

Original Article

Macroeconomic changes and financial development on non-performing loans are developing, developed and less developed

Amir Reza Souri^{ID*}, Fatemeh Panahi^{ID**}

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1130343>

Received:
13/02/2025

Accepted:
19/05/2025

Keyword:
Macroeconomic
Variables, Financial
Development, Non-
performing Loans, Risk

JEL Classification:
C32, C58, E62, E58, G21

Abstract

This study examines the impact of macroeconomic factors and financial development on non-performing loans (NPLs) across developed, developing, and less developed countries. Utilizing panel data from 2004 to 2019 and employing the Generalized Method of Moments (GMM) approach, the analysis explores the short-term determinants of NPLs, while long-term dynamics are assessed through the Granger causality test. The empirical framework is based on a modified version of the model proposed by Goyal et al. (2023). The findings indicate that NPLs are negatively associated with economic growth (GDP) and inflation (INF), and positively associated with unemployment (UNE). Furthermore, banking sector variables such as bank capital (BCE), return on assets (ROA), non-interest income to total income (NIT), bank credit ratio (CRB), financial capitalization ratio (AFI), and the share of foreign bank assets (AFB) exhibit a negative relationship with NPLs. The study also finds that, in the long run, higher levels of economic growth are associated with a decline in NPLs, and that financial development—along with enhanced regulatory and supervisory mechanisms—contributes to a reduction in loan delinquency.

* Assistant Professor, Department of Macroeconomics and Future Studies, Institute for Trade Studies and Research, Tehran, Iran (Corresponding Author), amirsoori@gmail.com

** Economics Researcher, Department Of Macroeconomics And Future Studies, Institute for Trade Studies and Research, Tehran, Iran. zhilapanahi59@gmail.com

How to Cite: Souri, A. R. & Panahi, F. (2025). Macroeconomic changes and financial development on non-performing loans are developing, developed and less developed. *Economic Modeling*. 19 (69) 1-25.

1. Introduction

This study analyzes data from 94 countries over the period 2004–2019, encompassing developed, developing, and less developed economies. The extensive sample size and 16-year time span provide a robust basis for examining the effects of macroeconomic variables and financial development on non-performing loans (NPLs). The findings are particularly relevant for bank managers, financial institutions, and monetary and financial policymakers, including central banks, as they offer insights into the dynamics influencing credit risk. The structure of the paper is as follows: the first section reviews the theoretical literature on macroeconomic and financial development variables affecting NPLs; the second section outlines the research methodology, data sources, and estimation techniques; the third section presents the empirical model and results; and the final section offers a summary of key findings, conclusions, and policy recommendations.

2. Research method and data

This study examines the determinants of non-performing loans (NPLs) using country-level panel data for the period 2004 to 2019, drawn from the International Monetary Fund and the World Bank's Global Financial Development Database. Due to data limitations regarding financial development indicators in some countries, the final sample includes 94 countries—comprising 21 developed, 48 developing, and 25 less developed nations. To address the research objectives and test the proposed hypotheses, the study investigates the impact of two main categories of variables—macroeconomic indicators and financial development measures—on NPLs. A panel data regression model is estimated using annual data and STATA14 software. The model specification includes NPLs as the dependent variable ($NPL_{(i,t)}$), with its lagged value ($NPL_{(i,t-1)}$) incorporated to account for persistence in credit risk over time.

$$(NPL)_{i,t} = \alpha + \beta_1 NPL_{i,t-1} + \beta_2 BCE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 NIT_{i,t} + \beta_5 CRB_{i,t} + \beta_6 AFI_{i,t} \\ + \beta_7 AFB_{i,t} + \beta_8 GDP_{i,t} + \beta_9 UNE_{i,t} + \beta_{10} INF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

The explanatory variables used in the analysis include bank cost efficiency (BCE), return on assets (ROA), the ratio of non-interest income to total income (NIT), capital adequacy ratio (CRB), financial intermediation (AFI), the ratio of foreign bank assets to total bank assets (AFB), gross domestic product (GDP), unemployment rate (UNE), and inflation rate (INF). The study employs the Generalized Method of Moments (GMM) to estimate the model. The use of GMM is justified by the limitations of the ordinary least squares (OLS) approach, particularly in contexts where heterogeneity and endogeneity are present, as is often the case when examining the impact of financial variables on non-performing loans (NPLs). Prior studies (e.g., Kedir et al., 2018; Goyal, 2023; Singhal) have demonstrated that OLS estimators can be biased and inconsistent due to the endogenous nature of banking variables and their simultaneous interaction with NPLs. Accordingly, GMM provides a more robust framework for addressing these econometric issues.

