بحران‌های مالی شده و باید یکی از اهداف سیاست مالی باشد؛ چرا که بحران‌های مالی مانع از توانایی بازارهای مالی در هدایت بهینه جریان وجوه به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد شده و افت شدید فعالیت‌های اقتصادی را به دنبال دارد (اسدی و همکاران، ۲۰۱۸: ۴). از طرف دیگر در جهان امروز، با گسترش فعالیت‌های اقتصادی، بازارهای مالی و رونق سرمایه‌گذاری در بازارهای سرمایه توسط اشخاص حقیقی و حقوقی، مهم‌ترین ابزار جهت اتخاذ تصمیمات درست، کسب منفعت مورد انتظار و استفاده بهینه و مطلوب از امکانات مالی، دسترسی به اطلاعات صحیح و به موقع و تحلیل دقیق و واقع‌بینانه آن‌هاست (صراف و همکاران، ۲۰۲۲: ۲۱). تحقق این آرمان‌ها مستلزم وجود ضوابط استوار و سازوکارهای اجرایی مناسب است که مهم‌ترین آنان، نظام راهبری بنگاه یا حاکمیت شرکتی می‌باشد. حاکمیت شرکتی بیش از هر چیز، حیات شرکت را در درازمدت هدف قرار داده است و در این راستا سعی دارد تا از منافع سهامداران در مقابل مدیران شرکت‌ها پشتیبانی و از انتقال ناخواسته ثروت میان گروه‌های مختلف و تضییع حقوق عموم و سهامداران جزء جلوگیری کند. وجود یک نظام راهبری مناسب می‌تواند به تحقق استقلال حساب‌رسان مستقل به معنای واقعی آن کمک کند و منجر به ایجاد فضای شفاف اطلاعاتی شود تا در سایه آن، بازیگران عرصه اقتصادی، تصمیمات آگاهانه‌تری را اتخاذ کنند (گارسیا و همکاران، ۲۰۱۹: ۲۸۸). ادبیات نظری در رابطه با تأثیرگذاری بین حاکمیت شرکتی، اهرم‌های مالی، سیاست تقسیم سود و رشد

^۱ Hasan & Butt (2009)

شرکت‌ها نشان می‌دهد که انجام اقدامات و شیوه‌های حاکمیت شرکتی می‌تواند علائم و نشانه‌های اعتباری را به سرمایه‌گذاران انتقال دهد. همچنین پیاده‌سازی و اجرای مناسب این سیاست‌ها در شرکت‌ها می‌تواند ریسک ناشی از رفتارهای اشتباه مدیران را کاهش دهد. بنابراین می‌توان فرض کرد که بین کیفیت مدیریت شرکت‌ها و رشد شرکت‌ها ارتباط مثبت وجود دارد. همچنین ادبیات موجود در این رابطه نشان می‌دهد که روابط بین حاکمیت شرکتی و رشد شرکت‌ها متفاوت است. به عنوان مثال، اندازه هیات مدیره و وجود سهامداران نهادی به صورت مثبت ارزش شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ در حالی که برخی شاخص‌های دیگر اثرگذاری منفی دارند (فروغی و جهان‌بخش، ۲۰۱۹: ۶). اهمیت موضوع حاکمیت شرکتی باعث شد تا قوانینی همچون ساربینز آکسلی^۱ در آمریکا و اصول راهبری شرکت مصوب وزرای سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی و قوانینی از این قبیل در کشورهای مختلف تنظیم شود (پندی و همکاران^۲، ۲۰۲۳: ۱۲۸). در واقع دلایل اصلی این امر از ضرورت بازگرداندن اعتماد سرمایه‌گذاران به فعالیت‌های تجاری از طریق شفافیت^۳، پاسخ‌گویی^۴، انصاف^۵ و مسئولیت‌پذیری^۶ ناشی می‌شود، اما رویه‌های حاکمیت شرکتی بین کشورهای مختلف یکسان نیست و هر کشور متناسب با عواملی چون سیستم‌های مالی و قانونی، ساختار مالکیت شرکت، فرهنگ و وضعیت اقتصادی اشخاص و سرمایه‌گذاران، رویه‌های حاکمیت شرکتی منحصر به فرد خود را داراست (ساسیکرونا و همکاران^۷، ۲۰۲۳: ۱۴۱). اجرای مطلوب اصول حاکمیت شرکتی نقش مهمی در بهبود کارایی و رشد اقتصادی و در عین حال افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران دارد (نصرت و بادآور نهندی، ۲۰۱۷: ۲۵). رویه‌های کارآمد حاکمیت شرکتی برای عملکرد صحیح بازار سرمایه و کل اقتصاد کشور حیاتی و لازمه جلب و حفظ اعتماد عمومی است. نظام حاکمیت شرکتی ضعیف ممکن است موجب سلب اعتماد بازار شود که به نوبه خود می‌تواند منجر به خروج منابع یا بحران نقدینگی و سکوت قیمت‌ها در بورس شود. بنا بر آنچه بیان شد می‌توان نتیجه گرفت که رعایت اصول حاکمیت شرکتی هم در سطح کلان به سلامت و رونق اقتصاد جامعه کمک می‌کند و هم در سطح فعالیت‌های شرکت می‌تواند

1. Sarbanes-Oxley Act

2. Pandey (2023)

3. Transparency

4. Accountability

5. Justice

6. Responsibility

7. Sasikirona (2023)

در رشد شرکت‌ها تأثیرگذار باشد (سانتوسو^۱، ۲۰۲۳: ۱۶). از طرف دیگر شرکت‌ها برای تأمین مالی منابع خود با محدودیت‌هایی مواجه هستند. طبق نظریه میلر مودیلیانی در شرایط وجود بازار سرمایه کامل تفاوتی در هزینه تأمین مالی از منابع داخلی یا خارجی شرکت وجود ندارد. در چنین حالتی شرکت‌ها می‌توانند بدون هیچ مشکلی با نرخ هزینه سرمایه مشخص به تأمین منابع مالی لازم از طریق بازار سرمایه اقدام نمایند (مودیلیانی و میلر^۲، ۱۹۶۳: ۲۶۴). اما بازار سرمایه در عمل نمی‌تواند به طور کامل کارا باشد. بر اساس نظریه توازن ساختار سرمایه، هر شرکت از نسبت بدهی منحصر به فردی برخوردار است که ارزش شرکت را حداکثر نموده که اهرم بهینه خوانده می‌شود و منجر به تهاثر هزینه‌ها و منافع حاصل از بدهی می‌شود. به عبارت دیگر، این نظریه شامل صرفه‌جویی مالیاتی بهره در تقابل با ارزش فعلی هزینه‌های ورشکستگی است؛ یعنی می‌توان با ایجاد توازن بین مزایای حاصل از بدهی و هزینه‌های ورشکستگی به ساختار سرمایه بهینه دست یافت (جنسن^۳، ۱۹۸۶). زمانی که ساختار سرمایه و اهرم مالی شرکت تعیین می‌شود، از بین این عوامل تعیین‌کننده، رشد یک عامل بحث برانگیز است (سینایی و رضائیان، ۲۰۰۵). رشد به مفهوم درصد تغییرات سالانه در کل دارایی‌ها، فروش و سود عملیاتی است. جنسن و مک کلینگ^۴ (۱۹۷۶) نشان دادند که فرصت‌های رشد یک شرکت، شاخصی برای هزینه نمایندگی بدهی هستند. همچنین رشد می‌تواند شاخصی برای سودآوری و موفقیت شرکت باشد. در این حالت، رشد، شاخصی برای وجوه داخلی در دسترس خواهد بود. زمانی که یک شرکت خوب عمل می‌کند و سود به دست می‌آورد، وجوه داخلی لازم را برای سرمایه‌گذاری نیز در اختیار خواهد داشت و می‌تواند در راستای حفظ منافع عمومی، رعایت حقوق سهامداران، ارتقای شفافیت اطلاعات و الزام به ایفای مسئولیت‌های اجتماعی گام بردارد. تحقق این آرمان‌ها مستلزم وجود ضوابط استوار و سازوکارهای اجرایی مناسب است که مهم‌ترین آنان، نظام راهبری بنگاه یا حاکمیت شرکتی می‌باشد. سازوکارهای کارآمد حاکمیت شرکتی برای عملکرد صحیح بازار سرمایه و کل اقتصاد کشور، حیاتی هستند و لازمه جلب و حفظ اعتماد عمومی است. حاکمیت مناسب شرکتی این اطمینان را پدید می‌آورد که شرکت‌ها سرمایه خود را به طور مؤثر بکار گرفته‌اند. به علاوه این اطمینان را پدید می‌آورد که شرکت‌ها منافع دامنه وسیعی از گروه‌های

1. Santoso (2023)

2. Modigliani & Miller (1958)

3. Jensen (1986)

4. Jensen & Meckling (1976)

ذینفع و همچنین جامعه‌ای را که شرکت در آن به فعالیت مشغول است، در نظر گرفته‌اند (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۲۰۱۲). هنگامی که سرمایه‌گذاران احساس می‌کنند که سرمایه‌گذاری آن‌ها سودآور است و اطلاعات ارائه شده شفاف است، شرکت‌ها می‌توانند به عنوان شرکت‌های دارای سطح بالایی از اعتبار نشان داده شوند. پس از آن، اعتماد سرمایه‌گذاران می‌تواند جذابیت یک شرکت در بازار سهام را افزایش دهد که منجر به افزایش رشد و ارزش شرکت می‌شود. اما؛ در نتایج به دست آمده در مطالعات قبلی هنوز هم ناسازگاری‌هایی وجود دارد (سووارنا و همکاران^۱، ۲۰۱۷)؛ بنابراین هنوز نیاز است که این موضوع مورد بررسی قرار گیرد. همچنین در حد بررسی‌های انجام شده توسط نویسندگان، پژوهشی تاکنون در داخل کشور مشاهده نشده که نقش تعدیل‌کننده حاکمیت شرکتی را در تأثیر اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها از طریق رهیافت مارکف - سوئیچینگ مورد بررسی قرار دهد. در همین راستا به بررسی این موضوع برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که: نقش تعدیل‌کننده حاکمیت شرکتی در تأثیر اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها از طریق رگرسیون حد آستانه به چه صورت است؟

۲- پیشینه پژوهش

همانند مباحث نظری، مسئله حاکمیت شرکتی و اهرم مالی و نحوه اثرگذاری آن‌ها بر رشد شرکت در مطالعات تجربی مختلف نیز مورد بررسی و تأکید قرار گرفته است که خلاصه بررسی‌های این بخش در قالب جدول (۱) ارائه شده است.

به‌عنوان یک جمع‌بندی از مطالعات داخلی و خارجی انجام شده، لازم است به چند نکته اشاره شود:

- ۱- در این مطالعات بسته به نمونه تحت مطالعه نتایج متفاوت و گاه متناقضی را گزارش کرده‌اند؛ بنابراین، بررسی نحوه اثرگذاری حاکمیت شرکتی به طور کامل، لازم و ضروری است.
- ۲- با توجه به اینکه در مطالعات انجام شده از روش رگرسیون خطی استفاده شده است، در حالی که نحوه اثرگذاری حاکمیت شرکتی می‌تواند یکنواخت نباشد و حسب مقتضیات زمانی و در دوره‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر برای لحاظ

کردن مقتضیات زمانی و آثار نامتقارن اثرگذاری متغیر حاکمیت شرکتی در تحلیل‌ها، با استفاده از رهیافت غیر خطی مارکف سوئیچینگ و رگرسیون حد آستانه به بررسی نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها می‌پردازد.

جدول ۱: خلاصه مطالعات تجربی انجام‌گرفته در داخل و خارج کشور

محقق یا محققان	سال	موضوع تحقیق	روش و تکنیک	یافته‌های تحقیق
هاشمی جویباری و مهدوی ارواحی و رجایی زاده هرندی	۲۰۲۲	تأثیر خوانایی گزارش مالی بر نگهداشت وجه نقد با تأکید بر نقش حاکمیت	مدل‌های رگرسیون چندمتغیره با داده‌های تابلویی	تقویت و تعدیل ارتباط منفی بین خوانایی و نگهداشت وجه نقد
فلاحکاران همکاران	۲۰۲۲	تأثیر حاکمیت شرکتی و کیفیت حسابرسی داخلی بر کیفیت گزارشگری مالی	مدل رگرسیون چندمتغیره مبتنی بر داده‌های ترکیبی	ارتباط مثبت بین حاکمیت شرکتی و کیفیت گزارشگری مالی
نوروزی و همکاران	۲۰۲۱	تأثیر حاکمیت شرکتی بر رابطه بین مدیریت سود و سطح افشای اطلاعات شرکت‌ها	روش همبستگی و رگرسیون چندگانه	تضعیف رابطه معکوس بین مدیریت سود و سطح افشای اطلاعات توسط حاکمیت شرکتی
شیر مهنجی و همکاران	۲۰۲۱	مدل‌سازی نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی بر رابطه بین خوانایی گزارشگری مالی و هزینه نمایندگی	مدل‌سازی معادلات ساختاری	تشدید رابطه منفی خوانایی گزارشگری مالی و هزینه نمایندگی
خواجوی و همکاران	۲۰۲۱	فرا تحلیل روابط بین سازوکارهای حاکمیت شرکتی و عملکرد مالی در بانک‌های اسلامی	مدل اثرات ثابت یا اثرات تصادفی	بهبتر شدن عملکرد مالی بانک‌های اسلامی با استفاده از حاکمیت شرکتی قوی
صالحی کردآبادی و زاد دوستی	۲۰۲۱	بررسی رابطه بین نقدشوندگی و تمرکز مالکیت شرکت‌ها با در نظر گرفتن نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی	مدل رگرسیون چندمتغیره مبتنی بر داده‌های ترکیبی	وجود رابطه منفی بین تمرکز مالکیت و نقدشوندگی و وجود رابطه مثبت و معنادار بین حاکمیت شرکتی و نقدشوندگی
سلطانی و رحیمی	۲۰۲۰	بررسی رابطه حاکمیت شرکتی، مدیریت سود و عملکرد مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس	روش همبستگی و رگرسیون چندگانه	وجود رابطه منفی و معنادار بین حاکمیت شرکتی و مدیریت سود و رابطه مستقیم و معنادار بین حاکمیت شرکتی و عملکرد مالی
امام علی زاده و محمدی	۲۰۱۹	بررسی نقش تعدیل‌گر ویژگی‌های شرکت بر تأثیر حاکمیت شرکتی بر ساختار سرمایه و عملکرد مالی در بورس	رگرسیون چندمتغیره و روش حداقل مربعات جزئی	عدم تأثیر حاکمیت شرکتی بر ساختار سرمایه و عملکرد مالی شرکت‌ها
سایکرونا و همکاران	۲۰۱۹	بررسی رابطه نقدشوندگی سهام و حاکمیت شرکتی با اهرم مالی	رگرسیون خطی	عدم تأثیر نقدشوندگی بر اهرم مالی و تأثیر درصد مالکیت سهامداران نهادی و دوگانگی نقش مدیر عامل بر اهرم مالی
سانتوسو	۲۰۲۳	حاکمیت کشوری و اهرم مالی با مالکیت نهادی به عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده	رگرسیون خطی چندگانه و تحلیل رگرسیون تعدیل شده	تضعیف تأثیر منفی حاکمیت کشور، ثبات سیاسی و عدم وجود خشونت، اثربخشی دولت، کیفیت نظارتی، قانون و کنترل فساد بر اهرم مالی توسط مالکیت نهادی و تقویت تأثیر مثبت صدا و پاسخ‌گویی بر اهرم مالی به وسیله مالکیت نهادی.
	۲۰۲۳	تأثیر جریان نقدی آزاد و اهرم بر مدیریت سود؛ نقش تعدیل‌کننده	تحلیل رگرسیون متوسط	تأثیر منفی معنادار جریان نقد آزاد بر مدیریت سود، بی‌تأثیری اهرم بر مدیریت سود، کاهش

جدول ۱: خلاصه مطالعات تجربی انجام گرفته در داخل و خارج کشور

محقق یا محققان	سال	موضوع تحقیق	روش و تکنیک	یافته های تحقیق
		حاکمیت شرکتی خوب		جریان نقد آزاد توسط حاکمیت شرکتی خوب و تأثیر منفی حاکمیت شرکتی خوب بر مدیریت سود
حیدری و رانامخواستی ^۱	۲۰۲۲	تأثیر حاکمیت شرکتی، مدیریت سود با میانجیگری نقش اهرم مالی در شرکت های پذیرفته شده در بورس	مدل رگرسیون چندمتغیره مبتنی بر داده های ترکیبی	وجود رابطه مثبت و معنادار بین اهرم مالی، حاکمیت شرکتی و مدیریت سود
بوچی و منسا ^۲	۲۰۲۲	تأثیر مدیریت سود بر عملکرد شرکت با نقش تعدیل کننده کیفیت حاکمیت شرکتی در کشورهای انگلیسی زبان آفریقایی جنوبی	رگرسیون چندمتغیره و روش حداقل مربعات جزئی	تأثیر مثبت مدیریت سود بر عملکرد مالی شرکت ها در حضور کیفیت حاکمیت شرکتی قوی تر
هاین و همکاران ^۳	۲۰۲۲	بررسی اثرات واسطه ای اهرم مالی در ارتباط بین حاکمیت شرکتی و عملکرد شرکت	رگرسیون چندمتغیره و روش حداقل مربعات جزئی	حاکمیت شرکتی با افزایش نسبت بدهی در اهرم مالی، هزینه درماندگی مالی را افزایش می دهد
مریاسیه و همکاران ^۴	۲۰۲۰	بررسی اثرات حاکمیت شرکتی خوب و اهرم مالی بر کیفیت سود با تفاوت های دفتری - مالیاتی به عنوان متغیرهای تعدیل در شرکت های تولیدی پذیرفته شده در بورس اندونزی	رگرسیون چندمتغیره و روش حداقل مربعات جزئی	تأثیر مثبت و معنادار بین حاکمیت شرکتی خوب و متغیرهای اهرم مالی با کیفیت سود
کیفتسی و همکاران ^۵	۲۰۱۹	حاکمیت شرکتی و عملکرد شرکت در بازارهای نوظهور	رگرسیون چندمتغیره و روش حداقل مربعات جزئی	عدم تأثیر مالکیت متقابل بر عملکرد بازار و وجود رابطه منفی حاکمیت شرکتی با عملکرد حسابداری
اوچینگ و ایونگاه و مول ^۶	۲۰۱۹	بررسی اثر تعدیلی اندازه شرکت بر رابطه بین اهرم مالی و عملکرد مالی شرکت های غیر مالی فهرست شده در بورس اوراق بهادار نایروبی	مدل های رگرسیون چندمتغیره با داده های تابلویی	تعدیل منفی رابطه بین اهرم مالی و عملکرد مالی توسط اندازه شرکت
فام و نگون ^۷	۲۰۱۹	اثرات مکانیسم های حاکمیت شرکتی بر رابطه اهرم مالی - سودآوری شرکت های ویتنامی	رگرسیون چندمتغیره و روش حداقل مربعات دومرحله ای و روش گشتاور عمومی	تأثیر مثبت و معنادار اندازه هیات مدیره، استقلال هیات مدیره و مالکیت دولتی بر رابطه اهرم مالی - سودآوری و تأثیر منفی دوگانگی مدیر عامل بر رابطه اهرم مالی - سودآوری
اتریت ^۸	۲۰۱۸	تأثیر حاکمیت شرکتی و اعتماد به نفس سرمایه گذاران بر مدیریت سود	معادلات ساختاری	سرمایه گذاران نهادی مؤثرترین سهامداران بر مدیریت سود هستند.

مأخذ: بررسی های تحقیق

1. Heidari Varnamkhasti (2022)
2. Boachie & Mensah (2022)
3. Huynh (2022)
4. Maryasih (2020)
5. Ciftci (2019)
6. Ochieng'Wayongah & Mule (2019)
7. Pham & Nguyen (2019)
8. Attarit (2018)

۳- روش پژوهش

این پژوهش به بررسی نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها می‌پردازد. از آن‌جا که موضوع مورد تحقیق به تفکیک صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد ضرورت دارد در هر صنعت تعداد قابل قبولی شرکت وجود داشته باشد تا نمونه منتخب به اندازه کافی بزرگ باشد، بدین منظور شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران فعال در پنج صنعت عمده بورس اوراق بهادار تهران (محصولات شیمیایی، مواد و محصولات دارویی، خودرو، فلزات اساسی و گروه سیمان، آهک و گچ) به عنوان جامعه آماری مورد استفاده قرار می‌گیرند. نمونه مورد مطالعه این تحقیق با استفاده از روش حذف سیستماتیک انتخاب شده است؛ بنابراین شرکت‌هایی مشمول نمونه هستند که دارای این ویژگی‌ها باشد: قبل از سال ۱۳۹۲ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۴۰۱ نیز عضو بورس اوراق بهادار تهران باشند. جهت قابلیت مقایسه و برای جلوگیری از ناهمگونی، سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه بوده و نباید در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ تغییر سال مالی داده باشند. با اعمال شرایط فوق تعداد ۱۰۲ شرکت واجد شرایط انتخاب شدند که تحلیل‌های آماری بر روی آن‌ها انجام شده است. داده‌های مورد نیاز تحقیق در بخش مبانی نظری به روش کتابخانه‌ای و از طریق فیش‌برداری و بخش تجربی از بانک‌های اطلاعاتی مربوط به بورس از جمله نرم‌افزار ره‌آورد نوین در سایت رسمی سازمان بورس اوراق بهادار در بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۹۲ استخراج شده است. با استفاده از نرم‌افزارهای ایوبوز ۱۹ و استاتا ۱۴، ابتدا وجود اثر غیر خطی حاکمیت شرکتی بر اهرم مالی و رشد شرکت بررسی می‌شود و پس از آن با تشکیل مدل رگرسیون پانلی، سطح آستانه‌ای نمونه آماری مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه، با استفاده از رگرسیون آستانه‌ای سطح آستانه حاکمیت هر شرکت تعیین می‌شود. در مدل رگرسیون آستانه‌ای با توجه به مشاهده‌های متغیر آستانه‌ای و پارامتر تعدیل، ضرایب تخمینی در طول زمان و برای مقاطع مختلف (شرکت‌ها) تغییر می‌یابد.

۴- الگو و روش‌شناسی تحقیق

در این مطالعه برای بررسی اثر اهرم مالی بر رشد شرکت با در نظر گرفتن نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی، از مدل رگرسیونی حد آستانه استفاده می‌شود. مدل رگرسیون آستانه‌ای یکی از مدل‌های رگرسیون غیر خطی است که مورد توجه و کاربرد زیادی قرار گرفته و به عنوان موارد خاصی از

1. Eviews 9

2. Stata 14

چارچوب‌های آماری مدل‌های مارکف - سوئیچینگ پدیدار می‌شود. با کاربرد این مدل می‌توان مقدار آستانه‌ای برای متغیر حاکمیت شرکتی تعیین کرد و همزمان اثرگذاری اهرم مالی بر رشد شرکت را در رژیم‌های مختلف با سطوح حاکمیت شرکتی متفاوت مورد تحلیل قرار داد. در واقع رگرسیون آستانه‌ای به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا توابع رگرسیونی به طور یکنواخت از همه مشاهدات عبور می‌کنند یا می‌توانند به گروه‌های مجزا شکسته شوند؟

مدل آستانه، شکست ساختاری یا ویژگی جهشی در رابطه بین متغیرها را توصیف می‌کند. مدل آستانه پانل که توسط هانسن^۱ (۱۹۹۹) ارائه شده است، در عین حال که به طور ساده بیان می‌شود، پیامدهای واضح و روشنی برای سیاست اقتصادی دارد. از مزایای این روش نسبت به سایر روش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- در روش‌های تحلیل آستانه‌ای تصورات ذهنی در شکل‌گیری نوع رابطه غیر خطی دخالتی ندارد.

۲- این روش نیاز به هیچ‌گونه فرم تابعی معین غیر خطی برای بررسی روابط غیر خطی ندارد.

۳- در مدل‌های آستانه‌ای نیازی به ثابت بودن ضرایب رگرسیون نیست.

۴- مدل‌های رگرسیونی با ضرایب ثابت تنها رفتار میانگین نمونه‌های مورد بحث را تشریح می‌کنند، در حالی که مدل‌های آستانه‌ای به ما این اجازه را می‌دهند که روابط غیر خطی و غیر یکسان میان متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی را بررسی کنیم (زیبایی و مظاهری، ۲۰۰۹).

هانسن (۱۹۹۹) در مقاله خود روش‌های مناسب اقتصادسنجی برای رگرسیون آستانه با داده‌های پانل، همراه با تخمین حداقل مربعات را معرفی می‌کند که در ادامه به معرفی این روش پرداخته می‌شود:

اطلاعات مشاهده شده از پانل متوازن به صورت $\{y_{it}, q_{it}, x_{it} : 1 \leq i < n, 1 \leq t < T\}$ است. اندیس i مقاطع و اندیس t زمان را مشخص می‌کند. y_{it} متغیر وابسته، q_{it} متغیر آستانه و x_{it} بردار k از متغیرهای توضیحی است. معادله ساختاری به شکل زیر می‌باشد:

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_1 X_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2 X_{it} I(q_{it} > \gamma) + e_{it} \quad (1)$$

که در آن μ_i عرض از مبدأ، $I(\cdot)$ تابع شاخص یا متغیر مجازی است که در صورتی که $q_{it} \leq \gamma$ باشد، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را به خود اختصاص می‌دهد و بر عکس، $q_{it} > \gamma$ باشد، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار آن صفر می‌شود.

مشاهدات بر اساس این که متغیر آستانه‌ای q_{it} کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از حد آستانه γ باشد، به دو «رژیم» تقسیم می‌شود. رژیم‌های مختلف بر اساس اختلاف بین شیب‌های β_1 و β_2 مستلزم این است که اجزای X_{it} زمان-ثابت نباشند. همچنین فرض می‌شود که متغیر آستانه q_{it} نیز زمان-ثابت نباشد و جزء خطا e_{it} مستقل بوده و به طور یکسانی با میانگین صفر و واریانس σ^2 توزیع شده است (هانسن، ۱۹۹۹). همچنین این مدل را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$Y_t = \mu_1 + \beta_1 x_t + e_{1t} \quad \text{if } q_t \leq \gamma \quad (2)$$

$$Y_t = \mu_2 + \beta_2 x_t + e_{2t} \quad \text{if } q_t > \gamma \quad (3)$$

در صورتی که متغیر آستانه‌ای کوچک‌تر از ارزش آستانه‌ای باشد از رگرسیون (۲) و زمانی که متغیر آستانه‌ای از ارزش آستانه‌ای به دست آمده بیشتر باشد، از معادله (۳) استفاده می‌شود (هانسن، ۲۰۰۰).