3. Analysis and discussion

The empirical analysis reveals a strong and positive relationship between current and lagged non-performing loans (NPLs), indicating persistence in NPL levels over time. This finding aligns with the results of Ozili (2018) and Ghosh (2022). Across all panels, gross domestic product (GDP) is negatively associated with NPLs, supporting the conclusion that economic growth contributes to a reduction in loan defaults, consistent with the studies by Laven and Majnoui (2003) and Ozili (2015). Economic expansion fosters financial stability and higher repayment capacity, thereby lowering the volume of NPLs. In contrast, inflation (INF) is positively correlated with NPLs, a result in line with Sharika (2014) and Beck et al. (2015), suggesting that inflationary pressures may undermine borrowers' real income and repayment ability.

Furthermore, the results indicate a positive relationship between unemployment (UNE) and NPLs, echoing the findings of Enkoso (2011). Higher unemployment rates reduce household income and creditworthiness, contributing to increased default risks. Bank cost efficiency (BCE) exhibits a negative relationship with NPLs, corroborating the results of Lozis et al. (2012); improved cost efficiency reflects stronger risk management and operational effectiveness, which help to reduce default rates. Similarly, the return on assets (ROA) is negatively related to NPLs, as noted in Berger and DeYoung (1997), implying that more profitable banks tend to have lower levels of problematic loans.

The capital adequacy ratio (CRB) also demonstrates a negative association with NPLs, consistent with the findings of Bodriga et al. (2010) and Klein (2013). This suggests that banks with stronger capital buffers are better equipped to manage credit risk, benefiting from more rigorous monitoring and credit screening practices. A negative relationship is also observed between the ratio of non-interest income to total income (NIT) and NPLs, supporting Ozili (2019). Banks with diversified income streams are less reliant on risky interest-bearing assets, reducing their exposure to default risk.

Moreover, financial intermediation (AFI), measured by domestic credit provision, is inversely related to NPLs across all panels, indicating that more developed financial systems are associated with improved credit allocation and reduced loan defaults. The share of foreign bank assets (AFB) among total bank assets is also negatively associated with NPLs, as observed in Ghosh (2022), suggesting that foreign participation in the banking sector can enhance prudential practices and reduce credit risk. Finally, the effect of financial freedom on NPLs is consistently significant and negative across all panels, underscoring the role of liberalized financial environments in improving credit quality and reducing default rates.

4. Conclusion

The findings of the study indicate a long-term convergence between economic growth and the reduction of non-performing loans (NPLs). Periods of sustained economic growth are typically associated with increased income levels and greater stability in the



manufacturing and service sectors, thereby decreasing the likelihood of loan defaults. In such conditions, borrowers' capacity and willingness to repay loans improve, enhancing banks' ability to meet financial obligations and maintain financial soundness. Additionally, financial development contributes to more effective supervisory and regulatory mechanisms, thereby reducing the volume of non-performing assets in the banking sector.

A key responsibility of central banks and other financial supervisory authorities is to ensure the reliability and efficiency of the financial system, thereby safeguarding the interests of all stakeholders. Financial stability fundamentally depends on a robust banking sector that can efficiently intermediate between savers and borrowers. In advanced economies, prudential oversight mechanisms such as bank stress testing are employed to monitor systemic risk, with NPL modeling serving as a critical component of such evaluations. These practices aim to restore and uphold public confidence and financial stability during periods of stress.

Moreover, the study underscores the role of financial development in mitigating NPL levels. Financial liberalization, in particular, enables banks to adopt advanced technologies and introduce innovative financial products and services, thereby strengthening operational capacity and reducing exposure to credit risk.

Funding

There is no funding support.

Declaration of Competing Interest

The author declares no conflicts of interest relevant to the content of this article.

Acknowledgments

We thank the anonymous reviewers for their valuable comments, which have significantly contributed to improving the quality of this work.

پژوهشی

تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه مالی بر مطالبات غیرجاری در کشورهای در حال توسعه، توسعه یافته و کمتر توسعه یافته

امیررضا سوری^{*}، فاطمه پناهی^{**}

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1130343>

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه مالی بر مطالبات غیرجاری (NPLs) در کشورهای در حال توسعه، توسعه یافته و کمتر توسعه یافته است. برای شناسایی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه مالی بر مطالبات غیرجاری از داده‌های پانل دوره ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۹ و روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شده است. ضمن اینکه با استفاده از آزمون علیت-گرنجر اثر بلندمدت رشد اقتصادی و توسعه مالی بر مطالبات غیرجاری بررسی شده است. نتایج این مطالعه نشان داد مطالبات غیرجاری با رشد اقتصادی (GDP) و تورم (INF) رابطه منفی و با بیکاری (UNE) رابطه مثبت دارد. ضمن اینکه متغیرهای توسعه مالی نظیر کارایی هزینه بانک (BCE)، بازده دارایی بانکها (ROA)، درآمد بدون بهره (یا درآمد کارمزدی) به کل درآمد (NIT)، نسبت کفایت سرمایه بانکها (CRB)، میزان واسطه‌گری مالی (AFI)، میزان دارایی‌های بانکهای خارجی در میان کل دارایی‌های بانک (AFB) با مطالبات غیرجاری رابطه منفی دارند. دیگر یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که در بلندمدت با افزایش رشد اقتصادی، سطوح مطالبات غیرجاری کاهش می‌یابد. ضمن اینکه توسعه مالی و بهبود فرایندهای نظارتی و کنترلی موجب کاهش مطالبات غیرجاری می‌شود.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۲/۲۹

واژگان کلیدی:

متغیرهای کلان اقتصادی، توسعه مالی، مطالبات غیرجاری، ریسک

طبقه‌بندی JEL:

C32, C58, E62, E58, G21

* دکتر اقتصاد، مدیر گروه پژوهش‌های اقتصاد کلان و آینده پژوهی، استادیار موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

amirsoori@gmail.com

** پژوهشگر اقتصادی، گروه پژوهش‌های اقتصاد کلان و آینده‌پژوهی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ایران.

zhilapanahi59@gmail.com

۱. مقدمه

مطالبات غیرجاری (NPLs)^۱ به وام‌هایی گفته می‌شود که بیش از یک دوره معین از تاریخ سررسید آنها گذشته و پرداخت نشده باشند. این دوره معمولاً ۹۰ روز است، اما ممکن است در کشورهای مختلف متفاوت باشد. در ایران مطالبات غیرجاری شامل مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول است و به‌طور معمول شامل مطالباتی است که بیش از ۱۸ ماه از تاریخ سررسید یا تاریخ قطع بازپرداخت اقساط آنها گذشته باشد. کیفیت اعتبار پرداختی به توانایی وام‌گیرندگان در بازپرداخت وام بستگی دارد. هرچه مطالبات غیرجاری افزایش یابد ریسک اعتباری بانک افزایش خواهد یافت. کیفیت پرتفوی وام (مجموعه وام‌های یک بانک یا موسسه مالی) که توسط بخش بانکداری در کشورها و مناطق مختلف نگهداری می‌شود با مطالبات غیرجاری سنجیده می‌شود هرچند می‌توان این امر را با استفاده از شاخص‌های دیگری نظیر نسبت مطالبات غیرجاری به کل وام‌ها، نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه و یا نسبت مطالبات غیرجاری به درآمد ارزیابی کرد. افزایش مطالبات غیرجاری یک ریسک بزرگ بانکی برای تقریباً همه کشورهای جهان است زیرا بر ثبات مالی و سودآوری سیستم بانکی تأثیر منفی دارد. همچنین ترازنامه بانک‌ها و موسسات مالی را تضعیف و توانایی آنها برای وام‌دهی را کاهش و هزینه استقراض را افزایش می‌دهد. این امر می‌تواند به تنگنای اعتباری و کاهش وام‌های پرداختی به کسب‌وکارها و افراد منجر شده و آنها را در تامین مالی با مشکل مواجه کند.