در مطالعه حاضر شاخص بازده دارایی‌ها^۱ (ROA) به عنوان شاخص رشد شرکت مورد استفاده قرار گرفته است که از تقسیم کردن میزان درآمد خالص شرکت به میانگین کل دارایی‌های آن به دست می‌آید. اندازه شرکت، اهرم مالی و اقلام تعهدی اختیاری متغیرهای مستقل پژوهش هستند و نحوه محاسبه آن‌ها در این پژوهش به شرح زیر است:

اندازه شرکت (SIZE) لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌هاست که از طریق رابطه (۴) محاسبه می‌شود.

$$SIZE_{i,t-1} = \ln TA_{i,t-1} \quad (4)$$

اهرم مالی (LEV) از نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها محاسبه شده و اقلام تعهدی (ACC) را می‌توان از رابطه (۵) به دست آورد:

$$ACC_{i,t} = \Delta CA_{i,t} - \Delta Cash_{i,t} - \Delta CL_{i,t} + \Delta DCL_{i,t} - DEP_{i,t} \quad (5)$$

^۱. Return on Assets

ΔCA_t : تغییر در دارایی‌های جاری در سال t

$\Delta Cash_t$: تغییر در وجه نقد و معادل وجه نقد در سال t

ΔCL_t : تغییر در بدهی‌های جاری در سال t

ΔDCL_t : تغییر در بدهی‌های جاری غیر عملیاتی در سال t

DEP_t : هزینه استهلاک در سال t

حاکمیت شرکتی (CG) به عنوان متغیر تعدیل‌گر در این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد و به استناد پژوهش صورت گرفته توسط سورانا و همکاران و به شرح زیر و طبق رابطه (۶) به دست می‌آید: جهت محاسبه شاخص حاکمیت شرکتی از دو دسته نقاط قوت و ضعف حاکمیت شرکتی که به صورت جداگانه به شرح جدول (۲) در نظر گرفته شده، استفاده می‌شود. به طوری که در هر دسته در صورت وجود نقاط قوت یا ضعف عدد یک و در صورت عدم وجود نقاط قوت یا ضعف عدد صفر داده می‌شود. اطلاعات مربوط به شاخص حاکمیت شرکتی به صورت مستقیم از طریق گزارش‌های هیات مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام و همچنین صورت‌های مالی حسابرسی شده به شرح زیر استخراج شده است. تعداد اعضای هیات مدیره، موظف و غیر موظف بودن آن‌ها و همچنین سمت اعضا در صفحه تأیید صورت‌های مالی و همچنین گزارش هیات مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام استخراج شده است. وجود سهامدار نهادی از بررسی یادداشت توضیحی سرمایه در صورت‌های مالی استخراج شده که بر اساس آن هر شرکتی که سهامدار بیش از ۵ درصد از ارزش اسمی کل سهام را دارا باشد، دارای سهامدار نهادی بوده و در غیر این صورت فاقد سهامدار نهادی است. ضمناً به دلیل الزام سازمان بورس و اوراق بهادار تهران، همه شرکت‌های عضو بورس دارای کمیته حسابرسی در شرکت‌های خود هستند و این موضوع در گزارش حسابرس مستقل و همچنین گزارش هیات مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام ذکر شده است.

جدول ۲: شاخص حاکمیت شرکتی

نقاط ضعف	نقاط قوت
۱- تعداد اعضای هیات مدیره، پایین‌تر از سه عضو	۱- تعداد اعضای هیات مدیره، بالاتر از سه عضو
۲- تعداد مدیران غیر موظف یا مستقل، دو عضو و یا کمتر	۲- تعداد مدیران غیر موظف یا مستقل، بیشتر از دو عضو
۳- یکی بودن مدیر عامل و رئیس هیات مدیره	۳- دوگانگی مدیر عامل و رئیس هیات مدیره
۴- عدم وجود سهامداران نهادی	۴- وجود سهامداران نهادی
۵- عدم وجود کمیته حسابرسی	۵- وجود کمیته حسابرسی

سپس جهت محاسبه ضریب حاکمیت شرکتی از رابطه (۶) استفاده می‌شود:

$$CG_{it} = \frac{\sum_{p=1}^{n_{it}} strength_p}{n_{it}} - \frac{\sum_{q=1}^{m_{it}} weakness_q}{m_{it}} \quad (۶)$$

که در این رابطه؛

CG_{it} : حاکمیت شرکت i در پایان سال t .

$Strength_p$: نقاط قوت حاکمیت شرکت i در پایان سال t طبق جدول شماره (۲)

$Weakness_q$: نقاط ضعف حاکمیت شرکت i در پایان سال t طبق جدول شماره (۲)

n_{it} : تعداد نقاط قوت شرکت i در پایان سال t .

m_{it} : تعداد نقاط ضعف شرکت i در پایان سال t .

پس از تبیین متغیرها می‌توان این متغیرها را در قالب مدل رگرسیون آستانه هانسن (۱۹۹۹) نشان داد:

$$ROA_{it} = \mu_i + \beta_1 X_{it} I(cg_{i,t-1} \leq \gamma_1) + \beta_2 X_{it} I(\gamma_1 < cg_{i,t-1} \leq \gamma_2) + \beta_3 X_{it} I(\gamma_2 < cg_{i,t-1}) + \epsilon_{it} \quad (۷)$$

در رابطه (۷)، ROA_{it} نرخ رشد شرکت و X_{it} بردار متغیرهای توضیحی است که شامل اندازه شرکت (SIZE)، اهرم مالی (LEV) و اقلام تعهدی اختیاری (ACC) می‌باشد. همچنین $cg_{i,t}$ حاکمیت شرکتی است که به عنوان متغیر آستانه‌ای و متغیر تقسیم‌کننده نمونه عمل می‌کند. متغیر آستانه‌ای cg ، از طریق ضرایب γ_1 و γ_2 معادله را به دو رژیم تقسیم می‌کند. چنین تصریحی از مدل ما را قادر می‌کند تا میزان اثر حاکمیت شرکتی بر رشد شرکت را در دو زیرمجموعه متفاوت بسته به این که بخش حاکمیت شرکتی بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از سطح آستانه γ است، تعیین کنیم.

۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها

۵-۱- داده‌ها و آمارهای توصیفی

پیش از ورود به آزمون داده‌ها و برآورد مدل، آمار توصیفی داده‌ها بررسی می‌شود. در واقع این آمار، داده‌ها و اطلاعات پژوهش را توصیف می‌کند و یک طرح یا الگوی کلی از داده‌ها برای استفاده سریع‌تر و بهتر به دست می‌دهد. برخی از مهم‌ترین شاخص‌های آمار توصیفی در جدول

۱. لازم به توضیح است که در این مطالعه مدل رگرسیون آستانه‌ای برای متغیرهای حسابداری به کار گرفته شده است که از روش‌های استاندارد برای محاسبه این متغیرها در حسابداری استفاده می‌شود و در مقالات متعدد حسابداری نحوه محاسبه این متغیرها بیان شده است. به همین دلیل در مدل مورد مطالعه برخی متغیرها به صورت لگاریتم، بعضی به صورت نسبت و مواردی هم به صورت سطح وارد شده است.

(۳) ارائه شده است. با توجه به اینکه نمونه مورد مطالعه دارای داده‌های ترکیبی است که شامل چند مقطع و یک دوره زمانی می‌باشد (۱۰۲ شرکت فعال در پنج صنعت در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ده‌ساله). داده‌های ترکیبی به دلیل آن که هم تغییرات زمانی و هم تغییرات درون هر مقطع را منعکس می‌کنند، می‌تواند اطلاعات بیشتری را منعکس نمایند؛ لذا لازم است تغییرات درون‌گروهی (تمام شرکت‌های مورد مطالعه در یک بازه زمانی ثابت به عنوان مثال یک سال مالی) و تغییرات بین‌گروهی (هر شرکت در طول بازه زمانی ده‌ساله) مورد بررسی قرار گیرد. همان‌طور که در جدول (۳) مشخص شده است برای متغیرهای رشد شرکت (*ROA*) و اقلام تعهدی (*ACC*) تغییرات درون‌گروهی بسیار بیشتر از تغییرات بین‌گروهی است. بنابراین شاخص‌های رشد شرکت و اقلام تعهدی دارای تغییرات بیشتری در طول زمان (سال‌های مختلف) بوده و تغییرات بین مقاطع (شرکت‌های مختلف) اندکی دارند. اما برای متغیرهای حاکمیت شرکتی (*CG*) و اندازه شرکت‌ها (*size*) این موضوع برعکس بوده و تغییرات بین‌گروهی بیشتری نسبت به تغییرات درون‌گروهی دارند. به عبارت دیگر، متغیرهای حاکمیت شرکتی و اندازه شرکت، دارای تغییرات بیشتری در مقاطع هستند و تغییرات کمتری را در طول دوره مورد مطالعه داشته‌اند. آمار توصیفی متغیر اهرم مالی (*lev*) نشان می‌دهد که این متغیر تغییرات بین‌گروهی و درون‌گروهی تقریباً یکسانی را در طول دوره مطالعه به خود اختصاص داده است.

جدول ۳: آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر		میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	تعداد مشاهدات
<i>ROA</i>	کل	۰/۰۰۸	۰/۰۹۰	-۰/۵۹۶	۱/۰۰۹	N = ۱۱۲۲
	بین‌گروهی		۰/۰۱۸	-۰/۰۲۳	۰/۰۹۴	n = ۱۰۲
	درون‌گروهی		۰/۰۸۹	-۰/۵۸۰	۰/۹۲۴	T = ۱۱
<i>CG</i>	کل	۰/۴۰۸	۰/۳۵۱	-۲/۳۰۳	۱/۴۶۱	N = ۱۱۲۲
	بین‌گروهی		۰/۲۹۳	-۰/۳۶۷	۰/۹۶۴	n = ۱۰۲
	درون‌گروهی		۰/۱۹۶	-۱/۵۲۸	۱/۵۱۷	T = ۱۱
<i>leverage</i>	کل	۰/۶۵۵	۰/۲۲۸	۰/۰۳۶	۲/۷۲۹	N = ۱۱۲۲
	بین‌گروهی		۰/۱۶۷	۰/۳۳۰	۱/۳۷۵	n = ۱۰۲
	درون‌گروهی		۰/۱۵۶	-۰/۲۸۷	۲/۰۰۹	T = ۱۱
<i>size</i>	کل	۱۳/۵۳۹	۱/۴۴۸	۹/۹۳۷	۱۸/۸۱۷	N = ۱۱۲۲
	بین‌گروهی		۱/۳۴۴	۱۰/۸۲۲	۱۸/۰۹۲	n = ۱۰۲
	درون‌گروهی		۰/۵۵۲	۱۱/۷۰۲	۱۵/۴۱۰	T = ۱۱
<i>ACC</i>	کل	۰/۰۰۹	۰/۱۸۲	-۱/۳۸۹	۱/۱۲۲	N = ۱۱۲۲
	بین‌گروهی		۰/۰۴۶	-۰/۱۱۵	۰/۱۱۱	n = ۱۰۲
	درون‌گروهی		۰/۱۷۶	-۱/۲۶۸	۱/۱۰۳	T = ۱۱

همچنین ضرایب همبستگی میان متغیرها در جدول (۴) نشان می‌دهد که ضرایب همبستگی با روند پرتلاطم مواجه است؛ به طوری که بالاترین میزان همبستگی بین متغیرها بین اهرم مالی و اقلام تعهدی (۰/۲۳۲۸-) و پس از آن همبستگی بین شاخص رشد و اقلام تعهدی است که برابر با ۰/۱۳۶۸- است و کمترین میزان همبستگی بین متغیرهای اقلام تعهدی و حاکمیت شرکتی (۰/۰۰۸۵-) است.

جدول ۴: ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق

	ROA	QCG	leverage	size	ACC
ROA	۱				
cg	۰/۰۱	۱			
leverage	۰/۰۹۳	-۰/۱۲۶۱	۱		
size	-۰/۰۲۱۹	۰/۰۲۸۲	-۰/۰۳۰۵	۱	
acc	-۰/۱۳۶۸	-۰/۰۰۸۵	-۰/۲۳۲۸	۰/۰۱۳	۱

مأخذ: محاسبات تحقیق

۵-۲- برآورد الگو و تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

گرنجر و نیوبلد^۱ (۱۹۷۳) نشان دادند زمانی که سری‌های زمانی ناپایا هستند، نتایج رگرسیون ممکن است گمراه‌کننده باشد؛ بنابراین قبل از برآورد الگوهای رگرسیونی، بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد کاملاً ضروری است. لازم به ذکر است در مورد الگوهای آستانه‌ای نظیر الگوی مارکوف سوئیچینگ (MS) باید این دو نکته اساسی را مد نظر قرارداد: اولاً، فرانسیس و ون‌دیک^۲ (۲۰۰۰) به این نکته اشاره می‌کنند که شواهد اندکی وجود دارد که این الگوها بتوانند سری‌های زمانی پایا خلق کنند (زاپاتا و گوتیر^۳، ۲۰۰۳: ۵)؛ بنابراین، قبل از بررسی روابط غیر خطی، انجام آزمون‌های ریشه واحد جهت بررسی پایایی متغیرها لازم است. ثانیاً، در اکثر کارهای تجربی با روش غیر خطی به منظور بررسی پایایی متغیرها از آزمون‌های ریشه واحد با رویکرد خطی استفاده می‌شود، ولی در استفاده از نتایج این آزمون‌ها در روش‌های غیر خطی باید در نظر داشت که چون ممکن است رفتار آزمون‌های ریشه واحد در روش‌های غیر خطی تغییر کند، بنابراین این احتمال وجود دارد که نتایج عاری از ایراد نباشند؛ بنابراین استفاده از آزمون ریشه واحد غیر خطی - که توانایی لحاظ شکست‌های ساختاری را داشته باشد - هنگام استفاده از

1. Granger and Newbold (1973)

2. Franses and Van Dijk (2000)

3. Zapata and Gauthier (2003)

الگوهای غیر خطی و نامتقارن کاملاً ضروری می‌باشد (رودریگوئز و اسلوبدا^۱، ۲۰۰۵: ۱۴۴)؛ به نقل از منتظری شورکچالی، (۲۰۲۲: ۱۳۳). بر این اساس در مطالعه حاضر نیز پایایی متغیرها با استفاده از آزمون زیوت - اندریوز^۲ با لحاظ شکست ساختاری^۳ مورد بررسی قرار گرفته که نتایج در قالب جدول (۵) گزارش شده است:

جدول ۵: نتایج آزمون ریشه واحد زیوت - اندریوز

متغیر	P - Value	نتیجه آزمون
ROA	۰/۰۰	پایا
ACC	۰/۰۱	پایا
size	۰/۰۲	پایا
LEV	۰/۰۰	پایا
QCG	۰/۰۱	پایا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با در نظر گرفتن نتایج جدول (۵) که نشان‌دهنده نتایج آزمون ریشه واحد بوده و با توجه به اینکه قدر مطلق مقادیر آماره P-Value مربوط به آزمون، بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، لذا کلیه متغیرهای مدل پژوهش در سطح معنای ۵٪ ایستا هستند. پس از بررسی ایستایی شاخص حاکمیت شرکتی و سایر متغیرها لذا اکنون می‌توان از برآورد رگرسیون اطمینان حاصل نمود. پس از اطمینان از پایایی متغیرهای تحقیق، به تحلیل امکان تبعیت شاخص حاکمیت شرکتی از یک رفتار غیر خطی پرداخته می‌شود.

۵-۳- تعیین رفتار متغیر آستانه و تعداد رژیم

با در نظر گرفتن شاخص حاکمیت شرکتی به عنوان متغیر آستانه، رفتار مدل آستانه‌ای بررسی می‌شود. بدین منظور برای آزمون فرضیه صفر که بیان‌گر رفتار خطی متغیر حاکمیت شرکتی با وجود یک رژیم ($m = 1$) می‌باشد، در مقابل فرضیه وجود انواع رفتارهای غیر خطی با وجود دو یا سه رژیم ($m = 2, 3$) از آزمون وجود اثرات آستانه‌ای هانسن (۱۹۹۹) استفاده شده و در واقع با بهره‌گیری از این آزمون، تعداد رژیم‌ها تعیین می‌شود. با در نظر گرفتن P - Value (ارزش احتمال آماره F) یک آستانه، فرضیه صفر که بیان‌کننده رفتار خطی مدل می‌باشد رد می‌شود

¹. Rodriguez and Sloboda (2005)

². Zivot- Andrews Test

³. Augmented Dickey-Fuller (ADF) Tests with a Breakpoint

و با عنایت به P-Value (ارزش احتمال آماره F) دو آستانه، فرضیه‌ی صفر آزمون که مبنی بر دو رژیمه بودن مدل آستانه‌ای می‌باشد، پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر با توجه به جدول (۶)، نتایج حاصل از آزمون حاکی از آن است که مقدار آماره F محاسبه شده ($F=18/6$) بزرگتر از مقدار بحرانی در سطح معنی‌داری ۵٪ بوده و همچنین ارزش احتمال بوت استرپ برابر $0/013$ و کوچکتر از $0/05$ است، لذا فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود آستانه رد می‌شود. نتایج حاصل از آزمون وجود اثرات آستانه‌ای هانسن با وجود دو آستانه نشان می‌دهد که مقدار آماره F محاسبه شده ($F=11/15$) کوچکتر از مقدار بحرانی در سطح معنی‌داری ۵٪ می‌باشد و همچنین ارزش احتمال بوت استرپ برابر $0/11$ و بزرگتر از $0/05$ می‌باشد، لذا فرضیه صفر مبنی بر وجود یک آستانه رد نمی‌شود و مدل غیر خطی با وجود یک آستانه برآورد می‌گردد.

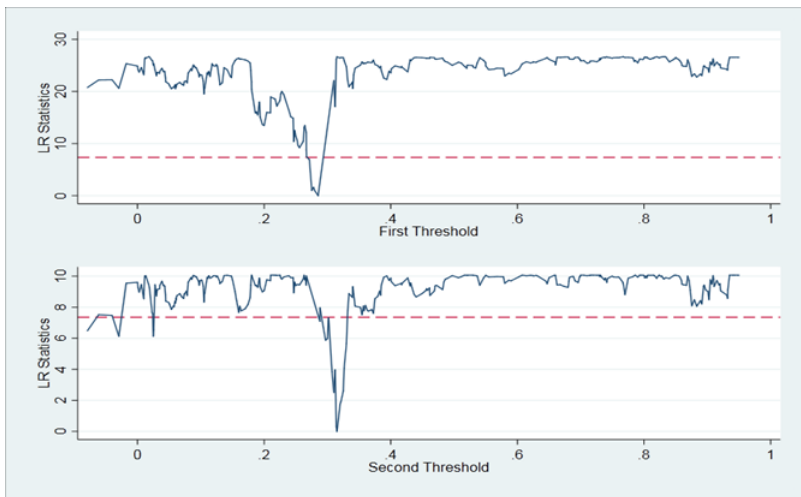
جدول ۶: آزمون وجود اثرات آستانه‌ای هانسن

تعداد آستانه	مجموع مربعات خطاها	MSE	آماره F	ارزش احتمال آماره F	مقدار بحرانی در سطح ۱۰٪	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	مقدار بحرانی در سطح ۱٪
یک آستانه	۶/۲۷	۰/۰۰۶۲	۱۸/۶	۰/۰۱۳۳	۹/۹۶	۱۲/۵۰	۱۹/۰۲
دو آستانه	۶/۲۰	۰/۰۰۶۱	۱۱/۱۵	۰/۱۱	۱۱/۳۹	۱۴/۵۸	۲۰/۶۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در شکل (۱) نیز فاصله اطمینان آستانه‌های برآورد شده توسط آماره نسبت درست‌نمایی^۱ (LR) قابل مشاهده است و مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪ را نشان می‌دهند. در صورتی که شاخص حاکمیت شرکتی پایین‌تر از مقدار آستانه باشد، مشاهدات در رژیم پایین حاکمیت شرکتی قرار دارند و اگر شاخص حاکمیت شرکتی بالاتر از مقدار آستانه باشد، بیانگر رژیم بالای حاکمیت شرکتی است.

¹ LikeLihood Ratio



مأخذ: یافته‌های پژوهش

شکل ۱: نمودار فاصله اطمینان آستانه‌های برآورد شده توسط آماره LR

۴-۵- تعیین درجهٔ بهینه تأخیر

با عنایت به مقادیر معیار اطلاعاتی آکائیک^۱ (AIC) بیان شده در جدول مربوط به برآورد مدل (جدول ۷) و با توجه به اینکه مدل تعیین شده در این مطالعه، یک مدل بلندمدت است؛ بنابراین متغیرهای مستقل بدون وقفه هستند. اما بر اساس مبانی نظری مدل‌های آستانه‌ای، متغیر حاکمیت شرکتی که متغیر آستانه‌ای در این تحقیق است، دارای وقفه بوده که با استفاده از معیارهای اطلاعاتی آکائیک (AIC) و بی‌زین^۲ (BIC) و همچنین آزمون‌های نسبت درست‌نمایی (LR) درجه‌های اتورگرسیو و میانگین متحرک تعیین می‌شود. مدل‌های MS مختلف تخمین زده شده و در نتیجه از بین مدل‌های مختلف، مدلی که مینیمم آکائیک را داشته باشد، بهترین مدل انتخاب نامیده می‌شود (ابطحی، ۲۰۲۲).

۵-۵- برآورد مدل

بر اساس نتایج آزمون وجود اثرات آستانه‌ای و نتایج حاصل از آزمون LR مدل آستانه‌ای با وجود یک آستانه برآورد شده و نتایج در جدول (۷) بیان شده است.

¹. Akaike Information Criterion

². Bayesian Information Criterion

جدول ۷: برآورد مدل آستانه‌ای با وجود یک آستانه

متغیر آستانه	مقادیر آستانه (γ_1)	فاصله اطمینان ۹۵٪
cg	۰/۲۷۵۳	[۰/۲۵۱، ۰/۲۷۸]
	رژیم پایین ($cg_{t-1} \leq \gamma_1$)	رژیم بالا ($cg_{t-1} > \gamma_1$)
$leverage$	-۰/۰۹۵*** (۰/۰۲۲)	-۰/۰۳۶* (۰/۰۲۱)
درصد مشاهدات قرار گرفته در هر رژیم		
کل	۴۲/۲	۵۷/۸
خودرو و ساخت قطعات	۵۳/۹	۴۶/۱
فلزات اساسی	۵۸/۸	۴۱/۲
محصولات شیمیایی	۱۷/۶	۸۲/۴
سیمان، آهک و گچ	۱۰/۲	۸۹/۸
مواد و محصولات دارویی	۶۲/۷	۳۷/۳
acc	۰/۰۲۴۶* (۰/۰۱۵۲)	
$size$	۰/۰۱۰* (۰/۰۰۵)	
$constant$	-۰/۱۴۶* (۰/۰۷۹)	
تعداد مشاهدات	۱۰۲۰	
R^2	۰/۲۹	
آماره F	۱/۸۶	
ارزش احتمال آماره F	۰/۰۰۰	
AIC	-۲۲۸۲/۵۷	
BIC	-۲۲۴۳/۱۵	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۷)، متغیر حاکمیت شرکتی با یک وقفه (cg_{t-1}) به عنوان متغیر آستانه در نظر گرفته شده و با توجه به تخمین مدل، مقدار متغیر آستانه ۰/۲۷۵۳ برآورد شده است. بر این اساس، ۵۷/۸٪ مشاهدات در رژیم بالا و ۴۲/۲٪ مشاهدات در رژیم پایین قرار گرفته‌اند و از آنجا که داده‌های مورد مطالعه پنج صنعت عمده بورس اوراق بهادار تهران را در بر می‌گیرد، نتایج تفکیک داده‌ها بر اساس سطح آستانه حاکمیت شرکتی در صنایع نیز نشان می‌دهد که در صنعت مواد و محصولات دارویی، فلزات اساسی و خودرو به ترتیب ۶۲/۷، ۵۸/۸ و ۵۳/۹ درصد از مشاهدات در رژیم پایین حاکمیت شرکتی هستند و لذا بخش عمده‌ای از مشاهدات این صنایع در

رژیم پایین حاکمیت شرکتی قرار می‌گیرند. بر عکس، در صنایع سیمان، آهک و گچ و محصولات شیمیایی به ترتیب ۸۹/۸ و ۸۲/۴ درصد از مشاهدات، در سطح بالای رژیم حاکمیت شرکتی قرار گرفته‌اند. دلیل این امر را می‌توان چنین تحلیل نمود که در صنایع مواد و محصولات دارویی، فلزات اساسی و خودرو، ساختار مالکیتی، نحوه ارتباط و تعامل نهادهای حاکمیتی با شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی، به عنوان مشکلی بزرگ در موضوع حاکمیت شرکتی محسوب می‌شود. بدین صورت که در این صنایع درصد مالکیت نهادی و دخالت دولت نسبت به سهامداران خرد بسیار بیشتر بوده، و از آنجا که سرمایه‌گذاران نهادی، بازیگران اصلی بازارهای مالی هستند، نفوذ آن‌ها در حاکمیت شرکتی در پی سیاست‌های خصوصی‌سازی پذیرفته شده افزایش یافته است. در نتیجه سرمایه‌گذاران نهادی ممکن است هیئت مدیره را به اخذ تصمیمات نادرست ترغیب کنند.

نتایج حاصل از برآورد مدل، با در نظر گرفتن حاکمیت شرکتی به عنوان متغیر آستانه نشان می‌دهد که هم در رژیم پایین حاکمیت شرکتی (رژیم مکانیزم ضعیف حاکمیت شرکتی) و هم در رژیم بالای حاکمیت شرکتی (رژیم مکانیزم قوی حاکمیت شرکتی) مقادیر با وقفه متغیر وابسته، اهرم مالی اثر معنی‌داری بر حاکمیت شرکتی دارند؛ بنابراین اهرم مالی در هر دو رژیم حاکمیت شرکتی، اثر منفی و معنی‌دار بر رشد شرکت‌ها دارد. بر این اساس، با افزایش مکانیزم حاکمیت شرکتی در شرکت‌ها و چرخش رژیم حاکمیت شرکتی از رژیم سطح پایین به رژیم سطح بالای حاکمیت، این تأثیر منفی کاهش می‌یابد (از ۰/۰۹۵- به ۰/۰۳۶-). مقایسه نتایج مدل آستانه‌ای با مدل خطی برآورد شده به روش اثرات ثابت در جدول گویای آن است که تأثیر منفی اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها می‌تواند از سطوح پایین حاکمیت شرکتی تا سطح آستانه رژیم پایین (۰/۰۹۵-) افزایش یابد. از طرفی، این تأثیر منفی در شرکت‌های با سطح بالای حاکمیت شرکتی می‌تواند تا سطح آستانه رژیم بالا (۰/۰۳۶-) کاهش یابد؛ بنابراین تأثیر اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها، یک اثر وابسته به وضعیت حاکمیت شرکتی است.

۶- نتیجه‌گیری و ارائه توصیه

با وجود بازارهای رقابتی و فرصت‌های رشد، تلاش برای ماندن در عرصه رقابت و حفظ روند رشد و جذب سرمایه‌گذاران، از دغدغه‌های اصلی مدیران اجرایی شرکت‌ها است؛ لذا هدف مطالعه حاضر تحلیل حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت می‌باشد. پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که فرآیندهای تصمیم‌گیری در مورد میزان استفاده از بدهی در ساختار مالی

شرکت، تحت تأثیر گرایش مالکان در به کارگیری بدهی به عنوان شکلی از تأمین مالی است و میزان بالای بدهی در شرکت می‌تواند نشان‌گر موفقیت نسبی شرکت در تأمین مالی از طریق بدهی باشد. رویه‌های صحیح حاکمیت شرکتی می‌تواند منجر به ایجاد هماهنگی بیشتر در راهبری و کنترل شرکت شده و احتمالاً تأمین مالی را برای شرکت تسهیل می‌نماید. اما سؤالی که مطرح می‌شود این است که شرکت‌ها چگونه می‌توانند بر اساس میزان شاخص حاکمیتی، از نقش و تأثیر اهرم مالی بر رشد خود آگاه شوند و سطوح مختلف حاکمیت شرکتی چگونه می‌توانند بر رابطه بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها تأثیرگذار باشند؟ پاسخ به این سؤال چشم‌انداز تازه‌ای است که محققان، سیاست‌گذاران و مدیران مشاغل می‌توانند به بهترین وجه بهره‌مند شوند. مطالعات قبلی در مورد رابطه بین اهرم مالی و رشد شرکت بر این فرض استوارند که نقش تعدیلی حاکمیت شرکتی در رابطه بین اهرم مالی و رشد شرکت، یک رابطه خطی یا یکنواخت است، در حالی که در این پژوهش با کمک رهیافت مارکف - سوئیچینگ و رگرسیون حد آستانه‌ای این رابطه به صورت غیر خطی در نظر گرفته شد؛ بنابراین در این مطالعه تلاش شد، ضمن مرور ادبیات موجود و آزمون یافته‌های پژوهش‌های داخلی و خارجی متعددی که در زمینه اهرم مالی و رشد شرکت انجام شده است، با استفاده از روش‌های آماری جدید روابط غیر خطی نیز آزمون شوند. بدین منظور، ابتدا به بررسی آمار توصیفی متغیرها پرداخته شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد که متغیر حاکمیت شرکتی طی دوره مورد بررسی از میانگین $0/408$ و انحراف معیار $0/351$ و به ترتیب از مقادیر حداقل و حداکثر $2/303$ - و $1/461$ برخوردار بوده است. نتایج حاصل از آزمون وجود اثرات آستانه‌ای نشان می‌دهد که حاکمیت شرکتی از رفتاری غیر خطی تبعیت می‌کند. نتایج حاصل از برآورد مدل خود رگرسیونی آستانه‌ای با در نظر گرفتن حاکمیت شرکتی به عنوان متغیر آستانه نشان داد که هم در رژیم پایین حاکمیت شرکتی (رژیم مکانیزم ضعیف حاکمیت شرکتی) و هم در رژیم بالای حاکمیت شرکتی (رژیم مکانیزم قوی حاکمیت شرکتی) مقادیر با وقفه متغیر وابسته، اهرم مالی اثر معنی‌داری بر حاکمیت شرکتی دارند؛ بنابراین اثر اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها در رژیم حاکمیت شرکتی منفی و معنی‌دار است. این ارتباط منفی به این دلیل به وجود می‌آید که اگر شرکت شیوه‌های حاکمیت شرکتی خود را بهبود بخشد، مدیریت در نهایت بدهی را به عنوان یک ابزار نظارتی در نظر می‌گیرد. این نتیجه با مطالعات صورت گرفته توسط سوارنا و همکاران^۱ (۲۰۱۷) و فادجار^۱ (۲۰۱۳) همخوانی دارد. بر این اساس، با افزایش سطح حاکمیت

1. Soewarno (2017)

شرکتی شرکت‌ها و چرخش رژیم حاکمیت شرکتی از رژیم سطح پایین به رژیم سطح بالای حاکمیت، تأثیر منفی اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها کاهش می‌یابد. در مورد این نتیجه می‌توان چنین ادعا کرد که افزایش در اهرم شرکت‌های دارای ساختار قوی حاکمیت شرکتی، یک پیام مثبت به وام‌دهندگان درباره کیفیت واحد تجاری ارسال می‌کند که در عوض هزینه استفاده از بدهی‌ها را کم و سطح اهرم را زیاد می‌کند که مطالعات برگر و همکاران^۲ (۲۰۰۵)، کرمر و همکاران^۳ (۲۰۰۴)، کلاک و همکاران^۴ (۲۰۰۵)، فلورا کیس و اوزکان^۵ (۲۰۰۹) این موضوع را نیز تأیید می‌کنند. مقایسه نتایج مدل آستانه‌ای با مدل خطی برآورد شده به روش اثرات ثابت در جداول مربوطه گویای آن است که با توجه به عدم رد فرضیه وجود اثرات آستانه‌ای حاکمیت شرکتی در ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت‌ها، تأثیر منفی اهرم مالی بر رشد شرکت‌ها می‌تواند در سطوح پایین حاکمیت شرکتی تا سطح آستانه پایین برآورد شده افزایش یابد. در رابطه با این موضوع می‌توان گفت که اهرم خودش می‌تواند به‌عنوان یک مکانیزم حاکمیت شرکتی مؤثر استفاده شود که مدیران را تحت نظم در می‌آورد و آن‌ها را مجبور به اجتناب از اتلاف گردش وجوه نقد مؤسسه به سمت پروژه‌هایی با ارزش فعلی خالص منفی می‌سازد؛ بنابراین، اهرم بالاتر نیاز به یک ساختار حاکمیت شرکتی قوی را کاهش می‌دهد. جنسن^۶ (۱۹۸۶)، ستولز^۷ (۱۹۹۰) و زویب^۸ (۱۹۹۶) نیز این موضوع را تأیید می‌کنند.

به طور کلی نتایج پژوهش تأیید می‌کند شرکت‌های با حاکمیت بالا در بورس اوراق بهادار تهران بهتر از مزایای اهرم مالی نسبت به همتایان پایین‌تر از خود بهره می‌گیرند؛ بنابراین، هنگام تصمیم‌گیری مبنی بر اینکه افزایش اهرم مالی یک گزینه مناسب برای شرکت‌ها است، مدیریت و سیاست‌گذاران باید به ویژه تأثیر میزان حاکمیت شرکتی را در فرآیند تصمیم‌گیری خود در نظر بگیرند زیرا می‌تواند "بازی را تغییر دهد" و عامل تصمیم‌گیری در مورد تأثیر این اهرم مالی باشد. در رشد شرکت، در جایی که عامل غیر خطی حاکمیت شرکتی باشد، شواهد تأثیر آستانه‌حاکمی از وجود رابطه غیر خطی بین اهرم مالی و رشد شرکت است. به نظر می‌رسد کاهش شدید اهرم

1. Fadjar (2013)

2. Berger (2005)

3. Cremers (2004)

4. Klock (2005)

5. Florackis & Ozkan (2009)

6. Jensen (1986)

7. Stulz (1990)

8. Zwiebel (1996)

مالی، مانند قرار گرفتن در معرض فشار مالی بیشتر که رشد شرکت را کاهش می‌دهد، بیشتر مورد نگرانی شرکت‌های با حاکمیت پایین نسبت به شرکت‌های با حاکمیت بالا است.

بنابراین و با توجه به یافته‌های این مطالعه موارد زیر قابل توصیه خواهد بود:

- پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاران در هنگام اخذ تصمیمات خرید و فروش سهام شرکت‌ها، شاخص حاکمیت شرکتی را هم به عنوان یکی از متغیرهای مهم در تصمیم‌گیری در نظر داشته باشند^۱ (لازم به ذکر است هرکدام از موارد بیان شده در مقاله مبنی بر محاسبه حاکمیت شرکتی، خود می‌تواند به تنهایی تا حدودی مکانیزم حاکمیت شرکتی را برای سرمایه‌گذاران مشخص کند بخصوص ساختار مالکیت و هیئت مدیره شرکت). همچنین به اعضای هیئت مدیره و مدیران سطح بالایی پیشنهاد می‌شود که با در نظر گرفتن تأثیر شاخص حاکمیت شرکتی بر رشد و افزایش ارزش شرکت، با اتخاذ تصمیمات مناسب نسبت به کاهش سرمایه‌گذاری‌هایی که به صورت ناکارا اتفاق می‌افتد و موجب تأثیر منفی بر ارزش شرکت‌ها می‌شود، اقدام کنند.
- به تحلیل‌گران مالی، سرمایه‌گذاران و مدیران مالی توصیه می‌شود که به اثر انحنایی حاکمیت شرکتی بر رابطه بین اهرم مالی و رشد شرکت توجه داشته و در نظر داشته باشند که حاکمیت شرکتی پس از رسیدن به نسبتی مشخص موجب افزایش اهرم یا به عبارت دیگر، افزایش توان کسب اعتبار شرکت می‌شود و پیش از این نقطه، ارتباط وارون است.
- بر اساس یافته‌های پژوهش مبنی بر اثر تعدیلی حاکمیت شرکتی بر ارتباط بین اهرم مالی و رشد شرکت پیشنهاد می‌شود اطلاعات مربوط به حاکمیت شرکتی و جزئیات مربوط به آن در صورت‌های مالی سالانه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران افشا شود و به استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی پیشنهاد می‌شود به منظور قضاوت

^۱ اطلاعات مربوط به شاخص حاکمیت شرکتی به صورت مستقیم از طریق گزارش‌های هیات مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام و همچنین صورت‌های مالی حسابرسی شده به شرح زیر می‌توان استخراج کرد. تعداد اعضای هیات مدیره، موظف و غیر موظف بودن آن‌ها، سمت اعضا. وجود سهامداران نهادی از بررسی یادداشت توضیحی سرمایه در صورت‌های مالی به دست می‌آید که بر اساس آن هر شرکتی که سهامدار بیش از ۵ درصد از ارزش اسمی کل سهام را دارا باشد، دارای سهامدار نهادی بوده و در غیر این صورت فاقد سهامدار نهادی می‌باشد.

صحیح نسبت به عملکرد شرکت، حاکمیت شرکتی و تأثیری که می‌تواند بر رشد شرکت‌ها و اهرم مالی داشته باشد را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند.

- شفاف نمودن سیاست‌های حاکمیت شرکتی و مقید نمودن مدیران به اجرای صحیح آن‌ها.

- ایجاد یک واحد پولی در شرکت‌ها قبل از تصمیم‌گیری در مورد میزان بدهی که باید در ترازنامه شرکت منظور شود، در جهت مد نظر قرار دادن حاکمیت شرکتی برای کاهش تأثیر منفی اهرم مالی بر رشد شرکت.

- در این تحقیق از معیار رشد بازده دارایی‌ها به عنوان معیار رشد شرکت بهره گرفته شده است. پیشنهاد می‌شود از معیارهای دیگری مانند نسبت هزینه تحقیق و توسعه به ارزش بازار دارایی‌ها به عنوان معیار رشد استفاده گردد و نتایج حاصل از بهره‌گیری از معیارهای مختلفی در خصوص رشد شرکت با نتایج این تحقیق مقایسه گردد.

- رابطه رگرسیونی این پژوهش برای تمام صنایع عضو نمونه آماری به صورت یک جا برآورد شده است؛ از این رو، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی این رابطه به تفکیک برای صنایع گوناگون برآورد شود.

- در این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شدند؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی این موضوع در شرکت‌های فرابورس نیز بررسی شود.

- پیشنهاد می‌گردد با بکار بردن شاخص‌های مختلف برای حاکمیت شرکتی، نتایج حاصل از بهره‌گیری از این شاخص‌ها با نتایج این تحقیق مقایسه گردد.

References

- Abtahi, S. Y. (2022). *Econometrics of Regime Rotation Models, Theory and Application of Threshold Models*, First Volume, Tehran, Noor Elm. (In Persian)
- Arwahi, S. & Rajaeizadeh Harandi, E. (2022). "Investigating the Impact of Corporate Governance and Internal Audit Quality on the Quality of Financial Reporting". Journal of New Research Approaches Quarterly in Management & Accounting **6**(84): 39-55. (In Persian)
- Asadi, Z. Yavari, K. & Heydari, H. (2018). "Investigating the Effects of Liquidity and Credit Risk on Banking Stability in Iran using the Z-Score Index". Journal of Economic Policy **12**(23): 1-31. (In Persian)
- Attarit, T. (2018). "The Impact of Corporate Governance and Investor Confidence on Earning Management: Evidence from Thai-Listed Company". Asian Social Science **14**(6): 123-130.
- Berger, A. N. Clarke, G. R. Cull, R. Klapper, L. & Udell, G. F. (2005). "Corporate Governance and Bank Performance: A Joint Analysis of the Static, Selection, and Dynamic Effects of Domestic, Foreign, and State Ownership". Journal of Banking & Finance **29**(8-9): 2179-2221.
- Boachie, C. & Mensah, E. (2022). "The Effect of Earnings Management on Firm Performance: The Moderating Role of Corporate Governance Quality". International Review of Financial Analysis **83**: 102270.
- Ciftci, I. Tatoglu, E. Wood, G. Demirbag, M. & Zaim, S. (2019). "Corporate Governance and Firm Performance in Emerging Markets: Evidence from Turkey". International Business Review **28**(1): 90-103.
- Cremers, M. Nair, V. B. & Wei, C. J. (2004). "The Impact of Shareholder Control on Bondholders". NYU, Law and Economics Research Paper (04-007).
- Fadjar, A. (2013). "Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Bank Yang Mempengaruhi Profitabilitas Bank Umum Di Indonesia". Journal of Management and Business Review **10**(1).
- Falahatkar, H. Qajrbigi, M. & Bitari, J. (2021). "The Effect of Corporate Governance on the Relationship Between Profit Management and the Level of Information Disclosure of Companies Listed in the Tehran Stock Exchange". Journal of New Research Approaches in Management and Accounting Quarterly **5**(73): 12-31. (In Persian)
- Florackis, C. & Ozkan, A. (2009). "The Impact of Managerial Entrenchment on Agency Costs: An Empirical Investigation using UK Panel Data". European Financial Management **15**(3): 497-528.
- Foroughi, D. & Jahan Bakhsh, O. (2019). "The Moderating Role of Financial Leverage and Profit Sharing Policy on the Effect of Corporate Governance on the Value of the Company in Companies Listed on the Tehran Stock Exchange". Accounting and Auditing Studies, Iran Accounting Association **9**(34): 5-20. (In Persian)

- Garcia, A. S. Mendes-Da-Silva, W. & Orsato, R. J. (2019). "Corporate Sustainability, Capital Markets, and ESG Performance". In Individual Behaviors and Technologies for Financial Innovations: 287-309.
- Hansen, B. E. (1999). "Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference". Journal of Econometrics **93**: 345-368.
- Hansen, B. E. (2000). "Sample Splitting and Threshold Estimation". Econometrica **68**: 575-603.
- Hasan. A. & Butt. S. A. (2009). "Impact of Ownership Structure and Corporate Governance on Capital Structure of Pakistan Listed Companies". International Journal of Business and Management **4**(2): 50-57.
- Hashemi Joybari, S. R. & Mahdavi, R. (2022). "Investigating the Impact of Financial Report Readability on Cash Retention with an Emphasis on the Role of Corporate Governance". Journal of Applied Research in Management and Human Sciences **3**(7): 65-82. (In Persian)
- Heidari Varnamkhasti, J. (2022). "Studying the Impact of Corporate Governance on Earning Management with the Mediating Role of Financial Leverage: Case Study Companies Listed on the Tehran Stock Exchange". Int. J. Health Sci **6**: 4094-4111.
- Huynh, Q. L. Hoque, M. E. Susanto, P. Watto, W. A. & Ashraf, M. (2022). "Does Financial Leverage Mediates Corporate Governance and Firm Performance?". Sustainability **14**(20): 13545.
- Imam Alizadeh, N. and Mohammadi, A. (2019). "The Relationship between Stock Liquidity and Corporate Governance with Financial Leverage". Journal of New Achievements in Humanities Studies **2**(11): 64-82. (In Persian)
- Jensen, M. (1986). "Agency Costs of Free Cash flow, Corporate finance and Takeovers". American Economic Review **76**(2): 323-329.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". Journal of Financial Economics **3**(4): 305-360.
- Khajawi, Sh. Rezaei, Gh. & Safaai, A. (2021). "Investigating the Relationship between Liquidity and Ownership Concentration of Companies Considering the Moderating Role of Corporate Governance". Journal of Financial and Investment Advances **2**(3): 1-30. (In Persian)
- Klock, M. S. Mansi, S. A. & Maxwell, W. F. (2005). "Does Corporate Governance Matter to Bondholders?" Journal of Financial and Quantitative Analysis **40**(4): 693-719.
- Maryasih, L. Maksum, A. Bastari, B. & Khadafi, M. (2020). "The Effects of Good Corporate Governance and Financial Leverage on Earnings Quality with Book-Tax Differences as Moderation Variables (Study of Manufacturing Companies in the Indonesian Stock Exchange)". In

- Proceedings of International Conference on Multidisciplinary Research **3**(2): 65-70.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1963). "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction". American Economic Review **53**(3): 433-443.
- Montazeri Shorkchali, J. (2022). "Investigating the Effect of Government Financing Methods on Economic Growth in Iran: Markov-Switching Approach". Journal of Economic Policy **14**(27): 113-153.
- Norouzi, M. Azinfar, K. Abbasi, I. & Dadashi, I. (2021). "Modeling the Moderating Role of Corporate Governance on the Relationship Between Financial Reporting Readability and Agency Cost". Journal of Financial Management Strategy **9**(2): 201-223. (In Persian)
- Nosrat, Gh. & Badavar Nahandi, Y. (2017). "The Relationship between Corporate Governance and Firm Growth with Emphasis on the Role of Financial Constraints". Journal of Development and Transformation Management Quarterly **10**(32): 25-35. (In Persian)
- Ochieng`Wayongah, D. W. & Mule, R. K. (2019). "Moderating Effect of Firm Size on the Relationship Between Financial Leverage and Financial Performance of Non-Financial Firms Listed in the NSE, Kenya". International Journal of Education and Research **7**(8): 131-142.
- Pandey, N. Andres, C. & Kumar, S. (2023). "Mapping the Corporate Governance Scholarship: Current State and Future Directions". Corporate Governance: An International Review **31**(1): 127-160.
- Pham, H. S. T. & Nguyen, D. T. (2019). "The Effects of Corporate Governance Mechanisms on the Financial Leverage–Profitability Relation: Evidence from Vietnam". Management Research Review.
- Rahnama Roodpashti, F. Heibti, F. Talebnia, Gh. & Nabavi Chashmi, S. A. (2012). "Presenting A Model for Measuring the Impact of Corporate Governance Mechanisms on Profit Management in Tehran Stock Exchange". Journal of Management Accounting **5**(12): 79-100. (In Persian)
- Salehi Kordabadi, S. & Zad Dosti, F. (2020). "The Relationship between Corporate Governance, Profit Management and Financial Performance in Companies Listed on the Tehran Stock Exchange". Journal of Accounting and Management Perspectives **3**(26): 92-109. (In Persian)
- Santoso, A. (2023). "The Effect of Free Cash Flow and Leverage on Earnings Management: Moderating Role of Good Corporate Governance". Journal of Asian Management and Business Review **3**(1): 14-23.
- Saraf, F. Basharatpour, F. Ali Akbari, M. A. & Partovi, R. (2022). "The Effect of Stock Returns and Financial Performance on the Relationship between Corporate Governance and Company Value". Journal of Accounting and Auditing Studies **43**: 23-36. (In Persian)

- Sasikirono, N. Kusuma, R. D. & Meidiaswati, H. (2023). "Country Governance and Financial Leverage with Institutional Ownership as Moderating Variables". Journal of Riset Akuntansi dan Keuangan Indonesia **7**(2): 139-165.
- Shirmohanji, M. B. Noorahmadi, M. J. & Tavasoli, M. I. (2021). "A Meta-Analysis of the Relationship Between Corporate Governance Mechanisms and Financial Performance in Islamic Banks". Journal of Marafet Islamic Economics **12**(2): 29-50. (In Persian)
- Sinaii, H. A. & Rezaian, A. (2005). "Investigating the Effect of Company Characteristics on Capital Structure". Journal of Humanities and Social Sciences Research **19**: 148-123.
- Soewarno, N. Arifin, S. Y. & Tjahjadi, B. (2017). "The Mediating Effect of Leverage and Dividend Policy on the Influence of Corporate Governance Towards Firm Value". In SHS Web of Conferences (**34**, p. 04002). EDP Sciences.
- Soltani, M. and Rahimi, M. (2019). "Investigating the Moderating Role of Company Characteristics on the Impact of Corporate Governance on Capital Structure and Financial Performance in Companies Listed on the Tehran Stock Exchange". Journal of Accounting and Management Perspectives **3**(29): 31-53. (In Persian)
- Stulz, R. (1990). "Managerial Discretion and Optimal Financing Policies". Journal of Financial Economics **26**(1): 3-27.
- Zamani, Z. and Sohrabi, Z. (2018). "Investigating the Effect of Corporate Governance and audit Quality on Financing through Bank Loans in Private Companies". Journal of Asset Management and Financing **6**(3): 133-146. (In Persian)
- Zibaei, M. and Mazaheri, Z. (2009). "Government Size and Economic Growth in Iran with An Emphasis on the Growth of the Agricultural Sector: a Threshold Regression Approach". Journal of Agricultural Economics & Development **23**(1): 11-20. (In Persian)
- Zwiebel, J. (1996). "Dynamic Capital Structure under Managerial Entrenchment". American Economic Review **86**: 1197-1215.

Analyzing the moderating effects of corporate governance and profitability on the relationship between financial leverage and growth using a switching regression model

Fatemeh Kalantar¹

Mahmoud Moeinaddin^{2*}

Seyyd Yahya Abtahi³

Received: 23-01-2023

Accepted: 14-03-2023

Introduction: The main purpose of this article is to analyze the moderating effects of corporate governance on the relationship between the financial leverage of the company and economic growth through switching regression. Capital is one of the most important production factors in any business, and entrepreneurs and producers need capital to produce their products or provide their services. Financing is very important for companies because their survival depends on financing. In recent years, the issue of financing projects and economic enterprises has become one of the main challenges for the development of the private sector and, as a result, an obstacle to the acceleration of economic growth. This has added to the problems of production units and companies, especially in the current situation when economic enterprises are faced with recession and most banks face the problem of providing liquidity. Indeed, the issue of financing companies is a basic prerequisite for increasing national production. Without equipping economic enterprises with sufficient resources, one cannot expect an increase in the national production.

Methodology: This research examines the moderating role of corporate governance in the relationship between financial leverage and the growth of companies. The selected statistical population consisted of the companies accepted in Tehran Stock Exchange active in five major industries including chemical products, pharmaceutical materials and products, automobiles, basic metals and cement, and lime and plaster groups. For the purpose of sampling, the systematic elimination method was used. By applying the necessary restrictions, 102 qualified companies were selected, and statistical analyses were performed on them. Also, the data required for the research in the theoretical foundations section were extracted by the library method and

¹ PhD student, accounting department. Islamic Azad University, Yazd branch, Iran

² Associate Professor, Department of Accounting, Islamic Azad University, Yazd branch, Iran

Email: mahmoudmoein@iauyazd.ac.ir

³ Assistant Professor, Department of Financial Management, Islamic Azad University, Yazd Branch, Iran

the databases related to the stock exchange, including the new Revard software and the official website of the Stock Exchange Organization in the period of 2011-2013. By using Eviews 9 and Stata 14 software programs, the non-linear effect of corporate governance on the financial leverage and growth of the company was investigated first, and then the threshold level of the statistical sample was examined by forming a panel regression model.

Results and Discussion: Descriptive results showed that, for ROA and acc variables, intra-group changes are much more than inter-group changes. Therefore, the growth index of companies as well as the acc regressor have more changes over time and have little changes between periods. As for corporate governance (cg) variables, this is the opposite. In other words, corporate governance regressors have had more changes in stages and less change during the studied period. Descriptive statistics of the data for the financial leverage variable (lev) show that this regressor has had almost the same inter-group and intra-group changes during the study period. Therefore, the effect of financial leverage on the growth of companies in a corporate governance regime is negative and significant. This negative relationship arises because the company improves its corporate governance practices and, thus, the management eventually considers debt as a monitoring tool.

Conclusion: Based on the results, with the increase in the level of corporate governance of companies and the rotation of the corporate governance regime from a low-level regime to a high-level regime of governance, the negative effect of financial leverage on the growth of companies is reduced. Regarding this result, it can be argued that an increase in the leverage of companies with a strong corporate governance structure sends a positive message to lenders about the quality of the business unit. This, in turn, reduces the cost of using debts and increases the level of leverage. Also, the comparison of the results of the threshold model with the linear model estimated by the fixed effects method in the relevant tables shows that, according to the acceptance of the hypothesis of the threshold effects of corporate governance in the relationship between financial leverage and the growth of companies, the negative effect of financial leverage on the growth of companies can be at low levels of governance. In this regard, the leverage itself can be used as an effective corporate governance mechanism that regulates managers and forces them to avoid wasting the company's cash flow and direct it towards valuable projects. Therefore, higher leverage reduces the need for a strong corporate governance structure. In general, the results of the research suggest that companies with high governance in Tehran Stock Exchange benefit from the financial leverage better than their lower counterparts.

Keywords: Financial leverage, Growth, Corporate governance, Switching regression, Stock exchange.



بررسی تاثیر نقدشوندگی بازار سهام بر قدرت بازاری بانک‌ها

مصطفی سرگلزایی^۱

امیر تکلو^۲

سیده مریم سیدیان^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲

چکیده

بازار اوراق بهادار به عنوان یکی از بازارهای مالی مهم نقش اساسی در تجهیز بازار سرمایه و تأمین مالی انواع فعالیت‌های اقتصادی دارد. بر اساس شواهد موجود، سهام‌نگاه‌های اقتصادی که نقدشوندگی بالاتری در بازار سهام دارند، قدرت بازار بیشتری برای این بنگاه‌ها ایجاد می‌کند؛ بنابراین با توجه به اهمیت جایگاه بخش بانکی و نیز نقش بازار سرمایه در اقتصاد، در این مطالعه تلاش شده است تأثیر نقدشوندگی بر قدرت بازاری بانک‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد. در این راستا از اطلاعات ترازنامه و صورت‌های مالی ۲۰ بانک که در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده‌اند، طی سال‌های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۹ استفاده شده است. در این پژوهش از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) استفاده شده است. به منظور برآورد مدل تحقیق، آزمون هاسمن برای تعیین اثرات ثابت یا تصادفی انجام شده است. همچنین شاخص لرنر در راستای محاسبه قدرت بازار برای نمونه مورد بررسی مورد استفاده قرار گرفته و از شاخص آمیهود نیز برای ارزیابی شاخص عدم نقدشوندگی استفاده شده است. بر اساس نتایج تخمین رگرسیون، تأثیر متغیر عدم نقدشوندگی بر قدرت بازاری بانک منفی و معنادار و تأثیر متغیرهای اندازه بانک، کفایت سرمایه و سودآوری نیز بر قدرت بازاری بانک‌ها مثبت و معنادار به دست آمده است. ولیکن تأثیر اهرم مالی بر قدرت بازاری بانک‌ها به لحاظ آماری بی معنا بدست آمده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش نقدینگی بازار سهام، دسترسی بهتری به منابع درآمدی متنوع برای بانک‌ها فراهم می‌کند و از این منظر ضمن تقویت کسب و کارهای بانکی، بر قدرت آن‌ها نیز می‌افزاید.