در کشورهایی که مطالبات غیرجاری سیستم بانکی زیاد است، برای نجات بانک‌ها و مؤسسات مالی ناکارآمد از بحران مالی باید درآمدهای مالیاتی در بخش بانکی هزینه شود که مخارج دولت برای توسعه را محدود می‌کند و آثار غیرمستقیم نامطلوبی بر کل اقتصاد دارد (آدگبویه و آکینیل، ۲۰۲۲). در بعد اقتصادی، مطالبات غیرجاری می‌توانند چندین اثر منفی داشته باشند. اولاً دسترسی به اعتبارات را کاهش می‌دهند و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های جدید و توسعه اشتغال را دشوارتر می‌کنند که می‌تواند به کاهش بهره‌وری و رشد اقتصادی منجر شود. ثانیاً مطالبات غیرجاری می‌توانند اعتماد به سیستم مالی را کاهش دهند و به افزایش ریسک اعتباری، فرار سرمایه و کاهش تمایل بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی به اعطای وام منجر شوند. ثالثاً مطالبات غیرجاری می‌توانند منجر به کاهش سودآوری بانک‌ها، از دست دادن اعتماد در بخش بانکی شوند، که می‌تواند تمایل افراد و کسب‌وکارها را برای پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کاهش دهد.

بحران مالی سال ۲۰۰۸ و فروپاشی‌های مالی در سرتاسر جهان نشان داد که در کشورهایی که دارای مؤسسات بانکی دارای مطالبات غیرجاری زیاد هستند، احتمال وقوع بحران بیشتر است. وابستگی ساختاری نظام اقتصادی به بانکداری و به‌هم پیوستگی آنها، ممکن است آثار نامطلوبی بر ثبات اقتصادی داشته باشد.

این مقاله از بسیاری جهات به ادبیات فعلی در مورد NPLها کمک خواهد کرد. در این مطالعه عوامل کلان اقتصادی به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده NPLها بررسی شده است. ضمن اینکه اثر توسعه مالی و اقتصادی بر NPLها نیز واکاوی شده است. بنابراین، این مطالعه رویکردی جامع برای درک اینکه چرا مؤسسات بانکی کشورها آسیب‌پذیر و مستعد مشکلات مالی هستند را تشریح می‌کند. این تحقیق به دولت، قانونگذاران و مقامات پولی کمک می‌کند تا

¹ Non-Performing Loans² Adegboy & Akinyele

اهمیت محرک‌های مختلف مطالبات غیرجاری را درک کنند. این موضوع به ارزیابی و کنترل زیان اعتباری و جلوگیری از ورشکستگی در سیستم‌های بانکی کمک می‌کند.

در مطالعه حاضر، ۹۴ کشور طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۴ (به مدت ۱۶ سال) شامل کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و کمتر توسعه یافته در نظر گرفته شده است. حجم نمونه بزرگ و دوره طولانی، امکان بررسی دقیق‌تر اثرات متغیرهای کلان اقتصادی بر NPLها را فراهم می‌کند که می‌تواند برای مدیران بانک‌ها و سایر موسسات مالی و سیاستگذاران پولی و مالی و به‌خصوص بانک مرکزی مفید باشد.

ساختار مقاله بدین شرح است که ابتدا به بررسی ادبیات نظری عوامل کلان اقتصادی و متغیرهای توسعه مالی موثر بر مطالبات غیرجاری پرداخته شده است. در بخش دوم روش‌شناسی تحقیق تشریح و داده‌ها و روش مورد استفاده توضیح داده شده است. در بخش سوم الگوی تجربی و نتایج مطالعه تشریح شده و در نهایت در بخش جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه شده است.

۲. مروری بر ادبیات

مطالبات غیرجاری (NPLs) عاملی برای ثبات مالی و رشد اقتصادی در بسیاری از کشورها شناخته شده است. بنابراین، درک عواملی که باعث ایجاد مطالبات غیرجاری می‌شوند در ارائه توصیه‌های سیاستی به سیاستگذاران بسیار مهم است. در ادامه به بررسی ادبیات موجود در مورد رابطه مطالبات غیرجاری و عوامل کلان اقتصادی و عوامل تعیین‌کننده در سطح بانک پرداخته شده است.

در بررسی مطالبات غیرجاری در اقتصاد ایران باید توجه ویژه‌ای به بی‌ثباتی‌های خاص محیط اقتصاد کلان کشور باید شود. عواملی مانند تورم و شوک‌های غیر اقتصادی ناشی از تحریم‌ها، نقش مهمی در افزایش مطالبات غیرجاری ایفا می‌کنند. این بی‌ثباتی‌ها باعث کاهش توان بازپرداخت وام‌گیرندگان و افزایش ریسک اعتباری بانک‌ها شده و مدیریت مطالبات غیرجاری را پیچیده‌تر می‌کند. همچنین، تلاطمات ارزی و فشارهای ناشی از تحریم‌ها، علاوه بر آثار مستقیم بر اقتصاد، توان تسهیلات‌دهی بانک‌ها را محدود کرده و موجب افزایش هزینه‌های مالی و کاهش نقدینگی در نظام بانکی می‌شوند. بنابراین، تحلیل دقیق این عوامل کلان و خاص اقتصادی برای درک بهتر روند مطالبات غیرجاری در ایران ضروری است.

نتایج تحقیقات برگر و دی‌یانگ با استفاده از تکنیک‌های علیت گرنجر بر روی چهار بانک نشان داد که خطر اخلاقی و مدیریت ضعیف ممکن است مسئول بخش قابل توجهی از مطالبات غیرجاری باشد. ضمن اینکه ارتباط بین سودآوری بانک و مطالبات غیرجاری منفی است (برگر و دی‌یانگ^۱، ۱۹۹۷).

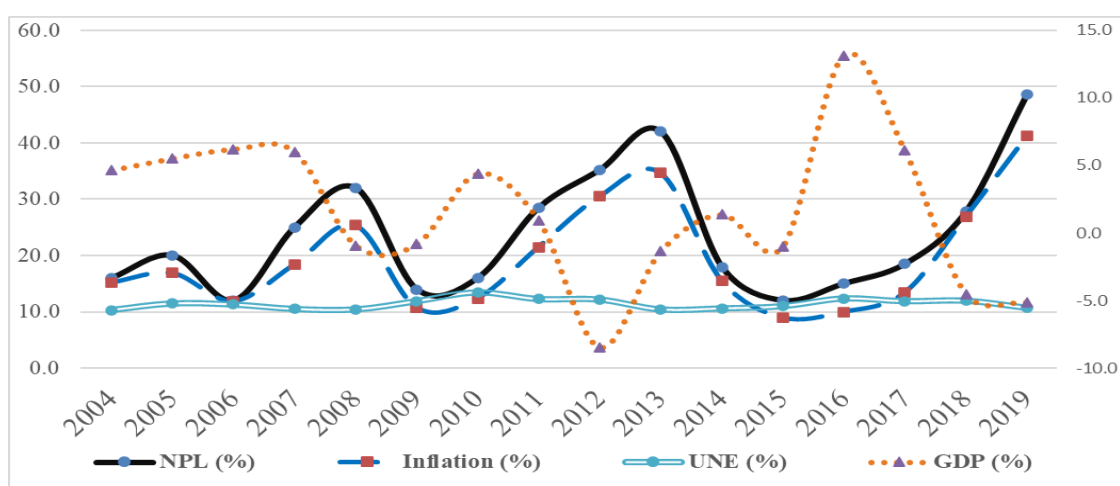
براساس تحقیقات لاون و مجنوننی زمانی که اقتصاد رشد می‌کند، مطالبات غیرجاری کاهش می‌یابد که به نفع ثبات صنعت بانکی است. نتایج مطالعه آنها بیانگر این بود که بین مطالبات غیرجاری و رشد اقتصادی رابطه منفی وجود دارد (لاون و مجنوننی^۲، ۲۰۰۳).

¹ Berger & Young

² Laeven & Majnoni

پودپیرا و ویل یک رابطه علی بین مطالبات غیرجاری و کارایی هزینه تخمین زدند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که مدیریت ضعیف در بانک‌ها می‌تواند موجب افزایش مطالبات غیرجاری شود (پودپیرا و ویل^۱، ۲۰۰۸). تحقیقات اسپینوزا و پراساد بیانگر این است که مطالبات غیرجاری با افزایش نوسانات مالی جهانی همبستگی مثبت دارند. به عبارتی هرچه نوسانات مالی جهانی افزایش یابد میزان مطالبات غیرجاری افزایش خواهد یافت (اسپینوزا و پراساد^۲، ۲۰۱۰).