واژگان کلیدی: شاخص عدم نقدشوندگی، آمیهود، قدرت بازار، شاخص لرنر، گشتاورهای تعمیم‌یافته.

۱. استادیار، گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی،

تهران، ایران
Mostafa.sargolzaei@atu.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد، گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی،

تهران، ایران (نویسنده مسئول)
amirtakaloo@yahoo.com

۳. کارشناسی ارشد، گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی،

تهران، ایران
maryam.ms957@gmail.com

۱- مقدمه

بانک‌ها و بازارهای سرمایه نقش مهمی در عملکرد بخش مالی جهانی و اقتصاد جهانی، به ویژه از طریق تأمین سرمایه ایفا می‌کنند. نوآوری‌های اخیر و آزادسازی افزایش یافته در سیستم مالی منجر به تقسیم‌بندی کم‌تر بین بانک‌ها و بازارهای سرمایه شده است و به طور نظری به این نهادهای مالی اجازه داده شده تا برای حمایت از شرکت‌ها به جای رقابت برای کسب و کار با یکدیگر همکاری کنند. تجزیه و تحلیل رابطه‌ی بین این نهادهای مالی در یک محیط جهانی و پویا مهم است زیرا ثبات سیستم مالی به توانایی این مؤسسات برای عملکرد مؤثر بستگی دارد (فرزین و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۵۵؛ نیک و ردی^۱، ۲۰۲۱: ۱؛ بت‌شکن و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۸۸؛ سانگ و تاکور^۲، ۲۰۱۰: ۱۰۲۲).

سرمایه‌گذاران بازار سهام، دارایی‌های خود را به سهام تبدیل می‌کنند و از این رو نیاز دارند تا عوامل زیادی را به هنگام سرمایه‌گذاری بررسی نمایند. از طرفی در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، بازار بورس گستردگی و کارایی کمتری نسبت به کشورهای توسعه‌یافته داشته و اغلب قیمت بازار سهام نزدیک به ارزش واقعی و ذاتی آن اوراق نیست. با توجه به این که سازمان بورس و اوراق بهادار در جهت تجهیز پس‌اندازها و منابع و هدایت آن‌ها به سمت سرمایه‌گذاری‌های مفید و مولد در جهت تأمین منافع جامعه و اقتصاد کشور فعالیت می‌کند، مطالعه و تحقیق در مورد آن دارای اهمیت بسیاری است. نقدینگی بازارهای مالی و به خصوص بازار سهام بر گستره‌ای از مسائل اقتصادی تأثیرگذار است و سهام‌بنگاه‌هایی با نقدشوندگی بالاتر، معمولاً ریسک کمتری برای سرمایه‌گذاری دارد؛ زیرا اغلب کسانی هستند که مایلند طرف دیگر یک معامله برای سهام آن بنگاه‌ها قرار گیرند و این مساله موجب جذب سرمایه‌گذاران و واسطه‌ها به بازار می‌شود که نتیجتاً منجر به ایجاد شرایط مطلوب‌تری برای بازار می‌شود. در چنین بازاری فروشنده با سرعت بیشتری موفق به پیدا کردن خریدار شده و نیازی نیست تا قیمت دارایی را کاهش دهد تا برای خریدار جذاب‌تر شود. همچنین خریدار ملزم به پرداخت قیمت بیشتری برای تضمین دارایی مورد نظر خود نیست. از دیگر دلایل اهمیت مطالعه در این زمینه این است که بازار سرمایه جزئی از اقتصاد است که با حرکت بیشتر آن به سمت توسعه‌یافتگی، می‌توانیم شاهد رونق اقتصادی در ابعاد

1. Naik and Reddy (2021)

2. Song and Thakor (2010)

مختلف از جمله جذب نقدینگی به بازار باشیم (ساماراسینگه و اویلانگکو^۱، ۲۰۲۱: ۲؛ کاکاوندی و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۱۲).

یکی از مهم‌ترین نکاتی که در زمینه نقش و جایگاه بازار سرمایه در کشور ما وجود دارد، این است که در صورت فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم و افزایش اطلاع‌رسانی و آگاهی و شفافیت در این زمینه و همچنین ایجاد شرایط لازم برای افزایش نقدشوندگی در این بازار می‌توان امید داشت تا به وسیله این بازار مالی بتوانیم از اقتصاد نفتی به سمت یک اقتصاد شفاف و توسعه یافته و مالیات‌محور حرکت کنیم. طبیعی است هر بازاری که زمینه و جذابیت‌های لازم برای ورود سرمایه‌گذاران را داشته باشد، شاهد حرکت نقدینگی به سمت خود خواهد بود و این امر کاملاً عقلانی و هوشمندانه می‌باشد. بازار برای رسیدن به این اهداف باید ویژگی‌های مثبت زیادی از جمله نقدشوندگی بالا را دارا باشد. در صورتی که نقدشوندگی بازار کمتر از حدی باشد که برای حرکت بازار به سمت رشد و توسعه به آن نیاز داریم، شاهد اثرات نامطلوبی بر شکل‌گیری و کشف قیمت خواهیم بود. علاوه بر آن، نقدشوندگی بالا موجب افزایش حجم معاملات، شفافیت بازار و کاهش هزینه معاملات می‌شود. در صورت مناسب نبودن شرایط اقتصادی کشور، عملکرد اکثر شرکت‌ها و در نتیجه بازار سهام ضعیف خواهد شد و برعکس، در صورتی که شرایط اقتصادی مناسب باشد، عملکرد شرکت‌ها نیز بهبود خواهد یافت و در ادامه، شرایط بهینه اقتصادی در بازار سهام متبلور خواهد شد. نکته دیگری که بسیار حائز اهمیت است این است که بازار سهام، علائم منفی از فعالیت‌های اقتصادی مخصوصاً در زمان رکود را نشان می‌دهد. واضح است که اقتصاد هر کشور و بازارهای مالی آن خصوصاً بازار سهام، رابطه تنگاتنگی با یکدیگر دارند (نیک و ردی، ۲۰۲۱: ۲). بر اساس شواهد موجود، اغلب قیمت‌های سهام قبل از تغییر در وضعیت اقتصادی تغییر می‌کند. از این رو بررسی عوامل تأثیرگذار بر نقدشوندگی بازار سهام و همچنین اثر این نقدشوندگی بر قدرت بازاری بانک‌ها، موضوعی حائز اهمیت است که با توجه به این اهمیت و مطالعاتی که در این زمینه انجام شده، در این پژوهش به بررسی میزان نقدشوندگی بازار بورس اوراق بهادار، قدرت بازاری بانک‌ها و تأثیر نقدشوندگی بازار سهام بر قدرت بازاری بانک‌ها خواهیم پرداخت.

^۱. Samarasinghe and Uylangco (2021)

۲- ادبیات موضوع پژوهش

نقدشوندگی بازار سهام یکی از ویژگی‌های ضروری بازار است که حضور آن عملکرد روان بازار را تسهیل می‌کند و این در حالی است که نبود آن سبب آشفتگی در بازار می‌شود (نیک و ردی، ۲۰۲۱: ۲). آمیهود و همکاران^۱ (۲۰۰۶) نشان می‌دهند که نقدشوندگی بازار، حضور خریداران و فروشندگان مشتاق را به تصویر می‌کشد که توافق می‌کنند بدون تأخیر زمانی، مقدار معینی از اوراق بهادار را به قیمت مورد نظر معامله نمایند. بنابراین، بازار نقدشونده به بازاری اطلاق می‌شود که هر حجمی از اوراق بهادار را می‌توان بلافاصله و بدون صرف هزینه تبدیل به وجه نقد نمود یا بالعکس، هر مقدار وجه نقد را می‌توان به اوراق بهادار تبدیل کرد (وطن‌داری و همکاران، ۲۰۱۹). در بازارهایی که نقدشوندگی کمتری دارند در مقایسه با بازارهای کاملاً نقدشونده، هزینه معاملاتی حداقلی برای تبدیل اوراق بهادار دارد. هزینه معاملاتی شامل هزینه‌های ضمنی و هزینه‌های صریح می‌باشد. هزینه‌هایی را که مربوط به حقوق دلالتی کمیسیون‌ها و مالیات‌های دولت هستند، هزینه‌های صریح می‌گویند. این هزینه به آسانی کمی می‌شود اما از نظارت مستقیم بورس اوراق بهادار خارج است و بر این اساس مد نظر قرار نمی‌گیرد. تمرکز اصلی در معاملات بازار بر هزینه‌های ضمنی از جمله تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش، هزینه‌های تأثیر بازار و هزینه‌های فرصت است که به علت تکنولوژی، قوانین، انتشار و مشارکت اطلاعات و ابزارهای اطلاعاتی بدون کارایی می‌باشد (آیتکن و کامرتن فورد^۲، ۲۰۰۳: ۴۷).

ارزیابی ادبیات نظری مالی نشان می‌دهد که اختلافات بسیاری میان محققان پیرامون ماهیت نقدشوندگی، منابع و پیامدهای آن در راستای قدرت بازاری بانک‌ها وجود دارد. تعاریف پیرامون نقدشوندگی به نسبت، متناقض و نامنظم می‌باشند. اصطلاح نقدشوندگی به شکلی مسوط در ادبیات مالی بکار رفته و به همین دلیل درک مفهوم آن از اهمیت بسیاری برخوردار است. اغلب سرمایه‌گذاران ذاتاً توانایی درک کیفیت بازار یا انواع دارایی‌ها از جمله پتانسیل نقدشوندگی یا عدم نقدشوندگی را دارند و اثرات مربوط به آن را تشخیص می‌دهند. به هر حال فقدان یک تعریف رسمی از نقدشوندگی، زمانی که بسط و توسعه رویکردهای رسمی، نقدشوندگی را تحت عنوان معیاری برای سرمایه‌گذاری در نظر می‌گیرد، مشکلات جدی ایجاد می‌کند (نیک و ردی، ۲۰۲۱). توصیفات متعددی از تعاریف نقدشوندگی در کتب و مقالات علمی مالی و مدیریت مالی

1. Amihud (2006)

2. Aitken and Comerton-Forde (2003)

ارائه شده است. لیو^۱ (۲۰۰۶) بیان می‌کند که نقدشوندگی عموماً به توانایی انجام معاملات زیاد با سرعت بالا و هزینه پایین و اثر قیمتی اندک اشاره دارد. این توصیف چندین بُعد را برای نقدشوندگی، شامل سرعت و تعداد معاملات، هزینه معاملات و اثر قیمتی در برمی‌گیرد. پاستور و استمیو^۲ (۲۰۱۳) نقدشوندگی را مفهومی گسترده می‌دانند که به معنای توانایی معاملات زیاد به شکلی سریع، با هزینه کم و بدون تغییرات قیمت است.

در اواسط دهه ۱۹۸۰، نقدشوندگی به عنوان عامل تعیین‌کننده بازده سهام معرفی شد. در بازارهای مالی با توجه به عمق و گستردگی بازار، ابزارهای گوناگونی جهت سرمایه‌گذاری وجود دارد. سرمایه‌گذاران، معاملات خود را با توجه به بازده و ریسک دارایی‌ها انجام می‌دهند. نرخ تنزیل یا نرخ بازده انتظاری دارایی، نشان‌دهنده بازده از دست رفته در شرایط ریسک مساوی ناشی از به دست آوردن دارایی‌ها و توانایی در نقدشوندگی، یکی از تأثیرگذارترین عوامل بر ریسک دارایی‌ها می‌باشد. نقش این عامل در ارزش‌گذاری دارایی‌ها مورد توجه است؛ چرا که برای سرمایه‌گذاران مهم است که بدانند در صورت تمایل برای فروش دارایی‌های خود، بازار مطلوبی برای آن‌ها موجود است؟ این موضوع نشان‌دهنده همان ریسک عدم نقدشوندگی دارایی است که در ذهن خریدار شکل می‌گیرد و ممکن است در نهایت منجر به انصراف از سرمایه‌گذاری شود. با کاهش قابلیت نقدشوندگی سهم، آن سهم جذابیت کمتری پیدا می‌کند، به جز در مواردی که بازده قابل توجه و مطلوبی، عاید دارنده‌ی آن شود. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که عدم نقدشوندگی در تصمیم‌گیری‌ها نقش مهمی دارد. به بیان دیگر، سرمایه‌گذاران ممکن است با قید فوریت به منابع مالی خود نیاز داشته باشند که در این شرایط قدرت نقد شونده‌ی اهمیت قابل توجهی پیدا می‌کند (یحیی زاده فر و خرمدین، ۲۰۰۹: ۱۰۳).

نقدشوندگی سهام بر عملکرد شرکت‌ها تأثیرگذار است و از جمله معیارهای اصلی تعیین ارزش سهام به حساب می‌آید. اگر ریسک ثابت در نظر گرفته شود، سهامی با نقدشوندگی کمتر، نرخ بازده مورد انتظار بیشتری خواهد داشت و نتیجتاً فرصت‌های سرمایه‌گذاری سودآور را کاهش می‌دهد. در نتیجه با افزایش نقدشوندگی سهام در بازار، هزینه سرمایه شرکت‌ها کاهش می‌یابد. این موضوع بر توانایی شرکت‌ها در جذب فرصت‌های سرمایه‌گذاری مناسب اثرگذار است. به عبارتی یکی از معیارهایی که در تعیین ارزش سهام مورد توجه قرار می‌گیرد، عامل نقدشوندگی

¹. Liu (2006)

². Pastor and Stambaugh (2013)

سهام است. معامله حجم زیادی از اوراق بهادار با هزینه پایین و تأثیر قیمتی کم و با سرعت بالا، نقدشوندگی اوراق بهادار نامیده می‌شود. منظور از تأثیر قیمتی کم این است که قیمت دارایی در فاصله میان سفارش تا خرید، تغییر زیادی نداشته باشد (فروغی و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۲۷).

دیدگاه‌های متعارف در مورد تعامل بازارهای سهام و بخش بانکداری این است که تحولات در بازارهای سهام، بقای بانک‌ها را تهدید می‌کند (آلن و گیل،^۱ ۱۹۹۷: ۵۲۶؛ دیاموند،^۲ ۱۹۹۷: ۹۳۰). مطالعات اخیر بازارها را در مقابل تنش بانک‌ها به چالش می‌کشد و کانال‌های جایگزین را ارائه می‌دهد که از طریق آن‌ها، توسعه در بازارهای سرمایه می‌تواند به توسعه در بخش بانکداری منجر شود (سانگ و تاکور، ۲۰۱۰: ۲۲). این استدلال‌های نظری متناقض، نیاز به بررسی دقیق از طریق یک دیدگاه تجربی جامع را نشان می‌دهند.

به طور سنتی، بانک‌ها به دلیل عوامل متعددی مانند توانایی در کسب اطلاعات در مورد شرکت‌های سهامی و توانایی آن‌ها برای جمع‌آوری سرمایه از منابع مختلف، نسبت به بازارهای سرمایه برتری داشتند. نظارت بهتر بر شرکت‌ها و دسترسی به اطلاعات خصوصی به بانک‌ها مزیتی نسبت به سایر شرکت‌کننده‌های بازار می‌دهد. به طور خاص، الزامات وثیقه مربوط به فرایندهای وام به بانک‌ها اجازه می‌دهد تا به اطلاعات ممتاز در مورد دارایی‌های قرض گرفته دسترسی داشته باشند (مستر و همکاران،^۳ ۲۰۰۷: ۵۳۱) که مزیت نظارت بر بانک را نشان می‌دهد. توانایی بانک‌ها در جذب سرمایه از منابع مختلف به آن‌ها، این امکان را می‌دهد که مقادیر زیادی به آن‌ها وام دهند و در نتیجه پلتفرمی مناسب برای اجرای معاملات فراهم نمایند (لوین،^۴ ۲۰۰۵: ۸۷۱). سایر دلایل شرکت‌ها برای گرفتن وام از بانک‌ها به جای بازارهای سرمایه ممکن است شامل هزینه‌های پایین‌تر باشد، زیرا شرکت ملزم به پیروی از سهام نیست. شرایط نام‌نویسی و گزارش‌دهی بازار، آسان‌تر و نرخ بازده به وام‌دهنده کم‌تر است و شرکت فقط باید به یک نهاد مالی گزارش دهد تا به تعداد زیادی از سهامداران. با این حال، تحقیقات نشان می‌دهند که بازارهای سهام با عملکرد خوب، برتری بانک را کاهش می‌دهند، زیرا آن‌ها می‌توانند بسیاری از مزایای تأمین مالی بانک را فراهم کنند (آلن و گیل، ۱۹۹۷: ۵۲۸؛ دیاموند، ۱۹۹۷: ۹۳۱؛ ون تادن،^۵ ۱۹۹۸: ۱۷۹).

1. Allen & Gale (1997)

2. Diamond (1997)

3. Mester (2007)

4. Levine (2005)

5. Von Thadden (1998)

مطالعات اولیه به صورت نظری نشان می‌دهند که چگونه بازارهای سهام توسعه یافته، قادر به جذب سرمایه‌گذاران بالقوه هستند و به صورت نظری بر اساس اولویت‌های عوامل مختلف (از جمله نوع عامل، مواهب فردی ثروت و اطلاعات) و کاربرد و اولویت‌های سرمایه‌گذار انجام شده‌اند (دیاموند، ۱۹۹۷: ۹۳۰؛ ون تادن، ۱۹۹۸: ۱۸۰). تحقیقات تأکید می‌کنند که چگونه وجود بازارهای سرمایه فعال، یک جایگزین برای سپرده‌های تقاضای بانک را از طریق بازده‌های سرمایه‌گذاری بالاتر، بیمه سپرده مشابه و فرصت‌های سرمایه‌گذاری بازار برگشت‌پذیر فراهم می‌کند. سپرده‌گذاران کم‌تر، ثبات و کارایی بانک را بیشتر کاهش می‌دهند. همچنین هوبریچ و کینگ^۱ (۱۹۹۰) بر کاهش عملکرد بازارهای مالی تأکید می‌کنند تا به عنوان جایگزینی برای سپرده‌های تقاضای بانک عمل کنند.

ون تادن (۱۹۹۸) با معرفی این احتمال که سرمایه‌گذاران می‌توانند مستقیماً در بازارهای مالی سرمایه‌گذاری کنند، یک نسخه پیوسته از مدل دیاموند (۱۹۹۷) را ارائه می‌دهد. نویسندگان استدلال می‌کنند که در حضور فرصت‌های سرمایه‌گذاری بازار برگشت‌پذیر، سپرده‌های بانکی برای ارائه نقدینگی به سرمایه‌گذاران در مقایسه با بازارهای سرمایه مناسب‌تر هستند؛ بنابراین، با توجه به این که سرمایه‌گذاران تمایل به ورود به قراردادهای سپرده با بانک‌ها برای داشتن یک حائل در برابر ریسک نقدینگی دارند، اگر هر دو بازار سرمایه و بانک‌ها یک پلتفرم ریسک مشابه ارائه دهند، یک بازار سهام با افزایش نقدینگی باید با بانک‌ها برای جذب سرمایه‌گذاران بالقوه رقابت کند (والاس^۲، ۱۹۸۸: ۵).

اگر چه مطالعات بالا در مورد چارچوب نظری در مورد اینکه چگونه توسعه در بازارهای سهام می‌تواند تغییر سرمایه را از بخش بانکداری به بازارهای سهام ایجاد نماید، بحث می‌کنند اما مطالعاتی که به طور تجربی این پدیده را بررسی می‌کنند، بسیار محدود هستند. لین (۲۰۲۰) در مطالعه اخیر متمرکز بر بازار آمریکا، شواهد تجربی در مورد اینکه چگونه افزایش در بازده سهام، سرمایه‌گذاران را وادار به تغییر سرمایه‌گذاری‌های خود از بانک‌ها به بازارهای سهام می‌کند، ارائه می‌شود و از این رو، این موضوع تأثیر منفی بر سپرده‌های بانکی ایجاد می‌کند. کاهش در سپرده‌های بانکی به معنای کاهش در وام‌های بانکی است و در نتیجه تأثیر منفی بر فعالیت‌های اقتصادی ایجاد می‌شود.

¹. Haubrich and King (1990)

². Wallace (1988)

بخش دیگری از ادبیات نشان می‌دهد که مجموع توسعه بازار سهام منجر به تغییر در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌های غیر مالی می‌شود. به عنوان مثال، هانسلاار و همکاران^۱ (۲۰۱۹) نشان می‌دهند که تمایل شرکت به انتشار سرمایه سهام با پیشرفت در نقدینگی بازار سهام افزایش می‌یابد. بیکر و آستین^۲ (۲۰۰۴) نیز یک رابطه مثبت بین نقدینگی بازار سهام و صدور سهام شرکت را مستندسازی کرده‌اند؛ بنابراین، اگر شرکت‌ها بر سرمایه سهام در طول دوره‌هایی تکیه کنند که بازارها سیال هستند، این امر می‌تواند تقاضا برای وام‌های بانکی را کاهش دهد. علاوه بر این، چندین مطالعه مانند باتلر و همکاران^۳ (۲۰۰۵) و جین^۴ (۲۰۰۵)، شواهد مستقیمی از کاهش هزینه سرمایه شرکت به دنبال تحولات در بازارهای سرمایه ارائه می‌دهند.

بنابراین، در خصوص فشار رقابتی بازارهای سهام بر کسب و کار بانکی می‌توان گفت که افزایش نقدشوندگی بازار سهام، سرمایه‌گذاران بالقوه را به سمت خود جذب کرده و از این طریق وجوه را از سپرده‌های بانکی دور می‌کند. از سوی دیگر، افزایش نقدینگی بازار سهام نیز شرکت‌هایی را تشویق می‌کند که به دنبال وجوه برای جایگزینی سرمایه سهامداران برای وام‌های بانکی هستند. صرف نظر از مکانیزم انتقال، این رشته از ادبیات نشان می‌دهد که بازارهای سرمایه و بانک‌ها جایگزین هم هستند به این معنا که توسعه در یک نهاد، بر توسعه در نهاد دیگر تأثیر منفی دارد. با این حال، اگر بازارهای مالی به‌عنوان جایگزین‌های کامل برای بانک‌ها در نظر گرفته شوند، توجه اینکه چرا بانک‌ها و بازارهای مالی در کنار هم در بازارهای توسعه‌یافته و بسیار نقد وجود دارند و چرا شرکت‌هایی که در چنین کشورهایی فعالیت می‌کنند، هنوز بر تأمین مالی بانک‌ها تکیه می‌کنند، دشوار است. رشته ادبیاتی وجود دارد که تلاش می‌کند، این گزاره را بررسی نماید و مسیرهای جایگزین را ارائه دهد که از طریق آن‌ها توسعه در بازارهای سرمایه، تأثیر مثبتی بر توسعه در کسب و کار بانک می‌گذارد. با این حال، مطالعات تجربی که به طور کامل مکمل بودن بین بازارهای سرمایه و بخش بانکداری را بررسی کنند، همچنان اندک هستند.

سانگ و تاکور (۲۰۱۰) تأکید کردند که چگونه توسعه در بازارهای سرمایه به کسب و کار بانک از نظر امنیتی شدن و سرمایه سهام بانک کمک می‌کند. نویسندگان تأکید می‌کنند که در حالی که بانک‌ها تلاش می‌کنند تا اعتبار با کیفیت بالا را تضمین کنند، بازارهای سرمایه توسعه‌یافته، یک

1. Hanselaar (2019)

2. Baker & Stein (2004)

3. Butler (2005)

4. Jain (2005)

پلتفرم پیچیده برای تجارت این ابزارهای امنیتی را با افزایش مشارکت سرمایه‌گذار فراهم می‌نمایند. از این رو، تبدیل دارایی به اوراق بهادار را می‌توان به عنوان یک کانال در نظر گرفت که از طریق آن، افزایش در سود نقدینگی بازار سهام به نفع بانک‌ها است. در حالی که مطالعات بالا، برخی جنبه‌های ممکن را مورد بحث قرار می‌دهند که از طریق آن‌ها، توسعه در بازارهای سرمایه به کسب و کار بخش بانکی کمک می‌کند. یک رشته جداگانه از مطالعات مانند لوین (۲۰۰۲) در مورد این موضوع بحث می‌کنند که چگونه سیستم‌های مالی مبتنی بر بانک و مبتنی بر بازار به عنوان جایگزین یا مکمل برای تأثیرگذاری بر اقتصاد کلان و متغیرهای سرمایه‌گذاری مانند رشد اقتصادی عمل می‌کنند. همان‌طور که در بالا ذکر شد، شواهد در مورد تأثیر توسعه بازار سهام بر کسب و کار بانک‌ها بی‌نتیجه است. علاوه بر این، اگرچه پیش‌بینی‌ها و مکانیزم‌های نظری ارائه شده‌اند که نشان می‌دهند توسعه بازار سرمایه تأثیر مثبت یا منفی بر بخش بانکداری دارد، شواهد تجربی کمی برای نشان دادن این تأثیر وجود دارد. دیدگاه‌هایی غنی در مورد ارتباط بین بازارهای سرمایه و بانک‌ها برای برجسته‌کردن کانال‌های مختلفی که تحولات بازار سرمایه از طریق آن‌ها می‌تواند بر بخش بانکداری تأثیر بگذارد، مورد نیاز است (ساماراسینگه و اویلانگکو، ۲۰۲۱).

بانک‌ها و بازارهای سرمایه نقش برجسته‌ای از طریق تأمین منابع مالی در عملکرد بخش مالی و اقتصاد جهان دارند. دیدگاه‌های متعارف در مورد تعامل بازارهای سهام و بخش بانکی، نشان می‌دهد، تحولات در بازارهای سهام، بقای بانک‌ها را تهدید می‌کند. مطالعات جدیدتر، تنش بازارها در مقابل بانک‌ها را به چالش می‌کشد و کانال‌های جایگزینی را ارائه می‌دهد که از طریق آن، توسعه در بازارهای سرمایه می‌تواند به توسعه در بخش بانکداری منجر شود (سانگ و تاکور، ۲۰۱۰). از دیدگاه سنتی، بانک‌ها به دلیل عوامل متعددی مانند توانایی در کسب اطلاعات در مورد شرکت‌ها و توانایی آن‌ها در تجمیع سرمایه از منابع مختلف، در تأمین وجوه از بازارهای سرمایه، برتر در نظر گرفته می‌شدند.

الزامات وثیقه مرتبط با فرآیندهای وام‌دهی به بانک‌ها اجازه می‌دهد تا به اطلاعات ممتاز مربوط به دارایی‌های وام‌گیرنده دسترسی داشته باشند که مزیت نظارت بانک را نشان می‌دهد. توانایی بانک‌ها در تجمیع سرمایه از منابع مختلف به آن‌ها اجازه می‌دهد تا مقادیر زیادی از منابع مالی را وام دهند و در نتیجه بستر مناسبی را برای انجام معاملات فراهم کنند. دلایل دیگر شرکت‌ها برای استقرار از بانک‌ها به جای بازار سرمایه ممکن است به دلیل هزینه‌های پایین‌تر باشد. با این حال،

تحقیقات جایگزین نشان می‌دهد که بازارهای سهام با عملکرد مطلوب و نقد، می‌توانند برتری بانک را کاهش دهند و بسیاری از مزایای تأمین مالی بانکی را فراهم نمایند.

توسعه بازار سهام منجر به تغییر در تصمیمات ساختار سرمایه شرکت‌های غیر مالی می‌شود. هانسلیر و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهند که تمایل شرکت به انتشار سرمایه سهام به دنبال افزایش نقدینگی بازار سهام افزایش می‌یابد. بیکر و آستین (۲۰۰۴) نیز یک رابطه مثبت بین نقدینگی بازار سهام و انتشار سهام شرکت را مستند می‌کنند؛ بنابراین، اگر شرکت‌ها در دوره‌هایی که بازارها نقد شونده هستند به سرمایه سهام متکی باشند، تقاضا برای وام‌های بانکی را کاهش می‌دهد؛ بنابراین، به طور خلاصه، دو کانال اصلی وجود دارد که از طریق آن بازارهای سهام می‌توانند فشار رقابتی بر تجارت بانک‌ها اعمال کنند. از یک سو، افزایش نقدینگی بازار سهام، سرمایه‌گذاران بالقوه را جذب می‌کند. بدین ترتیب وجوه از سپرده‌های بانکی خارج می‌شود. از سوی دیگر افزایش نقدینگی بازار سهام، شرکت‌هایی را که به دنبال منابع مالی هستند تشویق می‌کند تا سرمایه سهام را جایگزین وام‌های بانکی کنند. بانک‌ها تلاش می‌کنند اعتبار با کیفیت بالا را به اوراق بهادار تبدیل کنند. بازارهای سرمایه توسعه یافته، بستر پیچیده‌ای را برای تجارت این ابزارهای اوراق بهادار شده با مشارکت سرمایه‌گذاران افزایش می‌دهند. از این رو، اوراق بهادار سازی را می‌توان به عنوان کانالی در نظر گرفت که از طریق آن افزایش نقدینگی بازار سهام به نفع بانک‌هاست.

نسبت آمیهود، ظرفیت بازار سهام برای جذب معاملات قابل توجه بدون تغییرات قیمت زیاد را مشخص می‌کند و از این رو معیار مناسبی برای مقیاس و عمق بازار سرمایه است (گالاریوتیس و همکاران^۱، ۲۰۱۶: ۲۳). همچنین بر اساس تجزیه و تحلیل توسط گوینکو و همکاران^۲ (۲۰۰۹) با استفاده از داده‌های اقتصاد ایالات متحده، نشان داده شده است که نسبت آمیهود به عنوان نماینده خوبی برای اندازه‌گیری‌های فرکانس بالای نقدینگی است. به علاوه چندین مطالعه تجربی بر همبستگی بالای نشان داده شده توسط نسبت آمیهود با سایر برآوردهای نقدینگی تأکید می‌کند. در این مطالعه نیز به دلیل قوی بودن این معیار و همچنین در دسترس بودن داده‌های مورد نیاز آن به نسبت سایر معیارها که باعث می‌شود بتوانیم تعداد زیادی سهم را برای دوره زمانی بلندمدت در دسترس داشته باشیم، استفاده می‌کنیم.

1. Galarotis (2016)

2. Goyenko (2009)

علاوه بر این برای تعیین کمیت قدرت بازاری بانک در این پژوهش، از یکی از پرکاربردترین شاخص‌ها بنام شاخص لرنر استفاده خواهد شد. این شاخص توسط لرنر (۱۹۳۴) برای نشان دادن توانایی بانک در قیمت‌گذاری محصولات ایجاد شد. رقابت شدید، قیمت‌هایی را که بانک‌ها می‌توانند بر روی هزینه‌های نهایی تعیین کنند، کاهش می‌دهد. بنابراین مقدار پایین‌تر برای شاخص لرنر نشان‌دهنده قدرت کمتر بازاری بانک است. برخلاف روش‌های ساختاری اندازه‌گیری رقابت بانکی که مبتنی بر تمرکز بازار است، محاسبه شاخص لرنر نیازی به تعریف بازار جغرافیایی ندارد. همچنین می‌تواند تأثیر کل‌نگر قدرت قیمت‌گذاری بانک را بر هر دو دارایی و پرتفوی وام به تصویر بکشد (دلیس و همکاران^۱، ۲۰۱۶: ۴۵۰).

علاوه بر این، محاسبه شاخص لرنر بر اساس مفروضات محدودکننده نیست، همان‌طور که در مورد آماره H که نیاز به تعادل سیستم بانکی در بلندمدت دارد، صادق است. علاوه بر این، شاخص لرنر می‌تواند برای محاسبه معیارهای قدرت بازار در سال بانکی مورد استفاده قرار گیرد که تجزیه و تحلیل تحول رقابت بانکی را در طول زمان تسهیل می‌کند (کارداما و همکاران^۲، ۲۰۲۰: ۲؛ سامانتاس^۳، ۲۰۱۷: ۱۰). در جدول ۱ مطالعات داخلی و خارجی انجام‌شده مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به مرور مبانی نظری و پیشینه تحقیق داخلی و خارجی نشان داده شده است که میان نقدشوندگی بازار سهام با قدرت بازاری بانک‌ها و سایر نهادهای مالی ارتباط وجود دارد. بر این اساس با توجه به معیارهای معرفی و گزینش شده در این تحقیق برای اندازه‌گیری قدرت بازار و نقدشوندگی سهام، در این مطالعه تلاش شده است که تاثیر شاخص نقدشوندگی بر قدرت بازاری در کنار برخی دیگر از متغیرهای توضیحی بر اساس مدل مندرج در مطالعه ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱) مورد ارزیابی قرار گیرد. برای اولین بار در این مطالعه، تاثیر شاخص نقدشوندگی بر قدرت بازاری با استفاده از اطلاعات مالی ۲۰ بانک ایرانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

1. Delis (2016)

2. Karadima & Louri (2020)

3. Samantas (2017)

جدول ۱: خلاصه مطالعات پیشین

نام نویسنده	سال	روش	نتیجه
عسگری و کلهر	۲۰۱۸	پانل	رابطه بین سهم بازار محصول و درجه نقدینگی خطی و مستقیم است و در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی، افزایش سهم بازار محصول شرکت اثرات مثبت کمتری بر نقدشوندگی سهام نسبت به سایر شرکت‌ها دارد.
رحمانی و حاجی مراد خانی	۲۰۱۷	پانل	نقدشوندگی سهام به نسبت سهم بازار (شاخص اول قدرت بازار محصول) افزایش می‌یابد. نسبت سود عملیاتی (شاخص دوم قدرت بازار محصول)، رابطه معناداری با نظریه نقدشوندگی بازار سهام ندارد. نام‌آوری سهم بازار بالاتر شرکت‌ها در بازار محصول بیش از سودآوری، موجب افزایش نقدشوندگی سهام می‌شود.
یزدی و درباباری	۲۰۱۵	همبستگی	بین شوک نقدشوندگی سهام و بازده مورد انتظار آن در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، ارتباط معنادار و مستقیم وجود دارد.
احمد پور و باغبان	۲۰۱۳	پانل	بین نقدشوندگی دارایی‌ها و نقدشوندگی سهام رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
کنعانی خسروشاهی و همکاران	۲۰۱۳	پانل	رابطه مستقیم و معنی‌داری بین قدرت بازار بانک‌ها و نقدشوندگی سهام وجود دارد. به عبارت دیگر، با افزایش قدرت بازار بانک‌ها، نقدینگی سهام بانک‌های نمونه مورد مطالعه در طول دوره تحقیق افزایش یافت.
نیک و ردی	۲۰۲۱	پانل	بین نقدینگی بازار با قدرت بازار سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
ساماراسینگه و اوپلاننگو	۲۰۲۱	GMM	افزایش نقدینگی بازار سهام قدرت بازار بخش بانکی را تقویت می‌کند. این رابطه در کشورهای توسعه‌یافته بازار و در کشورهای با منشأ قانون مشترک که حفاظت بهتری از سرمایه‌گذار ارائه می‌دهند، بیشتر مشهود است.
وهاپی ^۱	۲۰۱۲	پانل	بین نقدشوندگی سهام و ساختار سرمایه شرکت‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.
توح و همکاران ^۲	۲۰۱۹	پانل	تأثیر مثبت نقدینگی بازار سهام بر روی ایجاد نقدینگی بانک‌های لیست شده عمومی مشهود است به طوری که هزینه سرمایه‌گذاری سهام بانک‌ها ارزان‌تر می‌شود.
فرناندز و همکاران ^۳	۲۰۱۳	پانل	سیاست پولی انبساطی ECB's نقدینگی بازار سهام را در سه بازار منطقه یورو (فرانسه، آلمان و ایتالیا) افزایش داد.
بیکر و آستین ^۴	۲۰۱۳	پانل	نقدینگی بالا در یک شرکت برای سرمایه‌گذاران جذاب است، به طوری که تقاضای غیر منطقی زیادی را برای خرید سهام ایجاد می‌کند و این جذابیت و اعتماد کاذب سرمایه‌گذاران را نسبت به جریان اطلاعاتی که بر کاهش قیمت سهام تمرکز می‌کند و منجر به رشد صرف سهام می‌شود، کم‌تر پاسخگو می‌کند.

1. Wahabi (2012)

2. Toh (2019)

3. Fernandez (2013)

4. Baker and Stein (2013)

۳- روش‌شناسی پژوهش

در این مطالعه برای بررسی پویایی تغییرات و حذف تورش رگرسیون‌های مقطعی و جهت برآورد با کارایی بالاتر، رویکرد پانل پویا به کار گرفته شده است. مسئله اصلی در به کارگیری رویکردهای برآورد متداول از قبیل حداقل مربعات و حداکثر درستنمایی، این است که این تخمین‌زن‌ها در شرایط تعداد بالای مشاهدات و دوره زمانی کم برای پارامترهای پانل پویا سازگار نیستند. از آنجا که امکان دارد برخی از فروض مدل رگرسیون مانند ناهمبستگی متغیر مستقل و مؤلفه‌های خطا برقرار نباشند، رویکردهای دیگری از جمله متغیرهای ابزاری پیشنهاد شده که عمدتاً بر اساس تفاضل‌ها رفتار می‌کنند. همچنین در راستای اهداف این تحقیق، به دلیل وجود ساختار پویا و درون‌زایی متغیرهای مستقل و ارتباط وقفه متغیر وابسته در طرف راست به همراه تأثیرات مقطعی هر بانک، استفاده از رویکرد OLS، اثرات ثابت و تصادفی نتایج تورشی و ناسازگاری را ایجاد می‌کند (آرلانو و باند، ۱۹۹۱: ۲۸۲؛ بالتاجی، ۲۰۰۵)؛ در روش 2SLS به دلیل مشکل در گزینش ابزارهای مناسب احتمال دارد واریانس ضرایب تخمینی بزرگ‌تر تخمین زده شود و به همین علت نتایج نامناسبی را ایجاد کند. لازم به توضیح است داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از اطلاعات سالانه صورت‌های مالی و ترازنامه مربوط به ۲۰ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار در دوره زمانی ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۹ می‌باشد. بانک‌های مورد بررسی در این تحقیق شامل بانک حکمت ایرانیان، دی، سامان، سرمایه، انصار، آینده، صادرات ایران، ملت، پارسیان، پاسارگاد، پست بانک ایران، تجارت، خاورمیانه، ایران‌زمین، سینا، کارآفرین، گردشگری، اعتباری ملل، اقتصاد نوین و مهر اقتصاد می‌باشد.

روش تحقیق استفاده شده در این پژوهش، رویکرد اقتصادسنجی است. در این مطالعه جهت حل یا به حداقل رساندن مشکل درون‌زایی و همبستگی بین متغیرهای مستقل، از رویکرد تخمین داده‌های پانل پویا یا رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) استفاده شده است. به کارگیری رویکرد ترکیبی به جای روش مقطعی باعث می‌شود که پویایی تغییرات نیز مورد بررسی قرار گیرد. در رویکردهای اقتصادسنجی، رابطه‌ی پویا از طریق ورود وقفه یا وقفه‌هایی از متغیر توضیحی به شکل متغیر مستقل در مدل تعیین می‌گردد. هرچند ضریب وقفه متغیر وابسته چندان دارای اهمیت نباشد، حضور این متغیر دارای اهمیت است چرا که موجب می‌شود ضرایب دیگر متغیرها به درستی تخمین زده شوند (بالتاجی، ۲۰۰۵).

1. Arellano & Bond (1991)

2. Baltagi (2005)

دو رویکرد جهت تخمین مدل در روش GMM پویا وجود دارد. مبنای اولیه این روش توسط آرلانو- باند (۱۹۹۱) ارائه شد که رویکرد تفاضلی مرتبه اول اطلاق می‌شود. در سال ۱۹۹۱، آرلانو- باند و در سال ۱۹۹۸، بلاندل- باند^۱ با تغییر در رویکرد GMM تفاضلی مرتبه اول، روش GMM ارتگنال^۲ (متعامد) را مطرح کردند. تفاوت این دو رویکرد طبق شیوه‌ای است که در آن تأثیرات فردی در مدل مد نظر قرار می‌گیرد. در رویکرد تفاضلی از تفاضل و در روش آرلانو- باند از رویکرد اختلاف از تعامد بهره گرفته می‌شود. در روش آرلانو- باند، مجموع وقفه‌ها به‌عنوان متغیر ابزاری است اما در روش ارتگنال، سطوح وقفه‌دار متغیر ابزاری می‌باشد. هرچند که رویکرد آرلانو- باند نسبت به رویکرد ارتگنال شهرت بیشتری دارد اما روش ارتگنال در مقایسه با روش تفاضلی مزیت‌هایی دارد که موجب شده است که محققان آن را ترجیح می‌دهند. از جمله مزایای این رویکرد این است که رویکرد ارتگنال با افزایش دقت و کاهش تورش محدودیت نمونه، تخمین‌های مطلوب‌تری نسبت به شیوه تفاضلی ارائه می‌کند (ندیری و محمدی، ۲۰۱۱: ۱۱).

برای برآورد الگو از طریق این رویکرد بایستی ابتدا متغیرهای ابزاری برای تخمین الگو مشخص شوند. متغیرهای ابزاری این مدل مقادیر متغیر وابسته تأخیری و متغیرهای توضیحی‌اند. شمای کلی یک الگوی پویا در داده‌های پانلی به صورت رابطه ۱ می‌باشد:

$$y_{it} = \alpha y_{it-1} + X_{it}\beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن X بردار متغیرهای مستقل، y_{it} بردار متغیرهای وابسته، μ_i عامل خطا مربوط به مقاطع و ε_{it} عامل خطای مقطع i ام در زمان t ام است.

این مدل‌ها به دلیل همبستگی پیایی، با ناهمسانی واریانس و ماهیت درون‌زای تعدادی از متغیرهای توضیحی و در نهایت درون‌زایی روبرو می‌شوند؛ لذا با برآوردکننده‌های پیشین نمی‌توان آن‌ها را مورد مطالعه قرار داد. راهکار این مشکل اقتصادسنجی توسط آرلانو و باند (۱۹۹۱) ارائه شد زیرا آنان برآوردکننده اولین تفاضل GMM را شناسایی کردند.

آرلانو و باند (۱۹۹۱) برای تخمین مدل به روش GMM معادله‌ی ۲ را بهتر می‌دانند چرا که از تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرهای ابزاری برای تخمین مدل کمک گرفته شده است.

$$(y_{it} - y_{i,t-1}) = \alpha(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta'(X_{it} - X_{i,t-1}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1}) \quad (2)$$

1. Blundell and Bond

2. Orthogonal Deviations

در این معادله هر چند از عمل تفاضل‌گیری، تأثیرات ویژه‌ی هر بانک (μ_i) حذف شده است اما یک تورش جدید ایجاد شده است؛ زیرا جز خطای جدید $\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1}$ با تفاضل متغیر وابسته‌ی تأخیری $y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$ همبستگی دارد.

برای تخمین‌زنده‌های معادله تفاضلی، آرانو و آلونسو-بورگو^۱ (۱۹۹۹)، تخمین‌زنده‌های GMM دو مرحله‌ای را مطرح می‌کنند. در مرحله‌ی اول فرض می‌شود که جز خطا در طول زمان و برای تمام کشورها از نظر واریانس، مستقل و همسان است و در مرحله دوم از باقی‌مانده‌های حاصل از مرحله اول بدون مد نظر قرار دادن فرض‌های مستقل و همسان بودن، برای به دست آوردن تخمین سازگاری از ماتریس واریانس-کوواریانس آن‌ها استفاده می‌شود. بنابراین تخمین‌زنده دو مرحله‌ای به طور مجانبی در مقایسه با تخمین‌زنده‌ی یک مرحله‌ای بسیار کارآتر خواهد بود. برای اطمینان از مناسب بودن به کارگیری روش GMM دو مرحله‌ای برای برآورد مدل یک آزمون مطرح می‌شود.

بعد از تخمین الگو، بایستی از آزمون سارگان جهت بررسی اعتبار متغیرهای ابزاری در الگو استفاده شود. سازگاری تخمین‌زنده‌های GMM به اعتبار ابزارها وابسته است. در این راستا، آماره‌ی آرانو-باند و بلاندل-باند کاربرد دارد. این آزمون که برای بررسی اعتبار کل ابزارهای بکار رفته استفاده می‌شود، به سارگان معروف است (مکیان و دیگران، ۲۰۱۱: ۶۳). در این آزمون که دارای توزیع کای دو است دو فرضیه به قرار زیر قابل طرح است:

H0: فقدان همبستگی میان متغیرهای ابزاری و جمله اخلاص (متغیرهای ابزاری معتبر می‌باشند).

H1: وجود همبستگی میان متغیرهای ابزاری و جملات اختلال (متغیرهای ابزاری معتبر نمی‌باشند).
در آماره این آزمون χ^2_{k-p} ، k برابر با تعداد متغیرهای تخمین زده در هر معادله و p برابر با rank ابزارها می‌باشد. مدل پژوهش در این مطالعه بر اساس مدل ساماراسینگه و همکاران (۲۰۲۱) برای قدرت بازار بانک به صورت زیر بیان می‌شود.

$$Market Power_{it} = \beta_0 + \beta_1 AMI_{it} + \beta_2 CAP_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 LEVERAGE_{it} + \varepsilon_{bt} \quad (۳)$$

در رابطه فوق متغیر وابسته $Market Power_{it}$ قدرت بازاری بانک است که از طریق شاخص لرنر^۲ محاسبه می‌شود. متغیر AMI_{it} نسبت عدم نقدشوندگی آمیهود برای تعیین کمیت موجودی

^۱. Arellano & Alonso-Borrego (1999)

^۲. Lerner Index

کل بازار در سال t می‌باشد. متغیر CAP_{it} متغیر کفایت سرمایه است که از نسبت سرمایه پایه بانک‌ها به ارقام بالای خط و زیر خط ترازنامه با توجه به ضریب ریسک محاسبه می‌شود.^۱ $SIZE_{it}$ اندازه بانک است که از طریق محاسبه‌ی لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های بانک در پایان دوره محاسبه می‌شود. متغیر ROA_{it} سودآوری بانک است که از نسبت درآمد خالص به کل دارایی‌ها به دست آمده است. همچنین متغیر $LEVERAGE_{it}$ متغیر اهرم مالی است که از لگاریتم نسبت مجموع سپرده‌های سرمایه‌گذاری و سپرده‌های مشتریان به کل دارایی‌ها به دست آمده است. در این مطالعه برای محاسبه نقدشوندگی از معیار عدم نقدشوندگی آمیهود که معیاری مبتنی بر قیمت است، استفاده شده است.

$$Amihud_{it} = 10000 * \ln\left(1 + \frac{|r_{it}|}{vol_{it}}\right) \quad (۴)$$

در رابطه ۴، r_{it} بازده سهام بانک i در زمان t است. همچنین متغیر vol_{it} حجم معاملات سهام بانک i در زمان t می‌باشد. با توجه به اینکه دو شاخص مذکور از اطلاعات بورس اوراق بهادار استخراج شده است، با استفاده از تابع فوق در اکسل نسبت به محاسبه شاخص آمیهود اقدام شده است. در این پژوهش برای محاسبه قدرت بازار از شاخص لرنر استفاده شده که بر اساس رابطه ۵ قابل محاسبه است.

$$LERNER = \frac{P_{it} - MC_{it}}{P_{it}} \quad (۵)$$

در رابطه ۵، P_{it} قیمت انحصاری، MC_{it} هزینه نهایی و $LERNER$ قدرت بازاری بانک است. مقادیر بالای شاخص لرنر به معنای قدرت بازاری بالا و رقابت بانکی کم است و مقادیر پایین‌تر بالعکس. شاخص قیمت انحصاری با استفاده از اطلاعات منتشر شده برای هر بانک در صورت‌های مالی استخراج شده و برای محاسبه هزینه نهایی نیز از رابطه ۶ استفاده شده است.

$$\begin{aligned} \ln(C_{it}) = & a_{0i} + \beta_1 \ln(Q_{it}) + \beta_2 (\ln(Q_{it}))^2 + \beta_3 \ln(W_{1,it}) + \beta_4 \ln(W_{2,it}) \\ & + \beta_5 \ln(W_{3,it}) \\ & + \beta_6 \ln(Q_{it}) * \ln(W_{1,it}) + \beta_7 \ln(Q_{it}) * \ln(W_{2,it}) + \beta_8 \ln(Q_{it}) \end{aligned}$$

۱. نسبت کفایت سرمایه = $\frac{\text{سرمایه پایه}}{\text{ضریب تبدیل * ضریب ریسک * ارقام زیر خط} + \text{ضریب ریسک * ارقام بالای خط}}$

$$\begin{aligned}
 & * \ln(W_{3,it}) + \beta_9(\ln(W_{1,it}))^2 + \beta_{10}(\ln(W_{2,it}))^2 + \beta_{11}(\ln(W_{3,it}))^2 + \beta_{12} \\
 & \quad * \ln(W_{1,it}) \\
 & * \ln(W_{2,it}) + \beta_{13} * \ln(W_{1,it}) * \ln(W_{3,it}) + \beta_{14} * \ln(W_{2,it}) * \ln(W_{3,it}) + \\
 & dummy + \varepsilon_{it} \tag{۶}
 \end{aligned}$$

در رابطه ۶، پارامتر C_{it} هزینه کل است که برابر با جمع هزینه‌ها و سایر هزینه‌های عملیاتی بانک i در زمان t ، Q_{it} ، کل دارایی‌های بانک، W_1 ، نسبت هزینه‌های بهره به بدهی‌ها، W_2 ، نسبت هزینه‌های کارکنان به کل دارایی‌ها و W_3 ، نسبت سایر هزینه‌های عملیاتی به کل دارایی‌ها می‌باشد. برای برآورد تابع هزینه نهایی، محدودیت‌های موجود در معادله ۷ در نظر گرفته می‌شود:

$$\begin{aligned}
 \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 = 1; \quad \beta_6 + \beta_7 + \beta_8 = 0; \quad \beta_9 + \beta_{12} + \beta_{13} = 0; \quad \beta_{10} + \beta_{12} + \\
 \beta_{14} = 0; \\
 \beta_{11} + \beta_{13} + \beta_{14} = 0 \tag{۷}
 \end{aligned}$$

ضرایب تخمین زده شده بر اساس رابطه ۸ برای تخمین هزینه نهایی بانک i در زمان t مورد استفاده قرار می‌گیرند.

$$\begin{aligned}
 MC_{it} = \frac{\partial C_{it}}{\partial Q_{it}} = \frac{C_{it}}{Q_{it}} * \langle \beta_1 + 2 * \beta_2 * \ln Q_{it} + \beta_6 * \ln W_{1,it} + \beta_7 * \ln W_{2,it} + \\
 \beta_8 * \ln W_{3,it} \rangle \tag{۸}
 \end{aligned}$$

۴- معرفی مدل و تجزیه و تحلیل داده‌ها

برآورد ضرایب رابطه ۶ در جدول ۲ ارائه شده است.

همان‌گونه که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، ضرایب مربوط به برخی متغیرهای هزینه کل که سطح احتمال آن کمتر از ۰/۰۵ است، به لحاظ آماری معنادار است. با توجه به ضرایب برآورد شده در جدول ۲، به منظور محاسبه هزینه نهایی بر اساس مطالعه ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱) از رابطه ۹ استفاده می‌شود.

$$\begin{aligned}
 MC_{it} = (\partial C_{it}) / (\partial Q_{it}) = C_{it} / Q_{it} * \langle 1/05 + (2 * -0/0012 * \ln Q_{it}) \\
 + (-0/021 * \ln W_{1,it}) + (-0/0098 * \ln W_{2,it}) + 0/054 * \ln W_{3,it} \rangle \tag{۹}
 \end{aligned}$$

جدول ۲: نتایج تخمین تابع هزینه کل

نتیجه	احتمال	آماره t	ضریب	متغیر
معنادر	۰/۰۰۱۸	۳/۲۲	۱/۰۵	$\ln(Q_{it})$
بی‌معنی	۰/۸۷۸	-۰/۱۵۳	-۰/۰۰۱۲	$(\ln(Q_{it}))^2$
بی‌معنی	۰/۱۵۰	۱/۴۵	۰/۴۸	$\ln(W_{1,it})$
بی‌معنی	۰/۵۶۴	۰/۵۷۷	۰/۴۰۵	$\ln(W_{2,it})$
معنادر ^۰	۰/۰۸۷	-۱/۷۳	-۰/۹۵۱	$\ln(W_{3,it})$
معنادر ^۰	۰/۰۹۸	-۱/۶۷	-۰/۰۲۱	$\ln(Q_{it}) * \ln(W_{1,it})$
بی‌معنی	۰/۷۵۲	-۰/۳۱۶	-۰/۰۰۹۸	$\ln(Q_{it}) * \ln(W_{2,it})$
معنادر	۰/۰۲۷	۲/۲۴	۰/۰۵۴	$\ln(Q_{it}) * \ln(W_{3,it})$
معنادر ^۰	۰/۰۷	۱/۸۳	۰/۰۱۸	$(\ln(W_{1,it}))^2$
معنادر	۰/۰۰۴	۲/۹۱	۰/۱۹۸	$(\ln(W_{2,it}))^2$
معنادر	۰/۰۰۰	۱۰/۹۸	۰/۱۷۸	$(\ln(W_{3,it}))^2$
بی‌معنی	۰/۲۸۶	-۱/۰۷	-۰/۰۴۸	$\ln(W_{1,it}) * \ln(W_{2,it})$
بی‌معنی	۰/۸۸	-۰/۱۴۵	-۰/۰۰۴	$\ln(W_{1,it}) * \ln(W_{3,it})$
معنادر	۰/۰۰۰	-۶/۳۶	-۰/۴۱۲	$\ln(W_{2,it}) * \ln(W_{3,it})$

منبع: تحقیق حاضر

* در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادر است.

بر اساس محاسبات انجام شده، شاخص لرنر برای سال‌های مورد بررسی بین صفر و یک به دست آمد. در ادامه به منظور تخمین مدل رگرسیونی تحقیق، برخی پیش‌آزمون‌ها مورد نیاز است که در ادامه مطرح شده‌اند.