مطالعات اندکی تلاش کرده‌اند تا رابطه مطالبات غیرجاری و آزادسازی بانکی را بررسی کنند. برای مثال، تحقیقات بودریگا و همکاران نشان داد که مشارکت خارجی موجب افزایش نرخ رشد اعتباری و کاهش مطالبات غیرجاری در کشور میزبان می‌شود. ضمن اینکه بین مطالبات غیرجاری و نسبت کفایت سرمایه رابطه منفی وجود دارد (بودریگا و همکاران^۳، ۲۰۱۰).



نمودار ۱. تغییرات روند برخی از متغیرهای کلان اقتصاد ایران

منبع: <https://www.imf.org>

انکوسو^۴ اظهار می‌دارد که بدتر شدن شرایط اقتصاد کلان، مانند کاهش رشد اقتصادی، موجب افزایش مطالبات غیرجاری می‌شود. علاوه بر این، بیکاری بیشتر با مطالبات غیرجاری بیشتر همراه است، زیرا سطوح بالای بیکاری ظرفیت وام‌گیرندگان را برای بازپرداخت وام‌ها کاهش می‌دهد (انکوسو، ۲۰۱۱).

نتایج مطالعه لوزیس و وولدیس و متاکساس درخصوص عوامل موثر بر مطالبات غیرجاری در بخش بانکداری یونان نشان داد که اثربخشی مدیریت، تولید ناخالص داخلی، بیکاری، نرخ بهره و بدهی عمومی به‌طور قابل‌توجهی بر مطالبات غیرجاری تأثیر می‌گذارند و افزایش کارایی هزینه بانک موجب کاهش مطالبات غیرجاری می‌شود (لوزیس و وولدیس و متاکساس^۵، ۲۰۱۲).

¹ Podpiera & Weill

² Prasad & Espinoza

³ Boudriga et al

⁴ Nkusu

⁵ Louzis, Vouldis & Metaxas

کلاین^۱ ۱۶ کشور اروپای شرقی و مرکزی را بین سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۱ بررسی کرد. نتایج مطالعه او نشان داد که مطالبات غیرجاری با رشد اعتبار، رشد تولید ناخالص داخلی و تورم رابطه منفی دارند. همچنین تغییرات نرخ ارز تأثیر مهمی بر مطالبات غیرجاری دارد. کاهش ارزش پول ملی در اقتصادهایی که از سیاست‌های نرخ ارز شناور پیروی می‌کنند و مقدار زیادی بدهی به ارز خارجی دارند بر افزایش مطالبات غیرجاری تأثیر مثبت دارد. از طرفی کاهش ارزش پول ملی می‌تواند توانایی کسب‌وکارهای صادرات‌محور را برای بازپرداخت بدهی‌های خود افزایش دهد و موجب کاهش مطالبات غیرجاری اینگونه کسب‌وکارها شود. دیگر نتایج این مطالعه نشان داد، بانک‌هایی که جریان نقدی مثبت دارند، مطالبات غیرجاری کمتری دارند. زیرا درآمد بیشتری از پرداخت وام نسبت به مطالبات غیرجاری خواهند داشت و سودآوری کلی بانک افزایش می‌یابد. به‌علاوه مطالبات غیرجاری با کفایت سرمایه بانک رابطه معکوس دارد زیرا بانک‌هایی که سرمایه کمتری دارند، تشویق می‌شوند تا تصمیمات سرمایه‌گذاری پرریسک‌تری اتخاذ کنند که این امر باعث افزایش وقوع مطالبات غیرجاری می‌شود (کلاین، ۲۰۱۳).

شاریکا نشان داد که رابطه منفی بین مطالبات غیرجاری و تورم، رکود اقتصادی، وضعیت اشتغال، ریسک و نرخ تورم وجود دارد. همچنین شاخص بورس اوراق بهادار از طریق اثر ثروت ممکن است بر مطالبات غیرجاری تأثیر بگذارد، ولی اثر مطالبات غیرجاری بر قیمت مسکن آشکار نیست (شاریکا^۲، ۲۰۱۴).