هدف از تحلیل توصیفی، نمایش و توصیف داده‌ها می‌باشد. آمارهای توصیفی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته‌اند در جدول ۳، ارائه شده است.

جدول ۳: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	میان	واریانس	چولگی	حداقل	حداکثر
MP	۰/۸۱	۰/۹۳	۰/۰۱۰۶	-۳/۵۴	۰/۷۳	۰/۹۹
AMI	۴/۴۰	۱/۸۴	۵/۷۶	۱/۶۲	۰/۰۱۳	۲۳/۹
CAP	۰/۰۷۰۳	۰/۰۰۳۳	۰/۳۵۰	۷/۰۳	-۱/۷۳	۱/۰۵
ROA	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰۱۵	۰/۰۳۱	۷/۶۷	-۰/۵۳۸	۰/۰۷۶
LSIZE	۳۱/۲۴	۳۰/۹۹	۱/۴۶	۰/۳۹	۲۸/۷	۳۴/۴۲
LLeverage	۰/۰۹۳۲	۰/۰۹۱۷	۰/۰۱۱۴	۲/۴۸	۰/۰۷۵۱	۰/۱۵۸۷

منبع: تحقیق حاضر

AMI: شاخص عدم نقدشوندگی؛ CAP: کفایت سرمایه؛ ROA: سودآوری؛ LSIZE: لگاریتم طبیعی اندازه بانک و LLEVERAGE:

اهرم مالی.

با توجه به جدول ۳، آمار توصیفی وضعیت متغیرها را نشان می‌دهد؛ بنابراین می‌توان گفت که میانگین شاخص‌های مدل مثبت است و به عبارتی سایر مشاهدات مربوط به این متغیر در اطراف میانگین توزیع شده‌اند. همچنین حداقل و حداکثر متغیرها نشان می‌دهد فاصله بین مقادیر متغیرها در متغیر AMI بیشتر از سایر متغیرها و چولگی متغیرها نشان‌دهنده چولگی به سمت مقادیر کوچک‌تر است.

در ادامه به بررسی آمار استنباطی تحقیق پرداخته شده است. با توجه به اینکه طول دوره مورد بررسی در این تحقیق کمتر از ۱۲ سال است. بنابراین نیازی به بررسی آزمون پایایی و همجمعی ندارد. ولیکن پیش از برآورد مدل، آزمون اثرات ثابت و تصادفی انجام شده است. لازم به ذکر است که در این تحقیق برای تخمین مدل از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)^۱ استفاده شده است. در ادامه نتایج تأثیر متغیر نسبت عدم نقدشوندگی آمیهود در کنار چندین متغیر توضیحی دیگر بر شاخص قدرت بازاری بانک‌های پذیرفته شده در بورس مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج آن به همراه نتایج آزمون‌های فوق‌الذکر ارائه شده است.

فرض اصلی مدل اثرات تصادفی آن است که اثرات تصادفی با متغیرهای توضیحی همبستگی ندارد. روش عمومی برای آزمون این فرضیه را هاسمن ارائه کرده که برای مقایسه تخمین‌های اثرات ثابت و تصادفی ضرایب است. این آزمون دارای توزیع کای دو با درجه آزادی معادل با تعداد متغیرهای مستقل می‌باشد. بر اساس فرضیه صفر این آزمون، اثرات تصادفی مناسب می‌باشد. بر اساس فرضیه صفر نیز اثرات تصادفی نمی‌تواند مناسب باشد و مدل اثرات ثابت ترجیح داده می‌شود (ونگ و همکاران^۲، ۲۰۲۲؛ مالمیری و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۹۶). نتایج این آزمون در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون هاسمن

آماره کای دو	احتمال	نتیجه آزمون
۱۲/۹۹	۰/۰۲۳۵	فرض صفر مبنی بر اثرات تصادفی رد می‌شود.

منبع: تحقیق حاضر

با توجه به نتایج آزمون هاسمن، فرض مقابل مبنی بر مدل اثرات ثابت پذیرفته می‌شود. در نتیجه، آزمون تخمین مدل با رویکرد اثرات ثابت برآورد شده است. اکنون نتایج برآورد مدل مورد نظر

^۱. Generalized Method of Moment

^۲. Wang (2022)

این پژوهش با روش GMM نشان داده شده است. نتایج تخمین ضرایب متغیرها در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: نتایج برآورد الگو بر قدرت بازاری بانک‌ها

متغیر	ضریب متغیر	انحراف معیار	آماره t	احتمال
MP(-1)	۰/۳۴۱	۰/۰۸۴	۴/۰۳	۰/۰۰۰۲
AMI	-۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۱	-۲/۸۳	۰/۰۰۶۵
CAP	۰/۰۲۷	۰/۰۱۲	۲/۲۳	۰/۰۲۹
ROA	۰/۱۲۸	۰/۰۷۰	۱/۸۱	۰/۰۰۷۵
LSIZE	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰۹	۴/۸۸	۰/۰۰۰
LEVERAGE	-۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۱۶	-۱/۳۸۸	۰/۰۱۷۱

منبع: محاسبات تحقیق

AMI: شاخص عدم نقدشوندگی؛ CAP: کفایت سرمایه؛ ROA: سودآوری؛ SIZE: لگاریتم طبیعی اندازه بانک و LEVERAGE: لگاریتم اهرم مالی. * در سطح اطمینان ۹۰ درصد به لحاظ آماری معنادار است. ** به لحاظ آماری بی معناست.

همان‌گونه که نتایج حاصل از برآورد ضرایب متغیرها نشان می‌دهد، تمامی متغیرها به جز اهرم مالی (LEVERAGE) به لحاظ آماری معنادار هستند. بر اساس نتایج به دست آمده، تأثیر متغیر عدم نقدشوندگی بر قدرت بازاری منفی و معنادار است. متغیرهای اندازه بانک، کفایت سرمایه و سودآوری نیز تأثیر مثبت و معناداری بر قدرت بازاری بانک‌ها دارند.

بعد از تخمین الگو، بایستی از آزمون سارگان برای ارزیابی اعتبار متغیرهای ابزاری مدل کمک گرفت. سازگاری تخمین‌زنده‌های GMM به معتر بودن ابزارها بستگی دارد. برای این آزمون، آماره آرلانو-باند، مد نظر قرار گرفته شده است. به این آزمون که اعتبار کل ابزارهای به کار رفته در الگو را بررسی می‌کند، آزمون سارگان گفته می‌شود (مکیان و دیگران، ۲۰۱۱). این آزمون توزیع کای دو دارد و فرضیه صفر به معنای عدم همبستگی میان متغیرهای ابزاری و اجزای اخلاص (متغیرهای ابزاری معتبرند) و فرضیه مقابل به معنای همبستگی متغیرهای ابزاری و اجزای اختلال (متغیرهای ابزاری معتبر نیستند) است. در این آماره χ^2_{k-p} برابر با تعداد متغیرهای تخمینی در هر الگو و p برابر با rank ابزارها می‌باشد. نتایج این آزمون در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶: نتایج آزمون سارگان

آماره‌ی سارگان	احتمال
۲۷/۷	۰/۱۱۶

منبع: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج جدول ۶، prob حاصل بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است لذا فرض صفر مبنی بر معتبر بودن متغیرهای ابزاری مدل پذیرفته می‌شود. بر این اساس اعتبار متغیرهای ابزاری در مدل تخمین زده شده تأیید شده، لذا مدل به متغیرهای ابزاری دیگری احتیاج ندارد و بنابراین نتایج ضرایب تخمینی از نظر آماری دارای اعتبار می‌باشند. همچنین در این پژوهش از وقفه (۳ و ۲-) متغیر قدرت بازاری بانک‌ها به عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است.

اکنون با توجه به نتایج تخمین مدل پژوهش، ضرایب به دست آمده تفسیر خواهد شد. بر اساس نتایج به دست آمده تأثیر شاخص عدم نقدشوندگی بر قدرت بازاری بانک‌ها با ضریب ۰/۰۰۰۴- منفی و معنادار به دست آمده است. به عبارتی دیگر، در صورتی که شاخص مربوطه یک واحد افزایش یابد، قدرت بازاری بانک‌ها ۰/۰۰۰۴ واحد کاهش می‌یابد. این نتیجه همسو با مطالعه گیلجه و همکاران (۲۰۱۶) و ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱) می‌باشد. در توجیه ضریب به دست آمده می‌توان گفت افزایش نقدینگی بازار سهام (کاهش شاخص عدم نقدشوندگی آمیهود) قدرت بازاری بخش بانکی را تقویت می‌کند. این رابطه در کشورهای توسعه یافته و کشورهایی که حمایت بیشتری از سرمایه‌گذار ارائه می‌دهند، مشهودتر است. در توجیه ضریب به دست آمده می‌توان گفت که افزایش نقدینگی بازار سهام، دسترسی بهتری به منابع درآمدی متنوع برای بانک‌ها فراهم می‌کند. افزایش منابع درآمدی برای بانک‌ها به معنای افزایش قدرت بازاری آن‌هاست. به عبارت دیگر، توسعه در بازارهای سرمایه، کسب و کارهای بانکی را تقویت و حمایت می‌کند.

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، تأثیر سودآوری بر قدرت بازاری بانک‌ها مثبت و با سطح احتمال ۹۰ درصد معنادار به دست آمده است. در توجیه این نتیجه می‌توان گفت، در شرایط نوین اقتصاد جهانی، تنها بانک‌هایی توان پایداری دارند که سودآورتر باشند؛ چنین بانک‌هایی با بهره‌گیری از ابزارهای نوین در جذب سپرده‌ها و همچنین در جذب متقاضیان تسهیلات موفق‌تر عمل خواهند کرد که باعث پیشی گرفتن از رقبای و ارتقای قدرت بازاری بانک‌ها خواهد شد. این نتیجه همسو با مطالعات ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱)، رفیعان و همکاران (۲۰۲۱) و راعی و همکاران (۲۰۱۸) می‌باشد.

همچنین بر اساس نتایج به دست آمده، تأثیر کفایت سرمایه بر قدرت بازاری بانک‌ها مثبت و معنادار می‌باشد. این نتیجه همسو با مطالعات ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱) و سانگ و تاکور (۲۰۱۰) می‌باشد. چرا که می‌توان گفت سرمایه، یکی از ارکان اساسی پشتوانه مالی بانک‌ها به

شمار می‌رود. سرمایه به بانک‌ها کمک می‌کند تا در مواجهه با مشکلات اقتصادی، از توانایی لازم برای بازپرداخت بدهی‌ها و تعهدات خود برخوردار باشند. در واقع اهمیت این موضوع تا حدی است که سرمایه مناسب و کافی برای حفظ سلامت نظام بانکی ضروری است؛ بنابراین بانک‌ها باید همواره درصد مناسبی را میان سرمایه و ریسک موجود در دارایی‌ها برای تضمین ثبات و پایداری عملکرد خود برقرار کنند. کارکرد اصلی این نسبت مطرح شده شامل حمایت از بانک در برابر زیان‌های غیر منتظره و همچنین حمایت از سپرده‌گذاران و اعتباردهندگان است. به این معنی که حفظ و نگهداری سرمایه متناسب با شرایط موجود، یکی از عوامل جلب اعتماد عمومی به بانک و به خصوص سیستم بانکی است. در چنین شرایطی است که افزایش سرمایه بانک‌ها موجب ارتقای قدرت بازاری آن‌ها خواهد شد. از سویی دیگر اندازه بانک بر قدرت بازار آن تأثیر مثبت و معناداری دارد. این نتیجه همسو با مطالعات شریفی‌نیا و همکاران (۲۰۲۰) و ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱) می‌باشد. در توجیه این موضوع می‌توان گفت که بانک‌های بزرگ‌تر در بحث صرفه‌های ناشی از مقیاس و استفاده از ابزارهای نوین و جذب سپرده مشتریان نسبت به بانک‌های کوچک‌تر، موفق‌تر عمل می‌کنند. از این رو ضمن آن که قدرت مقابله با شوک‌ها برای بانک تسهیل می‌شود، قدرت بازاری آن‌ها را نیز افزایش می‌دهد. در آخر نیز قابل ذکر است که بر اساس نتایج تخمین رگرسیون تأثیر اهرم مالی بر قدرت بازاری بانک‌ها منفی ولیکن به لحاظ آماری بی معنی به دست آمده است. همان‌گونه که بحث شد، اهرم مالی از نقطه نظر تأثیر آن بر ارزش بانک قابل بررسی است. در این صورت افزایش سهم سپرده سرمایه‌گذاری و سپرده مشتریان، هزینه سرمایه را کاهش و ارزش بانک را افزایش می‌دهد.

نتایج کلی تحقیق حاضر در جدول ۷ خلاصه شده است:

جدول ۷: مقایسه نتایج تحقیق با مطالعات انجام شده

مطالعات با نتایج همسو	نتیجه تحقیق حاضر
گیلجه، لوتسکینه و استراهان (۲۰۱۶) و ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱)	تأثیر شاخص عدم نقدشوندگی بر قدرت بازاری بانک‌ها منفی و معنی‌دار به دست آمده است.
ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱)، رفیعیان و همکاران (۲۰۲۱) و راعی و همکاران (۲۰۱۸)	تأثیر سودآوری بر قدرت بازار بانک‌ها مثبت و معنادار به دست آمده است.
بهرامی و همکاران (۲۰۲۱)، ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱)، سانگ و تاکور (۲۰۱۰)	تأثیر کفایت سرمایه بر قدرت بازار بانک‌ها مثبت و معنادار است.
شریفی‌نیا و همکاران (۲۰۲۰) و ساماراسینگه و اویلانگکو (۲۰۲۱)	اندازه بانک بر قدرت بازار آن تأثیر مثبت و معناداری دارد.
-----	با توجه به نتایج تخمین، تأثیر متغیر اهرم مالی بر قدرت بازاری بانک‌ها در این پژوهش بی معنی بدست آمده است.

۵- نتیجه‌گیری

با وجود تحولات و پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه‌های مختلف علمی، جوامع بشری با محدودیت‌های مختلفی مواجه هستند. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به جمع‌آوری و جذب سپرده‌های مختلف و تخصیص مناسب آن برای تأمین نیازهای مالی از فعالیت‌های مختلف اقتصادی نام برد. در این بین یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در بازار سرمایه، عملیات بانکی محسوب می‌شود. بانک‌ها دارای بخش عمده‌ای از وجوه در گردش جامعه هستند و از این منظر نقش بسیار مهمی در نظام‌های اقتصادی ایفا می‌کنند. همچنین بانک‌ها در تنظیم روابط و مناسبات اقتصادی در جامعه، تأثیر غیر قابل انکاری دارند. از طرفی نقدشوندگی سهام یکی از مهم‌ترین معیارهای مورد نظر سرمایه‌گذاران است. منظور از نقدشوندگی سهولت خرید و فروش سهام بدون تغییر در قیمت یا به بیان دیگر، قابلیت خرید و فروش مقادیر درخور توجهی از اوراق بهادار به شکلی سریع و با تأثیر اندک در قیمت است. با توجه به اهمیت روزافزون نقدشوندگی، پژوهشگران به شناخت عوامل مؤثر در آن، به طور وسیعی توجه کرده‌اند. از این رو در این پژوهش بر اساس نظریه‌ها و پژوهش‌های موجود، مقرر است به این پرسش پاسخ داده می‌شود که آیا نقدشوندگی سهام بخش بانکی کشور بر قدرت بازاری آن تأثیرگذار است و جهت و میزان این تأثیر چگونه می‌باشد؛ بنابراین به بررسی تأثیر متغیرهای عدم نقدشوندگی آمیهود، اندازه بانک، اهرم مالی، کفایت سرمایه و سودآوری بر قدرت بازاری بانک‌ها پرداخته شد. در این راستا از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) جهت برآورد مدل تحقیق استفاده شده است. بر اساس نتایج تحقیق، در وهله نخست و پیش از تخمین مدل پژوهش، نسبت به بررسی اثرات ثابت و تصادفی مدل اقدام شد. بر این اساس از آزمون هاسمن استفاده شده است. بر اساس نتایج این آزمون، مدل اثرات ثابت پذیرفته شده است. بر اساس نتایج به دست آمده با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)، تأثیر متغیرهای عدم نقدشوندگی آمیهود با ضریب $-0/0004$ منفی و معنادار به دست آمد. همچنین تأثیر شاخص قدرت بازار با وقفه $(t-1)$ با ضریب $0/341$ ، تأثیر اندازه بانک بر قدرت بازار بانک با ضریب $0/004$ ، تأثیر کفایت سرمایه با ضریب $0/027$ و تأثیر سودآوری با ضریب $0/128$ بر قدرت بازاری بانک‌ها مثبت و معنادار و تأثیر شاخص اهرم مالی با ضریب $-0/0022$ بی‌معنی به دست آمده است. با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق پیشنهاد می‌شود که دولت با روش‌هایی مانند ایجاد زیرساخت‌های مناسب، کمک به افزایش آگاهی مردم، افزایش شفافیت در بازار سرمایه و برخورد با متخلفین این بازار به ایجاد فضای قابل اطمینان برای ورود سرمایه‌گذاران با منابع و روش‌های

معاملاتی مختلف به بازار سرمایه کمک کرده تا موجب افزایش عمق و وسعت بازار سرمایه و در نتیجه افزایش کسب و کارهای بانکی و همکاری بین این دو بازار همانند کشورهای توسعه‌یافته شود. همچنین با توجه به شفافیت تاثیر سیاست‌های پولی و مالی بر نقدینگی بازار سهام در سال‌های اخیر، سیاست‌گذاران اقتصادی می‌بایست با بررسی هر چه دقیق‌تر اثر این سیاست‌گذاری‌ها بر نقدینگی بازار سهام، به ارائه پیشنهادهایی در راستای اتخاذ سیاست‌های متناسب با شرایط اقتصاد و جامعه بپردازند.

References

- Ahmadpour, A. & Baghban, M. (2013). "The Relation between Asset Liquidity and Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange". Financial Research Review 4(4): 61-77. (In Persian)
- Aitken, M. & Comerton-Forde, C. (2003). "How Should Liquidity be Measured?". Pacific-Basin Finance Journal 11: 45-59.
- Allen, F. & Gale, D. (1997). "Financial Markets, Intermediaries, and Intertemporal Smoothing". Journal of Political Economy 105: 523-546.
- Amihud, Y. Mendelson, H. & Pedersen, L.H. (2006). "Liquidity and Asset Prices". Foundations and Trends in Finance 1(4).
- Arellano, M. & Alonso-Borrego, C. (1999). "Symmetrically Normalized Instrumental-Variable Estimation Using Panel Data". Journal of Business & Economic Statistics 17(1): 36-49.
- Arellano, M. & bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". Review of Economic Studies 58(2): 277-297.
- Asgari, M. & Kalhor, A. (2018). "Investigating the Relationship between Market Share and Liquidity of Shares of Companies Admitted to the Tehran Stock Exchange Market". Management and Accounting Studies 2: 123-130.
- Bahrami, P. Mehrabian, A. Seifipour, R. & Aminrashti, N. (2021). "Investigating the Effects of Factors on Capital Adequacy Ratio in the Islamic Banking System of Iran and Malaysia by Threshold Regression Approach". Financial Economics Quarterly 15(66): 137-160.
- Baker, M. & Stein, J. (2013). "Liquidity as a Sentiment Indicator". Journal of Financial Markets 7: 271-299.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, 3rd Edition, McGraw-Hill.
- Blundell, R. & Bond, S. (1998). "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models". Journal of Econometrics 87: 115-143.
- Botshekan, M.H. Takaloo, A. Soureh, R. Abdollahi Poor, M.S. (2021). "Global Economic Policy Uncertainty (GEP) and Non-Performing Loans (NPL) in Iran's Banking System: Dynamic Correlation using the DCC-GARCH Approach". J. Mon. Ec. 16(2): 187-212.
- Butler, A.W. Grullon, G. & Weston, J.P. (2005). "Stock Market Liquidity and the Cost of Issuing Equity". Journal of Financial and Quantitative Analysis 40: 331-348.
- Delis, M.D. Kokas, S. & Ongena, S. (2016). "Foreign Ownership and Market Power in Banking: Evidence from A World Sample". Journal of Money, Credit and Banking 48: 449-483.
- Diamond, D.W. (1997). "Liquidity, Banks, and Markets". Journal of Political Economy 105: 928-956.

- Farzin, F. Yavari, K. & Naharzadeh, R. (2022). "The Impact of Cryptocurrency as a Substitution for Government Currency on the Iranian Economy in a DSGE Model". The Journal of Economic Policy **14**(27). (In Persian)
- Fernandez, A.O.M. Gachter, M. Larch, & G. Peter (2013). "Does Monetary Policy Determine Stock Market Liquidity? New Evidence from the Euro Zone". Journal of Empirical Finance Business Research Quarterly **69**: 133-158.
- Foroghi, D. Farahmand, Sh. & Ebrahimi, M. (2011). "The Relationship between Liquidity and Performance of Companies Listed on the Tehran Stock Exchange". Stock Exchange **15**. (In Persian)
- Galariotis, E.C. Krokida, S.I. & Spyrou, S.I. (2016). "Herd Behavior and Equity Market Liquidity: Evidence from Major Markets". International Review of Financial Analysis **48**.
- Gilje, E. Loutskina, E. & Strahan, E. (2016). "Exporting Liquidity: Branch Banking and Financial Integration". Journal of Finance, American Finance Association **71**(3): 1159-1184.
- Goyenko, R.Y. Holden, C.W. & Trzcinka, C.A. (2009). "Do Liquidity Measures Measure Liquidity?". Journal of Financial Economics **92**: 153-181.
- Hanselaar, R. Stulz, R.M. & Van Dijk, M.A. (2019). "Do Firms Issue More Equity When Markets Become More Liquid?". Journal of Financial Economics **133**: 64-82.
- Haubrich, J.G. & King, R.G. (1990). "Banking and Insurance". Journal of Monetary Economics **26**: 361-386.
- Jain, P.K. (2005). "Financial Market Design and the Equity Premium: Electronic Versus Floor Trading". Journal of Finance **60**: 2955-2985.
- Kakavandi, M. Rahbar, F. Mehrara, M. & Sarem, M. (2020). "Presenting A Model of how the Central Bank Policies Affect Macroeconomic Variables: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach". The Journal of Economic Policy **13**(25). (In Persian)
- Kanani Khosrowshahi, R. Shahchera, M. and Hassanzadeh, A. (2013). "The Effect of the Power of the Banking Market on the Liquidity of the Shares of Banks that are Members of the Stock Exchange". Economic Development Research **13**: 139-156.
- Karadima, M. & Louri, H. (2020). "Non-performing Loans in the Euro Area: Does Bank Market Power Matter?". International Review of Financial Analysis **72**.
- Levine, R. (2005). "Finance and Growth: Theory and Evidence". Handbook of Economic Growth 865-934.
- Lin, L. (2020). "Bank Deposits and the Stock Market". The Review of Financial Studies **33**.

- Liu, W. (2006). "A Liquidity-Augmented Capital Asset Pricing Model". Journal of Financial Economics **82**: 631-671.
- Makiyan, N. Mostafavi, M. Hatami, R. & Dehghanpour, M. (2011). "Analysis of the Impact of Trade Growth on Human Development Growth in Selected Asian Countries: A Panel Data Approach". Quantitative Economics Quarterly **9**(1): 55-70.
- Malamiri Firooz, A. Ramezani, J. & Rezaeyan, R. (2022). "The Effect of Corporate Governance System Theory Tools on Financial Risk Using Generalized Method of Moments (GMM)". International Journal of Finance and Managerial Accounting **7**(27).
- Mester, L.J. Nakamura, L.I. & Renault, M. (2007). "Transactions Accounts and Loan Monitoring". The Review of Financial Studies **20**: 529-556.
- Nadiri, M. & Mohammadi, T. (2011). "Estimating an Institutional Structure in Economic Growth using GMM Dynamic Panel Data Method". Economic Quarterly **5**(3): 1-24. (In Persian)
- Naik, P. & Reddy, Y.V. (2021). "Stock Market Liquidity: A Literature Review". SAGE **11**(1).
- Pastor, L. & Stambaugh, R.F. (2013). "Liquidity Risk and Expected Stock Returns". Journal of Political Economy **111**(3): 642-685.
- Raei, R. Ansari, H. & Poortalebi Jaghargh, M. (2018). "The Impact of Market Power and Income Structure on the Profitability and Insolvency Risk in Iran Banking System". Financial Management Strategy **6**(2): 60-81. (In Persian)
- Rafiyani, M. Dai, S. Shahchera, M. & Qobadi, S. (2021). "Measuring the Effect of Competition on the Profitability of Banks in Iran and Member Countries of the Organization of Islamic Cooperation". Monetary and Banking Researches **46**: 732-709.
- Rahmani, A. & Haji Moradkhani, H. (2017). "Product Market Power and Stock Market Liquidity". Journal of Asset Management and Financing **5**(2): 21-36. (In Persian)
- Samantas, I.G. (2017). "On the Optimality of Bank Competition Policy". International Review of Financial Analysis **54**: 39-53.
- Samarasinghe, A. & Uylangco, K. (2021). "An Examination of the Effect of Stock Market Liquidity on Bank Market Power". International Review of Financial Analysis **77**.
- Sharifinia, H. Momeni, H. Dakhi, A. Daman Kasha, M. & Afshari Rad, M. (2020). "Evaluating the Impact of Competitive Power and Monetary Policy on Asset Returns in Iranian Banks". Financial Economics Quarterly **51**: 1-28. (In Persian)
- Song, F. & Thakor, A.V. (2010). "Financial System Architecture and the Co-Evolution of Banks and Capital Markets". The Economic Journal **120**: 1021-1055.

- Toh, M.Y. Gan, Ch. & Li, Zh. (2019). "Revisiting the Impact of Stock Market Liquidity on Bank Liquidity Creation: Evidence from Malaysia". Taylor and Francis, Emerging Markets Finance and Trade **55**(8).
- Watandari, H. Kanani, A. & Bagherzadeh, K. (2019). "The Relationship between Political Companies and Stock Market Liquidity and Dividend Policy". Shams Tabrizi Institute
- Von Thadden, E.L. (1998). "Intermediated versus Direct Investment: Optimal Liquidity Provision and Dynamic Incentive Compatibility". Journal of Financial Intermediation **7**: 177-197.
- Wahabi, L. (2012). *Investigation of the Relationship between Liquidity and Capital Structure in Companies Listed in Iranian Stock Exchange*, MSc Thesis, Islamic Azad University, Arak Branch.
- Wallace, N. (1988). "Another Attempt to Explain An Illiquid Banking System: The Diamond and Dybrig Model with Sequential Service Taken Seriously". Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis **12**: 3-16.
- Wang, H. Yang, M. He, R. & Zheng, P. (2022). "Environmental Regulation, Foreign Direct Investment, and Export Sophistication of China: An Empirical Study Based on Dynamic System GMM and Threshold Model". Environmental Science and Pollution Research **29**: 72090-72100.
- Yahyazadeh far, M. & Khorramdin, J. (2009). "The Role of Liquidity Factors and Illiquidity Risk on Excess Stock Return in Tehran Stock Exchange". Accounting and Auditing Reviews **15**(4). (In Persian)
- Yazdi, H. & Daryabari, S. (2015). "Stock Liquidity Shock and Its Expected Return". Economics and Business Research Journal (11): 49-61.

The effect of stock market liquidity on the market power of banks

Mostafa Sargolzaei¹

Amir Takaloo^{2*}

Seyede Maryam Seyedian³

Received: 20-08-2022

Accepted: 03-10-2022

Introduction: Banks and capital markets play important roles in the global economy, especially through financing. Recent innovations and increased liberalization in the financial system have led to less disparity of banks and capital markets. Theoretically, these financial institutions are allowed to work together to support companies rather than compete for business. Analyzing the relationship between these financial institutions in a global and dynamic environment is important because the stability of the financial system depends on the ability of these institutions to perform better. Stock market investors convert their assets into stocks and, therefore, need to consider many factors when investing. On the other hand, in developing countries such as Iran, the stock market is less extensive and efficient than in developed countries, and the stock market price is often not close to the real and intrinsic value of those bonds. Considering that the stock exchange and securities organization operate to equip resources and direct them towards useful and productive investments, studying this issue is very important. The liquidity of the financial markets, especially the stock market, affects economic issues, and the shares of companies with higher liquidity are usually less risky for investment. Therefore, examining the factors affecting the liquidity of the stock market as well as the effect of this liquidity on the market power of banks is an important issue. Considering this importance and the studies that have been conducted in this field, the present research seeks to examine the liquidity of the stock market, the market power of banks, and the effect of the liquidity of the stock market on the market power of banks.

Methodology: In this study, the dynamic panel approach has been used to examine the dynamics of changes, remove the bias of cross-sectional regressions, and make estimations with higher efficiency. The financial data

¹. Assistant Professor in Department of Finance and Banking, Management and Accounting Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

². Msc in Department of Finance and Banking, Management and Accounting Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
Email: amirtakaloo@yahoo.com

³. Msc in Department of Finance and Banking, Management and Accounting Faculty. Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

of 20 banks admitted to Tehran Stock Exchange have been used in the period from 2010 to 2020. The banks examined in this research include Hekmat Iranian, Di, Saman, Sarmayeh, Ansar, Ayandeh, Saderat, Mellat, Parsian, Pasargad, Postbank Iran, Tejarat, Middle East, Iran Zamin, Sina, Karafarin, Gardeshgari, Etebari Melal, Eghtesad Novin and Mehr Eghtesad. The research is conducted based on the econometric approach. In order to solve or minimize the problem of endogeneity and correlation among the independent variables, the dynamic panel data estimation approach or the generalized method of moments (GMM) approach is used.

Results and Discussion: Based on the results obtained from GMM, the effects of amihud illiquidity variables have been estimated with a negative and significant coefficient of -0.0004. Also, the effect of the market power index with an interval (t-1) and a coefficient of 0.341, the effect of bank size with a coefficient of 0.004, the effect of capital adequacy with a coefficient of 0.027 and the effect of profitability with a coefficient of 0.128 on the market power of banks are found positive and significant. Finally, the effect of the financial leverage index has emerged with an insignificant coefficient of - 0.0022.

Conclusion: Despite the significant developments in various scientific fields, human societies are faced with various limitations. Among them, one can mention the collection of various deposits and their appropriate allocation to meet the financial needs of various economic activities. Meanwhile, one of the most important activities in the capital market is banking operations. Banks contribute a major part of funds in circulation in the society; from this point of view, they play a very important role in economic systems. They also have an undeniable role in regulating economic relationships in the society. In this context, the liquidity of stocks is one of the most important criteria for investors. Due to the increasing importance of liquidity, researchers have widely paid attention to the effective factors involved. Therefore, based on the existing theories and literature, this study seeks to answer the questions ‘Does the liquidity of the country's banking sector shares have an effect on its market power?’ and ‘What are the direction and extent of this effect?’. Therefore, we investigate the effect of illiquidity variables, bank size, financial leverage, capital adequacy and profitability on the market power of banks. In this regard, GMM has been used to estimate the research model. Based on the results, the effect of Amihud illiquidity variables is negative and significant. Also, the effect of bank size, capital adequacy and profitability indicators on banks' market power is positive and significant, and the leverage index has no significant effect.

Keywords: Liquidity, Amihud, Market power, Lerner index, Generalized method of moments.

JEL Classification: C01, C13, E00.



بررسی تأثیر شوک‌های پولی، مالی، تجاری و ارزی بر توسعه پایدار اقتصادی در ایران (رهیافت مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR))

مریم افتخاری پور^۱

کاظم یآوری^۲

عباس علوی راد^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸

چکیده

مرور مطالعات بیان‌گر این است که اکثر تحقیقات موجود بر نقش سیاست پولی یا سیاست مالی به صورت جداگانه متمرکز شده‌اند، اما به ندرت بر ترکیب و تعاملات بین سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری متمرکز شده‌اند. لذا در مطالعه حاضر به بررسی تأثیر شوک‌های پولی، مالی و ارزی بر توسعه پایدار اقتصادی در ایران پرداخته شد. برای این منظور داده‌های مورد نیاز تحقیق برای دوره ۱۴۰۰-۱۳۸۰ گردآوری و سپس فصلی‌سازی شد. همچنین، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) که دارای یک منطق اقتصادی مبنی بر تئوری‌های اقتصادی برای اعمال قیود و محدودیت‌ها می‌باشد، استفاده شد. نتایج نشان داد که سیاست پولی انبساطی اثر منفی، سیاست مالی انبساطی اثر مثبت، نوسان نرخ ارز اثر منفی و سیاست تجاری باز، اثر منفی بر توسعه پایدار اقتصادی دارد. با توجه به نتایج حاصل، کاهش استقراض دولت از بانک مرکزی و در اختیار قراردادن منابع مالی به بنگاه‌های تولیدی، تشکیل بورس ارز، اجرای یک برنامه فراگیر توسعه صادرات و اصلاح و تقویت محیط کلان و محیط نهادی، به عنوان برخی از راهکارهای حصول به توسعه اقتصادی پایدار پیشنهاد شد.

واژگان کلیدی: توسعه پایدار اقتصادی، سیاست پولی، سیاست مالی، سیاست ارزی، سیاست تجاری.

^۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، واحد ابرکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ابرکوه، ایران

maryam.eftekhari2014@gmail.com

^۲. استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول)

kyavari@yazd.ac.ir

^۳. دانشیار گروه اقتصاد، واحد ابرکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ابرکوه، ایران دانشکده علوم انسانی

alavi_rad@abarkouhiau.ac.ir

۱- مقدمه

بی‌تردید سیاست‌های کلان اقتصادی نقش حیاتی در تحقق توسعه پایدار اقتصادی بویژه در زمان بحران‌های اقتصادی دارند. اکثر کشورهای جهان با کاهش نرخ بهره و تزریق نقدینگی اضافی به سیستم مالی خود به بحران‌های اقتصادی پاسخ داده‌اند. با این حال، همه کشورها انعطاف‌پذیری لازم برای اجرای چنین سیاست‌هایی را ندارند، زیرا شرایط آن‌ها از منظر سیاست پولی متفاوت است (تومسیک، ۲۰۱۲)^۱. کشورهایی که نرخ بهره پایین‌تری دارند ممکن است اثربخشی این سیاست را از دست بدهند، زیرا کاهش بیشتر نرخ بهره می‌تواند ارزشایشان را با ایجاد جریان خروجی سرمایه بی‌ثبات کند (سبحانی‌پور و همکاران، ۲۰۲۲). با توجه به محدودیت‌های سیاست پولی تحت این شرایط، سیاست مالی برای تثبیت رشد اقتصادی و کنترل تورم استفاده شده است. معرفی بسته‌های محرک مالی می‌تواند تقاضای داخلی را تقویت کرده و به مقابله با هرگونه ضرر در اعتماد اقتصادی کمک کند. با این حال، هزینه‌های ناپایدار می‌تواند منجر به کسری بودجه گسترده شود که ممکن است به سطوح بالای بدهی عمومی منجر شود. بدون این پاسخ‌های سیاستی، اقتصادها ممکن است دچار رکود عمیق و طولانی شوند، با این حال، گام‌های اشتباه در سیاست ممکن است هر بحرانی را شدیدتر کند (محمود و سیال، ۲۰۲۲)^۲. لذا سوالی که مطرح می‌شود این است که کدام نوع سیاست برای بازیابی رشد پایدار مناسب‌تر است؟ اقتصاددانان کینزی معتقد بودند که یک سیاست مالی انبساطی می‌تواند تقاضای کل و سطح تولید را از طریق اثر چند برابری افزایش دهد. در حالی که پول‌گرایان معتقدند که سیاست پولی نقش مهم‌تری نسبت به سیاست مالی دارد. پول‌گرایان معتقد بودند که عرضه پول و رشد اقتصادی رابطه مثبتی دارند، زیرا تولید به دلیل افزایش موجودی پول افزایش می‌یابد (برادران و زمردیان، ۲۰۱۶). ادبیات تجربی فراوانی نشان داده است که سیاست پولی و مالی نقش مهمی در دستیابی به اهداف کلان اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دارد. در واقع، برخی محققین نشان داده‌اند که سیاست‌های پولی و مالی کارآمد انگیزه‌ای برای حفظ ثبات قیمت، بخش مالی و تعادل خارجی است که در نهایت منجر به توسعه سریع و پایدار اقتصادی می‌شود (تان و همکاران، ۲۰۲۰)^۳. با این حال، برخی از مطالعات تأثیر متغیرهای پولی بر رشد درآمد را قوی‌تر از متغیرهای مالی در کشورهای توسعه‌یافته ارزیابی کرده‌اند. در حالی که نتایج مشابهی برای برخی از کشورهای در

1. Tomsik (2012)

2. Mahmood and Sial (2022)

3. Tan (2020)

حال توسعه نیز گزارش شده است، مطالعات دیگر از جمله: طاهری فرد و موسوی آزاد کسمائی (۲۰۰۷)، معتمدی و همکاران (۲۰۱۲)، جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۴)، اشرف‌زاده و رحمانی (۲۰۱۴)، برادران و زمردیان (۲۰۱۶)، آل عمران و آل عمران (۲۰۱۶)، نقش مکمل قابل توجهی برای هر دو سیاست دارند (سبحانی‌پور و همکاران، ۲۰۲۲). به نظر می‌رسد، همان‌طور که از ادبیات مشهود است، حمایت کلی از سیاست پولی در کشورهای توسعه‌یافته وجود دارد، در حالی که یافته‌های مربوط به کشورهای در حال توسعه متفاوت است. از سوی دیگر سیاست‌های تجاری جزء کلیدی اقتصاد پایدار به شمار می‌آیند. تجارت به تخصیص کارآمدتر منابع کمیاب کمک می‌کند و دسترسی کشورهای فقیر و غنی را به کالاها، خدمات و فناوری‌های زیست‌محیطی آسان‌تر می‌کند. در حالی که جهان در دو دهه گذشته به روش‌های اساسی تغییر کرده است و با چالش‌های قدیمی و جدید روبرو بوده است، حمایت بیشتر متقابل بین توسعه پایدار و تجارت حیاتی است (بلومی و الشهری، ۲۰۲۰)^۱. افزون بر این سیاست‌های ارزی نقش بسزایی در پایداری اقتصاد در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دارند. بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه، به شدت به صادرات کشاورزی و همچنین منابع طبیعی تجدیدناپذیر (سوخت و مواد معدنی) وابسته هستند. فراوانی منابع طبیعی، به جای افزایش استانداردهای زندگی، منجر به نرخ‌های ارز غیر رقابتی شده است که توسعه بخش‌های غیر طبیعی قابل تجارت را متوقف کرده و به ساختارهای تولیدی با تنوع پایین منجر شده است (فالاده و فولورنسو، ۲۰۱۵)^۲. رودریک^۳ (۲۰۰۷) با درک این نقش استدلال می‌کند که مدیریت ضعیف نرخ ارز می‌تواند برای اقتصاد کشورها فاجعه بار باشد. بنابراین نرخ ارز به عنوان یک قیمت بین‌المللی برای تعیین رقابت‌پذیری یک کشور عمل می‌کند. لذا در بین تمامی متغیرهای کلان اقتصادی، اثرات تغییرات نرخ ارز بر شرایط کلان اقتصادی به دلیل یکپارچگی بازارهای مالی و تسریع جریان سرمایه اهمیت یافته است. در این راستا با توجه به آنچه بیان شد، یک کشور باید بهترین سیاست‌ها را اتخاذ کند تا بتواند با اقدامات خود توان رویارویی و پاسخ‌گویی به حوادث پیش‌بینی نشده و مشکلات و معضلات اقتصادی را داشته باشد. با این حال، اکثر تحقیقات موجود بر نقش سیاست پولی یا سیاست مالی به صورت جداگانه متمرکز شده‌اند، اما به ندرت بر ترکیب و تعاملات بین سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری متمرکز شده‌اند. لذا در مطالعه حاضر به بررسی همزمان سیاست‌های یاد شده پرداخته

1. Belloumi and Alshehry (2020)

2. Falade & Folorunso 92015)

3. Rodrick (2007)

می‌شود. بر این اساس سیاست‌گذاران با مطالعه تأثیر سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری می‌توانند تصمیمات مناسب‌تری را برای دولت‌ها در هنگام وقوع بحران‌ها و معضلات اقتصادی در آینده ارائه دهند.

۲- پیشینه تحقیق

هافمن و همکاران^۱ (۲۰۰۷) به بررسی زمان و شدت جهش نرخ ارز در اثر یک شوک غیر منتظره پولی در گروهی از کشورها با استفاد از مدل نئوکینزنی برای یک اقتصاد باز کوچک پرداختند. نتایج نشان داد که هر چه سطح پایداری و دوام شوک پولی کاهش می‌یابد، اقتصاد سریع‌تر به مسیر با ثبات خود بر می‌گردد. آیدین و ایگان^۲ (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های پانل مربوط به بانک‌های مختلف، اثر سیاست پولی و مالی را بر اقتصاد ترکیه بررسی نمودند. اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه به صورت فصلی و برای دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۰۲ بوده است. نتایج حاصل از مطالعه فوق نشان داد که سیاست پولی و مالی سبب گسترش اعتباردهی بانک‌ها شده و بدین طریق باعث رونق در تمام بخش‌های اقتصاد می‌گردد. مالیک^۳ (۲۰۱۱) اثر سیاست پولی را بر صنعت ساخت و ساز مسکن در هند با استفاده از مدل رگرسیونی بررسی نمود. نتایج نشان داد که سیاست پولی با افزایش ضریب اعتباردهی بانک‌ها، بر طرف عرضه اقتصاد و نیز با افزایش سطح درآمدها بر طرف تقاضای اقتصاد اثر می‌گذارد. این امر به رشد معنی‌دار صنعت ساخت و ساز و نیز صنایع مرتبط به آن در کشور هند کمک فراوان نموده است. از اوگیجی^۴ (۲۰۱۳) با استفاده از مدل تصحیح خطا، تأثیر سیاست‌های مالی را بر تولید در بخش صنعت کشور نیجریه بررسی نموده و نشان دادند که مخارج دولت به طور معنی‌داری تولید بخش صنعت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. کامان^۵ (۲۰۱۴) اثر سیاست پولی را بر رشد اقتصادی کشور کنیا با استفاده از مدل رگرسیونی چندگانه بررسی نمود. نتایج نشان داد که اثرات شوک سیاست پولی بر تولید طی دوره‌های مختلف زمانی متفاوت است؛ به طوری که این اثر ابتدا منفی و پس از آن مثبت می‌شود. باکاره - آرامو و اوسوباسه^۶ (۲۰۱۵) اثر سیاست پولی و مالی را بر عملکرد بخش صنعت کشور نیجریه بررسی نمودند. در این مطالعه جهت دستیابی به اهداف مد نظر در مطالعه از الگوی تصحیح

1. Haffmann (2007)

2. Aydın and İgan (2010)

3. Mallick (2011)

4. Eze and Ogiji (2013)

5. Kamaan (2014)

6. Bakare-Aremu & Osobase (2015)

خطای برداری و روش جوهانسن استفاده شده است. بر اساس یافته‌های مطالعه دو سیاست فوق طی دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر معنی‌داری بر عملکرد بخش صنعت دارند. اسلام و همکاران (۲۰۲۱)^۱ به بررسی تجربی رابطه بین سیاست پولی و رشد اقتصادی و همچنین بررسی اثر بلندمدت و کوتاه‌مدت سیاست پولی بر رشد اقتصادی یک کشور در حال توسعه (بنگلادش) و یک کشور توسعه‌یافته (انگلستان) پرداختند. این مطالعه از داده‌های دوره ۲۰۱۹-۱۹۸۰ و مدل ARDL استفاده کرده است. نتایج نشان داد که سیاست پولی رابطه بلندمدتی با رشد اقتصادی هر دو کشور دارد، عرضه پول تأثیر بلندمدت مثبتی بر رشد اقتصادی هر دو کشور داشته و بر خلاف انگلستان، نرخ ارز اثر نامطلوبی بر رشد اقتصادی بنگلادش دارد. اورجی و همکاران (۲۰۲۲)^۲ به بررسی اثر کانال‌های سیاست پولی بر ارزش افزوده بخشی و رشد اقتصادی پایدار در کشورهای غرب آفریقا با استفاده از مدل حداقل مربعات معمولی پرداختند. داده‌های بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۹ برای سیزده کشور عضو تهیه شده است. یافته‌ها نشان داد اثر کانال‌های سیاست پولی بر رشد اقتصادی پایدار نیز به طور همگن نامتقارن، با رکود تورمی قریب‌الوقوع است، در حالی که اثرات متقابل کانال‌های سیاست پولی بر رشد اقتصادی پایدار و بخش‌های اقتصادی ناهمگن است. محمود و همکاران (۲۰۲۲) تأثیر سیاست پولی و سیاست مالی را بر مصرف و انتشار دی‌اکسید کربن به عنوان شاخص توسعه پایدار در اقتصادهای شورای همکاری خلیج (GCC) از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد سیاست مالی در بلندمدت و کوتاه‌مدت و سیاست پولی در کوتاه‌مدت اثرات مقیاس در اقتصادهای شورای همکاری خلیج فارس دارند.

دلاوری و کریمی‌کیا (۲۰۰۷) به تجزیه و تحلیل روابط تجربی میان سیاست مالی (مخارج دولت) و تراز تجاری ایران در دوره‌ی ۱۳۸۵-۱۳۳۸ پرداختند. نتایج نشان داد که اولاً: افزایش مخارج دولتی، مصرف خصوصی و سرمایه‌گذاری خصوصی موجب بدتر شدن تراز حساب تجاری می‌شود. ثانیاً وجود یک ارتباط بلندمدت میان متغیرهای تشکیل‌دهنده تابع واردات در تصریح گسترش یافته تأیید می‌شود. معتمدی و همکاران (۲۰۱۲) کارایی اهداف کمی سیاست‌های پولی و مالی در برنامه چهارم توسعه اقتصادی ایران را با استفاده از روش شبیه‌سازی پویا بررسی کردند. به این منظور، معادلات با روش ARDL برای دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۵۰ برآورد شدند. نتایج نشان داد

1. Islam (2021)

2. Orji (2022)

علی‌رغم آنکه به کارگیری اهداف برنامه نوسانات اقتصادی را کاهش می‌دهد اما نمی‌تواند اقتصاد را در مسیر میان‌مدت و بلندمدت تعیین شده در برنامه قرار دهد. برادران و زمردیان (۲۰۱۶) به بررسی اثر شوک سیاست پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش صنعت طی دوره ۹۳-۱۳۷۰ با مدل ARDL پرداختند. نتایج نشان داد شوک مثبت سیاست پولی و مالی اثری مثبت بر ارزش افزوده بخش صنعت دارد. آل عمران و آل عمران (۲۰۱۶) به بررسی تأثیر سیاست پولی و توسعه مالی بر تراز تجاری کشور در فاصله زمانی فصل اول سال ۱۳۵۷ تا فصل چهارم سال ۱۳۹۴ با استفاده از روش جوهانسن- جوسیلیوس پرداختند. نتایج نشان داد که اثرگذاری ضرایب متغیرها بر اساس مبنای نظری مورد انتظار بوده و از نظر آماری نیز معنی‌دار هستند؛ به طوری که سیاست پولی انبساطی و توسعه‌ی مالی تأثیر منفی و معنی‌دار بر تراز تجاری کشور دارند. سبحانی‌پور و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی اعمال سیاست پولی با ابزار رشد پایه پولی روی متغیرهای شکاف تولید، شکاف تورم، تغییرات نرخ ارز با داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۸ پرداخته و سپس تأثیرگذاری شوک‌های پولی روی شاخص قیمت سهام بر مبنای مدل مارکوف سویچینگ را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج نشان داد رفتار سیاست پولی و شوک‌های پولی در هر دوره زمانی بر شاخص قیمت سهام رفتار سازگار و تأثیر یکسانی ندارد و در واقع اعمال سیاست پولی بصورت توانمند شاخص قیمت سهام را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد.

مرور تحقیقات پیشین حاکی از آن است که اکثر تحقیقات موجود بر نقش سیاست پولی یا سیاست مالی به صورت جداگانه متمرکز شده‌اند، اما به ندرت بر ترکیب و تعاملات بین سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری متمرکز شده‌اند. لذا در مطالعه حاضر به بررسی همزمان سیاست‌های یاد شده پرداخته می‌شود. بر این اساس سیاست‌گذاران با مطالعه تأثیر سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری می‌توانند تصمیمات مناسب‌تری را برای دولت‌ها در هنگام وقوع بحران‌های اقتصادی در آینده ارائه دهند.

۳- روش شناسی تحقیق

در این پژوهش جهت بررسی آثار سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری بر پایداری اقتصادی در ایران از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR)^۱ استفاده می‌شود. مزیت عمده مدل SVAR نسبت به مدل VAR اولیه این است که برخلاف الگوی VAR که در آن شناسایی

^۱. Structural Vector Auto-Regressive

تکانه‌های ساختاری به طور ضمنی صورت می‌گیرد، الگوی SVAR به طور صریح دارای یک منطق اقتصادی مبنی بر تئوری‌های اقتصادی برای اعمال قیود و محدودیت‌ها است (چاتزینتونیو و همکاران، ۲۰۱۳)^۱. همچنین، با استفاده مدل SVAR می‌توان تأثیر ابعاد مختلف شوک‌های ناشی از سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری را بر پایداری اقتصادی در ایران مورد ارزیابی قرار داد. برای این کار لازم است تا تابع واکنش آنی یا IRF^۲ محاسبه گردد. با استفاده از این معیار می‌توان مدت زمان تأثیر شوک و حداکثر تأثیر آن را پس از وقوع مشخص نمود (چاتزینتونیو و همکاران، ۲۰۱۳). به پیروی از مطالعه چاتزینتونیو و همکاران (۲۰۱۳) مدل SVAR مطالعه حاضر از مرتبه (P) به صورت زیر است:

$$A_0 Y_t = C_0 + \sum_{i=1}^P A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن Y_t یک بردار 5×1 از متغیرهای درون‌زای سیستم به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_t = [LGGNP \ LGC \ LEX \ LOPP \ LBM] \quad (2)$$

به طوری که LGGNP: لگاریتم تولید ناخالص ملی سبز^۳ و بیان‌گر شاخص توسعه اقتصادی پایدار، LGC: لگاریتم مخارج دولت و بیان‌گر شاخص سیاست مالی، LEX: لگاریتم نرخ ارز و بیان‌گر سیاست ارزی، LOPP: لگاریتم درجه باز بودن تجاری (مجموع صادرات و واردات) و بیان‌گر شاخص سیاست تجاری و LBM: لگاریتم عرضه گسترده پول و بیان‌گر شاخص سیاست پولی می‌باشد، A_0 ماتریس 5×5 ضرایب همزمان؛ C_0 بردار 5×1 جملات ثابت؛ A_i ماتریس 5×5 ضرایب خودرگرسیون و ε_t بردار 5×1 اختلالات ساختاری می‌باشد که فرض می‌شود کوواریانس صفر دارد. برای دستیابی به فرم تعدیل‌شده مدل ساختاری، طرفین رابطه فوق در A_0^{-1} ضرب می‌شود. بنابراین خواهیم داشت:

1. Chatziantoniou (2013)

2. Impulse Response Function

3. Green Gross Domestic Product

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^p B_i Y_{t-i} + e_t \quad (۳)$$

به طوری که $A_0^{-1}C_0 = a_0$ ، $e_t = A_0^{-1}\varepsilon_t$ در نتیجه معادله بردار شوک‌ها (اختلالات ساختاری) به صورت زیر خواهد بود:

$$\varepsilon_t = A_0 e_t \quad (۴)$$

بنابراین، معادلات همزمان ساختاری و ارتباط متغیرهای مطالعه بصورت زیر می‌باشد:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{1t}^{LGGNP} \\ \varepsilon_{2t}^{LGC} \\ \varepsilon_{3t}^{LEX} \\ \varepsilon_{4t}^{LOPP} \\ \varepsilon_{5t}^{LBM} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \alpha_{14} & \alpha_{15} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} & \alpha_{24} & \alpha_{25} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & \alpha_{34} & \alpha_{35} \\ \alpha_{41} & \alpha_{42} & \alpha_{43} & \alpha_{44} & \alpha_{45} \\ \alpha_{51} & \alpha_{52} & \alpha_{53} & \alpha_{54} & \alpha_{55} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} e_{1t}^{LGGNP} \\ e_{2t}^{LGC} \\ e_{3t}^{LEX} \\ e_{4t}^{LOPP} \\ e_{5t}^{LBM} \end{bmatrix} \quad (۵)$$

به طوری که بردار $\varepsilon_{it} = [\varepsilon_{1t}^{LGGNP} \ \varepsilon_{2t}^{LGC} \ \varepsilon_{3t}^{LEX} \ \varepsilon_{4t}^{LOPP} \ \varepsilon_{5t}^{LBM}]$ شامل اختلالات ساختاری است که در آن: ε_{1t}^{LGGNP} شوک مربوط به لگاریتم تولید ناخالص ملی سبز (توسعه پایدار اقتصادی)، ε_{2t}^{LGC} شوک مربوط به لگاریتم مخارج دولت (سیاست مالی)، ε_{3t}^{LEX} شوک مربوط به لگاریتم نرخ ارز (سیاست ارزی)، ε_{4t}^{LOPP} شوک مربوط به لگاریتم درجه باز بودن تجاری (سیاست تجاری) و ε_{5t}^{LBM} شوک مربوط به لگاریتم عرضه گسترده پول (سیاست پولی) می‌باشد. همچنین، سطرهای ماتریس نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای تحقیق از یکدیگر اثر می‌پذیرند.

همچنین، تولید ناخالص ملی سبز (GGNP) از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$GGNP = GNP - Dm(t) - Dn(t) \quad (۶)$$

به طوری که در رابطه فوق، GNP بیان‌گر تولید ناخالص ملی، Dm استهلاک سرمایه‌ها یا دارایی‌های غیر طبیعی یا انسان ساخت و Dn استهلاک سرمایه‌های طبیعی (نفت، گاز و زغال سنگ) به عنوان منابع پایان پذیر، آب، جنگل، مرتع و شیلات به عنوان منابع تجدیدپذیر و خاک و سیستم‌های اکولوژیک به عنوان منابع نیمه تجدیدپذیر) می‌باشد. لیکن از آن‌جا که داده‌های مربوط

به محاسبه استهلاک در عبارت فوق موجود نمی‌باشد، در این مطالعه جهت محاسبه تولید ناخالص ملی سبز از فرمول ارائه شده توسط لاسو و همکاران (۲۰۰۱)^۱ به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$GGNP = GNP - CO_2 \quad (۷)$$

به طوری که در رابطه فوق CO_2 بیانگر هزینه ناشی از انتشار دی اکسید کربن می‌باشد. از طرف دیگر، داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق از بانک مرکزی ایران (CBI) برای دوره ۱۴۰۰-۱۳۸۰ گردآوری و سپس فصلی‌سازی شد. در نهایت، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار Eviews استفاده شد.

۴- نتایج و بحث

معمولاً سری‌های زمانی در بررسی‌های اقتصادی ناپایا بوده و این مسأله امکان بروز رگرسیون کاذب را ایجاد می‌کند. جدول زیر نتایج بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق را با استفاده از فیلپس-پرون نشان می‌دهد:

جدول ۱: نتایج آزمون فیلپس-پرون

متغیر	نماد	سطح		تفاضل مرتبه اول	
		PP	مقدار بحرانی	PP	مقدار بحرانی
لگاریتم تولید ناخالص ملی سبز	LGGNP	-۱/۲۸	-۲/۰۹	-۳/۴۴	-۲/۹۸
لگاریتم مخارج دولت	LGC	-۱/۵۵	-۲/۳۲	-۳/۶۱	-۲/۸۲
لگاریتم نرخ ارز	LEX	-۱/۳۳	-۲/۵۴	-۳/۴۹	-۲/۸۰
لگاریتم درجه باز بودن تجاری	LOPP	-۱/۰۶	-۲/۳۲	-۳/۶۶	-۲/۸۱
لگاریتم عرضه گسترده پول	LBM	-۳/۸۹	-۲/۸۷	---	---

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از آزمون فیلپس-پرون نشان می‌دهد که متغیر لگاریتم درجه باز بودن تجاری (LOPP) در سطح ایستا بوده ($I(0)$) و متغیرهای لگاریتم تولید ناخالص ملی سبز (LGGNP)، لگاریتم مخارج دولت (LGC)، لگاریتم نرخ ارز (LEX) و لگاریتم عرضه گسترده پول (LBM) پس از یک بار تفاضل‌گیری ایستا می‌شوند ($I(1)$). علاوه بر این، با افزایش وقفه، درجه آزادی سیستم کاهش می‌یابد، لذا در تصریح مدل خودرگرسیون برداری پس از بررسی ایستایی، می‌بایست طول وقفه بهینه مدل تعیین شود. برای این منظور از معیار شوارتز-بیزین که تا حد امکان

^۱. Lasso (2001)

در انتخاب وقفه صرفه‌جویی می‌کند، استفاده شد (وودریج، ۲۰۱۳)^۱. نتایج تعیین وقفه بهینه در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۲: نتایج تعیین وقفه بهینه

طول وقفه	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
SCB	-۱۵/۳۸	-۲۱/۷۷	-۲۱/۶۶	-۲۰/۳۱	-۲۰/۲۹	-۱۹/۲۶	-۱۹/۰۱	-۱۸/۸۹	-۱۶/۹۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

یافته‌های فوق نشان می‌دهد که کمترین مقدار آماره شوارتز-بیزن مربوط به وقفه اول بوده و وقفه بهینه الگو ۱ می‌باشد. علاوه بر این، جهت بررسی هم‌انباشتگی بین متغیرها، از روش یوهانسون-جوسیلیوس استفاده شد. در این روش از آزمون‌های اثر و حداکثر مقادیر ویژه استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است:

جدول ۳: نتایج آزمون اثر و حداکثر مقادیر ویژه برای تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشته

مقدار بحرانی	آماره	H_1	H_0	آزمون حداکثر مقادیر ویژه	مقدار بحرانی	آماره	H_1	H_0	آزمون اثر
۴۳/۳۹	۳۱/۸۹	$r = 1$	$r = 0$		۱۰۸/۰۲	۹۳/۳۳	$r \geq 1$	$r = 0$	
۳۲/۳۱	۲۳/۴۴	$r = 2$	$r \leq 1$		۶۴/۵۹	۶۳/۹۶	$r \geq 2$	$r \leq 1$	
۲۰/۸۳	۱۴/۷۶	$r = 3$	$r \leq 2$		۴۴/۴۱	۳۹/۸۱	$r \geq 3$	$r \leq 2$	
۱۴/۷۹	۸/۰۱	$r = 4$	$r \leq 3$		۴۰/۲۳	۳۴/۸۵	$r \geq 4$	$r \leq 3$	
۱۰/۶۲	۵/۴۹	$r = 5$	$r \leq 4$		۲۴/۳۱	۲۱/۶۴	$r \geq 5$	$r \leq 4$	

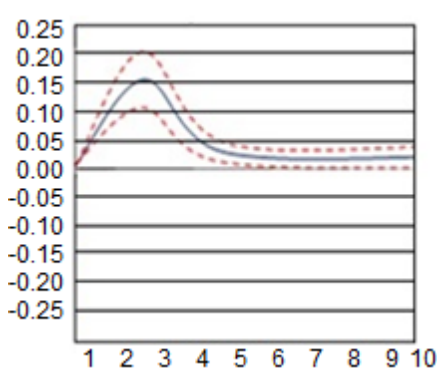
مأخذ: یافته‌های تحقیق

از آن‌جا که مدل تحقیق شامل پنج متغیر می‌باشد، امکان وجود چهار رابطه هم‌انباشته بین آن‌ها وجود دارد. مطابق نتایج فوق، مقادیر آماره هر دو آزمون از مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪ کوچکتر می‌باشد. در نتیجه بین متغیرهای تحقیق ارتباط هم‌انباشته یا بلندمدت وجود ندارد. پس از بررسی هم‌انباشتگی، توابع عکس‌العمل آنی (IRF) برآورد شد. نتایج برآورد توابع عکس‌العمل آنی یعنی چگونگی اثرپذیری تولید ناخالص داخلی از شوک‌های ناشی از سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری در این بخش ارائه شده است.

در توابع واکنش آنی (IRF)، آزمون معناداری نتایج با استفاده از فاصله اطمینان ۹۵٪ صورت گرفته است. فواصل اطمینان با خطوط نقطه‌چین نشان داده شده است. در صورتی که هر دو خطوط نقطه‌چین بالاتر یا پایین‌تر از محور افقی قرار گیرند، اثر شوک‌ها از لحاظ آماری با درجه

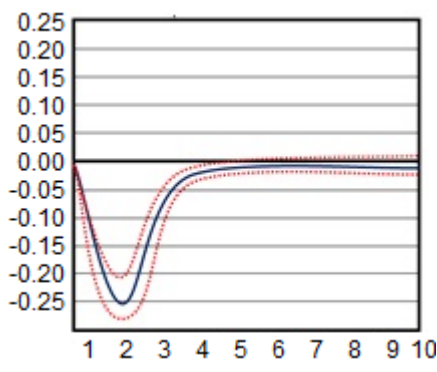
^۱. Wooldridge (2013)

اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد. نمودار ۱ واکنش آنی تولید ناخالص ملی سبز (LGGNP) به شوک عرضه گسترده پول (LBM) را نشان می‌دهد. یافته‌های این نمودار نشان می‌دهد که شاخص سیاست پولی (عرضه گسترده پول) اثر منفی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد زیرا افزایش عرضه پول منجر به کاهش ارزش پول داخلی و افزایش قیمت کالاهای داخلی شده و این به نوبه خود منجر به کاهش تقاضای کل و تولید خواهد شد و بر توسعه پایدار اقتصادی تأثیری منفی دارد. به طوری که، اگر یک شوک به اندازه یک درصد به عرضه پول وارد شود، تولید ناخالص ملی سبز در دوره اول ۰٫۰۸ درصد و در دوره دوم ۰٫۲۳ درصد کاهش می‌یابد. پس از آن اثر این شوک تا دوره پنجم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. این یافته تحقیق حاضر، بخشی از نتایج مطالعه کامان (۲۰۱۴) را تأیید کرده، لیکن با یافته‌های تحقیق مالیک (۲۰۱۱) همخوانی ندارد.



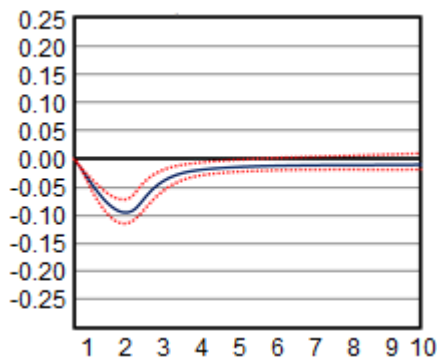
ماخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۲: واکنش آنی LGGNP به LGC

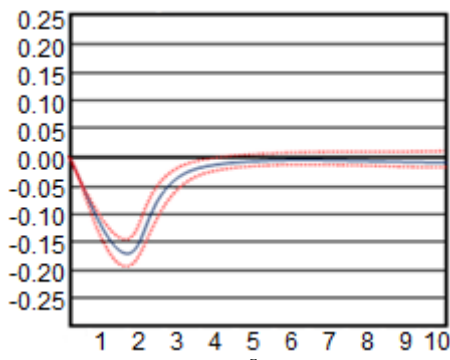


ماخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۱: واکنش آنی LGGNP به LBM



نمودار ۴: واکنش آنی LGGNP به LOPP



نمودار ۳: واکنش آنی LGGNP به LEX

نمودار ۲ واکنش آنی تولید ناخالص ملی سبز (LGGNP) به شوک مخارج دولت (LGC) را نشان می‌دهد. یافته‌های این نمودار نشان می‌دهد که شاخص سیاست مالی (مخارج دولت) اثر مثبتی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد. زیرا با افزایش مخارج دولت، سرمایه‌گذاری و تولید نیز افزایش یافته و در نتیجه منجر به افزایش سطح تولید ناخالص داخلی و توسعه پایدار اقتصادی خواهد شد. به طوری که، اگر یک شوک به اندازه یک درصد به مخارج دولت وارد شود، تولید ناخالص ملی سبز در دوره اول ۰,۰۴ درصد، دوره دوم ۰,۱۱ درصد و در دوره سوم ۰,۱۶ افزایش پیدا می‌کند. پس از آن اثر این شوک تا دوره چهارم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. این یافته تحقیق حاضر، با بخشی از نتایج مطالعه آیدین و ایگان (۲۰۱۰) و برادران و زمردیان (۲۰۱۶) همخوانی دارد.

نمودار ۳ واکنش آنی تولید ناخالص ملی سبز (LGGNP) به شوک نرخ ارز (LEX) را نشان می‌دهد. یافته‌های این نمودار نشان می‌دهد که شاخص سیاست ارزی (نرخ ارز) اثر منفی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد. زیرا افزایش نرخ ارز منجر به کاهش ارزش پول داخلی و افزایش قیمت کالاهای داخلی شده و این به نوبه خود منجر به کاهش تقاضای کل و تولید خواهد شد و بر توسعه پایدار اقتصادی تأثیری منفی دارد. به طوری که، اگر یک شوک به اندازه یک درصد به نرخ ارز وارد شود، تولید ناخالص ملی سبز در دوره اول ۰,۱۱ درصد و در دوره دوم ۰,۱۶ درصد کاهش می‌یابد. پس از آن اثر این شوک تا دوره پنجم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. این یافته تحقیق حاضر، با بخشی از نتایج مطالعه هافمن و همکاران (۲۰۰۷) همخوانی دارد.

نمودار ۴ واکنش آنی تولید ناخالص ملی سبز (LGGNP) به شوک درجه باز بودن تجاری (LOPP) را نشان می‌دهد. یافته‌های این نمودار نشان می‌دهد که شاخص سیاست تجاری (درجه باز بودن تجاری) اثر منفی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد. زیرا در کشورهای در حال توسعه، آزادسازی تجارت منجر به واردات بی‌رویه و تخصیص نادرست منابع مالی، کاهش تولید و تجارت می‌شود که به نوبه خود بر توسعه پایدار اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد. به طوری که اگر یک شوک به اندازه یک درصد به درجه باز بودن تجاری وارد شود، تولید ناخالص ملی سبز در دوره اول ۰,۰۳ درصد و دوره دوم ۰,۰۸ درصد کاهش می‌یابد. پس از

آن اثر این شوک تا دوره ششم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. این یافته تحقیق حاضر، با بخشی از نتایج مطالعه دلاوری و کریمی‌کیا (۲۰۰۷) همخوانی دارد.

۵- جمع‌بندی و پیشنهادات

هر اقتصادی باید بهترین سیاست‌ها را اتخاذ کند تا بتواند با اقدامات خود توان رویارویی و پاسخ‌گویی به حوادث پیش‌بینی نشده و مشکلات و معضلات اقتصادی را داشته باشد. لیکن، اکثر تحقیقات موجود بر نقش سیاست پولی یا سیاست مالی به صورت جداگانه متمرکز شده‌اند، اما به ندرت بر ترکیب و تعاملات بین سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری متمرکز شده‌اند. از این رو، در مطالعه حاضر به بررسی تأثیر شوک‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری بر توسعه پایدار اقتصادی در ایران پرداخته شد. برای این منظور داده‌های مربوط به متغیرهای تحقیق از بانک مرکزی ایران (CBI) برای دوره ۱۴۰۰-۱۳۸۰ گردآوری و سپس فصلی‌سازی شد. همچنین، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) استفاده شد. نتایج نشان داد که شاخص سیاست پولی (عرضه گسترده پول) اثر منفی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد. به طوری که، اگر یک شوک به اندازه یک درصد به عرضه پول وارد شود، تولید ناخالص داخلی در دوره اول ۰,۰۸ درصد و در دوره دوم ۰,۲۳ درصد کاهش می‌یابد. پس از آن اثر این شوک تا دوره پنجم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. همچنین، شاخص سیاست مالی (مخارج دولت) اثر مثبتی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد. به طوری که، اگر یک شوک به اندازه یک درصد به مخارج دولت وارد شود، تولید ناخالص داخلی در دوره اول ۰,۰۴ درصد، دوره دوم ۰,۱۱ درصد و در دوره سوم ۰,۱۶ افزایش پیدا می‌کند. پس از آن اثر این شوک تا دوره چهارم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. علاوه بر این، شاخص سیاست ارزی (نرخ ارز) اثر منفی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) دارد. به طوری که، اگر یک شوک به اندازه یک درصد به نرخ ارز وارد شود، تولید ناخالص داخلی در دوره اول ۰,۱۱ درصد و در دوره دوم ۰,۱۶ درصد کاهش می‌یابد. پس از آن اثر این شوک تا دوره پنجم خنثی شده و به صفر میل می‌کند. از طرف دیگر، شاخص سیاست تجاری (درجه باز بودن تجاری) اثر منفی ضعیفی بر شاخص توسعه پایدار اقتصادی (تولید ناخالص ملی سبز) داشته و اگر یک شوک به اندازه یک درصد به درجه باز بودن تجاری وارد شود، تولید ناخالص داخلی در دوره اول ۰,۰۳ درصد و در دوره دوم ۰,۰۸ درصد کاهش می‌یابد. پس از آن اثر این شوک تا دوره ششم خنثی شده و به صفر میل می‌کند.

با توجه به اثر منفی سیاست پولی انبساطی بر توسعه اقتصادی پایدار و با توجه به شرایط تداوم تحریم‌های اقتصادی، مهمترین اولویت باید تجهیز منابع برای سیستم بانکی باشد. برای این کار باید استقراض دولت و شرکت‌های دولتی از بانک‌ها کاهش یابد و دولت بیشتر به بانک مرکزی توجه کرده و اجازه دهد بانک‌ها تحت هدایت دولت، منابع اعتباری را در اختیار بنگاه‌های تولیدی جهت دستیابی به توسعه اقتصادی پایدار قرار دهند. همچنین نوسانات نرخ ارز، توسعه اقتصادی پایدار را با ابهام مواجه می‌کند. بنابراین تلاش برای اصلاح سیستم ارزی و نرخ ارز باید یکی از اولویت‌های دولت باشد. با توجه به عدم موفقیت دولت در کنترل نرخ ارز در بحران‌های ارزی، تشکیل بورس ارز برای اقتصاد مفید بوده و می‌تواند مانع جهش یکباره نرخ ارز شود. در نهایت، از آن‌جا که سیاست تجاری باز اثر مثبتی بر رشد اقتصادی پایدار دارد، می‌بایست جهت اجرای یک برنامه فراگیر توسعه صادرات، محیط اقتصاد کلان و محیط نهادی هر دو اصلاح و تقویت شوند.

References

- Al-Imran, R. & Al-Imran, S. A. (2016). "Investigating the Effect of Monetary Policy and Financial Development on the Trade Balance of Iran". Financial Economics **11**(38): 81-98. (In Persian)
- Ashraf Zadeh, S. H. R. & Rahmani, M. (2014). "The Effect of Monetary, Financial, Foreign Exchange and Commercial Policies on the Production, Export and Employment of Industries". Iranian Applied Economics Studies **4**(15): 133-148. (In Persian)
- Aydın, B. & İgan, D. (2010). "Bank Lending in Turkey: Effects of Monetary and Fiscal Policies". International Monetary Fund Working Paper.
- Bakare-Aremu, T. A. & Osobase, A. O. (2015). "Effect of Fiscal and Monetary Policies on Industrial Sector Performance- Evidence from Nigeria". Journal of Economics and Sustainable Development **6**(17): 67-83.
- Belloumi, M. & Alshehry, A. (2020). "The Impact of International Trade on Sustainable Development in Saudi Arabia". Sustainability **12**: 5421.
- Brothers, A. & Zamardian, G. (2016). "Investigating the Effect of Monetary and Financial Policy Shocks on the Added Value of the Industry and Mining Sector in Iran". Investment Knowledge **6**(24): 117-138. (In Persian)
- Chatziantoniou, I. Duffy. D. & Filis, G. (2013). "Stock Market Response to Monetary and Fiscal Policy Shocks: Multi-country evidence". Economic Modelling **30**: 454-469.
- Delavari, M. & Karimi Kia, A. (2007). "Investigating the Impact of Fiscal Policy on Iran's Trade Balance with an Emphasis on Government Spending". Economic Research Quarterly **85**: 145-174. (In Persian)
- Eze, O. R. & Ogiji, F. O. (2013). "Impact of Fiscal Policy on the Manufacturing Sector Output in Nigeria: An Error Correction Analysis". International Journal of Business and Management Review (IJBMR) **1**(3): 35-55.
- Falade, O.E. & Folorunso, B.A. (2015). "Fiscal and Monetary Policy Instruments and Economic Growth Sustainability in Nigeria". American Journal of Economics **5**(6): 587-594. doi: 10.5923/j.economics.20150506.04.
- Haffmann, M. Sondergaard, J. & Westelius, N. J. (2007). "The Timing and Magnitude of Exchange Rate Overshooting". Working Paper.
- Herman, D. (1996) *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*, Boston: Beacon Press.
- Islam, M.S. Hossain, M.E. Chakroborty, S. & Ema, N.S. (2022). "Does the Monetary Policy have Any Short-run and Long-run Effect on Economic Growth? A Developing and a Developed Country Perspective". Asian Journal of Economics and Banking **6**(1): 26-49.

- Jafari Samimi, A. Tehranchian, I. & Balunjad Nouri, R. (2014). "The Effect of Monetary and Non-monetary Shocks on Production and Inflation in a Random Dynamic General Equilibrium Model in Open Economy Conditions: A Case Study of Iran's Economy". Iranian Economic Research Quarterly No. 11. (In Persian)
- Kamaan, C. K. (2014). "The Effect of Monetary Policy on Economic Growth in Kenya". International Journal of Business and Commerce 3(8): 11-24.
- Lasso de la Vega, M.C. & Urrutia, A.M. (2001). "HDPI: a Framework for Pollution-sensitive Human Development Indicators". Environment, Development and Sustainability (3): 199-215.
- Mahmood, T. & Sial, M. H. (2022). "The Relative Effectiveness of Monetary and Fiscal Policies in Economic Growth: A Case Study of Pakistan". Asian Economic and Financial Review 1(4): 236-244.
- Mallick, H. (2011). "Monetary Policy, Construction Sector Output and Housing Prices in India: an Emerging Economy Perspective". Applied Econometrics and International Development 11(1): 195-207.
- Motamedi, S. Zara-nejad, M. & Hojjat, A. H. (2012). "Investigating the Effect of Monetary and Financial Policies on Macro-Economic Indicators of Iran". Quantitative Economics Research Quarterly 10(3): 115-138. (In Persian)
- Obi, K. Oniore, J. & Nnadi, K. (2016). "The Impact of Exchange Rate Regimes on Economic Growth in Nigeria". Journal of Economics and Sustainable Development 7(12).
- Orji, A. Ekeocha, D. Ogbuabor, J. & Anthony-Orji, O. (2022). "Monetary Policy Channels, Sectoral Outputs and Sustainable Growth in ECOWAS Region: A Rigorous Analysis and Implications for Policy". Economia. 10.1016/j.econ.2022.02.003.
- Rodrik, D. (2007). "One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions and Economic Growth". One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth.
- Sobhanipour, M. Zare, H. & Ebrahimi, M. (2022). "Investigating the Impact of Passive Monetary Policies on Stock Price Index (Using Markov Switching Model)". Development and Capital 7(2): 131-155. (In Persian)
- Taheri Fard, E. & Mousavi Azad, K. (2007). "The Effectiveness of Monetary Policy on Macroeconomic Variables in Iran". Journal of Economic Research 83(2). (In Persian)
- Tan, C-T. Mohamed, A. Habibullah, MS. & Chin, L. (2020). "The Impacts of Monetary and Fiscal Policies on Economic Growth in Malaysia, Singapore and Thailand". South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance 9(1): 114-130.

Tomsik, V. (2012). "Some Insights into Monetary and Fiscal Policy Interactions in the Czech Republic (BIS Paper, 67j)". Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=2205639>.

Investigating the impact of monetary, financial, commercial and currency shocks on sustainable economic development in Iran through the structural vector autoregression model approach (SVAR)

Maryam Eftekhari pour¹

Kazem Yavari^{2*}

Abas Alavi rad³

Received: 07-02-2023

Accepted: 27-02-2023

Introduction: Undoubtedly, macroeconomic policies play a vital role in achieving sustainable economic development, especially during economic crises. The results of the existing studies show that most of them have focused on the role of monetary policy or fiscal policy separately; however, a combination of monetary, fiscal, exchange and trade policies and their interactions have rarely been focused on. Therefore, the present study seeks to investigate the impact of monetary, financial and currency shocks on sustainable economic development in Iran.

Methodology: In order to achieve the objectives of the research, certain variables were used, including green gross national product (as an indicator of sustainable economic development), government expenditures (as an indicator of fiscal policy), exchange rate (as a currency policy), the degree of trade openness or the totality of exports and imports (as an indicator of trade policy), and wide money supply (as an indicator of monetary policy). Also, the essential data for the period of 2001-2021 were collected from the Central Bank of Iran, and then they were seasonalized. Moreover, in order to analyze the data, the structural vector autoregression (SVAR) model, which is logically based on economic theories, was used to apply constraints and restrictions. The SVAR model makes it possible to evaluate the impact of various dimensions of shocks caused by monetary, financial, foreign exchange and commercial policies on economic stability in Iran. Finally, the research data were analyzed by means of the Eviews software.

1. PhD student in economics, Abarkoh Branch, Islamic Azad University, Abarkoh, Iran

2. Professor of Economics, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran

Email: kyavari@yazd.ac.ir

3. Associate Professor, Department of Economics, Abarkoh Branch, Islamic Azad University, Abarkoh, Iran

Results and Discussion: The results of the Phillips-Perron test for stationarity showed that the variable of commercial openness is at a stationary level and the variables of gross national green production, government expenditures, exchange rate and wide money supply are stationary after one differentiation. Also, the lowest statistical value of Schwartz-Bizen to determine the optimal interval belongs to the first interval, and the optimal interval is model 1. In addition, the statistical values of both the effect test and the maximum eigenvalue are smaller than the critical values at the 95% level. As a result, there is no cumulative or long-term relationship between research variables. The results showed that the monetary policy index (broad money supply) has a negative effect on the sustainable economic development index because an increase in money supply leads to a decrease in the value of the domestic currency and an increase in the price of domestic goods. This, in turn, will lead to a reduction in total demand, and production and has a negative effect on sustainable economic development. So, if a shock of 1% is introduced to the money supply, the green national gross production will decrease by 0.08% in the first period and 0.23% in the second period. After that, the effect of this shock is neutralized during the fifth period and becomes zero. Also, the financial policy index (government spending) has a positive effect on the sustainable economic development index (green national production). This happens due to an increase in the government spending which leads to a corresponding increase in investment, production, gross domestic product and eventually a high level of sustainable economic development. So, if a shock of 1% is introduced to the government's expenses, the green national gross production will increase by 0.04% in the first period, 0.11% in the second period, and 0.16% in the third period. After that, the effect of this shock is neutralized during the fourth period and becomes zero. In addition, the index of foreign exchange policy (exchange rate) negatively affects the index of sustainable economic development (GDP) because an increase in the exchange rate leads to lower values of the domestic currency and higher costs of domestic goods. This, in turn, lead to a decrease in the total demand, and production rate and has a negative effect on sustainable economic development. So, if a shock of 1% is introduced to the exchange rate, the green national gross production will decrease by 0.11% in the first period and 0.16% in the second period. Finally, since trade liberalization leads to indiscriminate imports, misallocation of financial resources, reduction of production and trade and lower levels of sustainable economic development in developing countries, the trade policy index (degree of trade openness) has a negative effect on the sustainable economic development index (green national product). Accordingly, if a shock of 1% is introduced to the degree of commercial openness, the green national gross production will decrease by 0.03% in the first period and 0.08% in the second period.

Conclusion: The results showed that the variables of expansionary monetary policy, exchange rate fluctuation and open trade policy have negative effects on economic sustainable development. However, expansionary financial policy can positively affect sustainable growth. Considering the negative effect of expansionary monetary policy on sustainable economic development and due to sustainable economic sanctions, the most important priority should be given to providing resources for the banking system. To achieve sustainable economic development, government and state-owned companies are recommended to borrow less from banks, the government should pay more attention to the central bank, and the banks should be allowed to provide credit resources for productive enterprises under the supervision of the government. Also, exchange rate fluctuations have an unclear effect on sustainable economic development. Reforming the currency system and exchange rate should thus be one of the government's priorities. Due to the failure of the government to control the exchange rate during currency crises, the establishment of the currency exchange is beneficial for the economy and can prevent sudden jumps in the exchange rate. Finally, since the open trade policy has a positive effect on sustainable economic growth, a comprehensive export development program should be implemented by modifying and reinforcing both the macroeconomic environment and the institutional environment.

Keywords: Sustainable economic development, Monetary policy, Financial policy, Currency policy, Trade policy.

JEL Classification: E52, F31, O11.