تحقیقات بک، یاکوبیک و پیلوی نشان داد که مطالبات غیرجاری به طور قابل توجهی تحت تأثیر رشد اقتصاد، تورم، قیمت سهام، نرخ ارز و نرخ بهره وام قرار دارند. با توجه به اینکه مطالبات غیرجاری اغلب در دوران رونق اقتصادی کمتر و در دوران رکود اقتصادی، افزایش می‌یابند، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مطالبات غیرجاری رابطه منفی دارند. همچنین افزایش رقابت بانکی موجب کاهش ثبات مالی و افزایش مطالبات غیرجاری می‌شود. قیمت مسکن نیز با مطالبات غیرجاری رابطه مثبت دارد به‌عبارتی اگر قیمت مسکن افزایش یابد، خانوارهایی که برای خرید خانه جدید وام دریافت کرده‌اند ممکن است نتوانند اقساط وام خود را پرداخت کنند و مطالبات غیرجاری افزایش می‌یابد (بک، یاکوبیک و پیلوی^۳، ۲۰۱۵) یافته‌های رومن و بیلان نیز تأثیر معنادار عوامل اقتصاد کلان و متغیرهای مالی بر مطالبات غیرجاری را تایید کرد (رومن و بیلان^۴، ۲۰۱۵).

تاناسکوویچ و جاندریچ از نسبت اعتبار خصوصی به تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخصی برای میزان توسعه بخش مالی استفاده کردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که مطالبات غیرجاری با میزان توسعه بخش مالی، همبستگی منفی دارد اما با نسبت وام‌های ارزی و نرخ ارز همبستگی مثبت دارد (تاناسکوویچ و جاندریچ^۵، ۲۰۱۵).

اوزیلی نشان داد مطالبات غیرجاری در دوره رشد اقتصادی کاهش و در دوره رکود اقتصادی افزایش می‌یابد، بنابراین تغییرات رشد تولید ناخالص داخلی با تغییرات در میزان مطالبات غیرجاری مرتبط است (اوزیلی^۶، ۲۰۱۵). گوش نیز معتقد است که اهرم تأخیر^۷ در بانک‌ها موجب تأثیر بر مطالبات غیرجاری می‌شود. این امر به این دلیل است

¹ Klein

² Škarica

³ Beck, Jakubik, & Piloju

⁴ Roman & Bilan

⁵ Tanasković & Jandrić

⁶ Ozili

⁷ lagged leverage

که اهرم تاخیر می‌تواند ریسک بانک را افزایش دهد و باعث شود که احتمال بازپرداخت اقساط توسط وام‌گیرندگان کاهش یابد (گوش^۱، ۲۰۱۵).

تحقیقات نشان داد که هر چه قدرت بازار بانک بیشتر باشد، ریسک ورشکستگی بانک، نسبت‌های سرمایه و مطالبات غیرجاری کاهش خواهند یافت. اوزیلی بیان می‌کند که مطالبات غیرجاری با میزان نقدینگی بانک و همچنین رشد مالی رابطه منفی دارند (اوزیلی، ۲۰۱۹). همچنین تحقیقات گوش نشان داد که افزایش سرمایه بانک و آزادی مالی باعث کاهش مطالبات غیرجاری می‌شود و به طور قابل توجهی ثبات بانکی را افزایش می‌دهد (گوش، ۲۰۲۲).

کميجانی، پژویان و غفاری (۱۳۹۵) در مقاله‌ای به بررسی اثر متغیرهای اقتصاد کلان و درون بانکی بر مطالبات غیرجاری بانک‌های کشور پرداختند. در این مطالعه با استفاده از مدل داده‌های پانل دیتا نقش عوامل مؤثر بر ایجاد مطالبات غیرجاری در ۱۹ بانک کشور به صورت فصلی در دوره ۱۳۸۷-۱۳۹۴ برآورد شده است. با استفاده از مدل آزمون شده میزان تأثیر هر یک از متغیرهای اقتصاد کلان و درون بانکی بر مطالبات غیرجاری برآورد گردید. یافته‌ها دلالت بر تأثیر متغیرهای درون بانکی بر مطالبات غیرجاری ولی در عین حال نمی‌توان از نقش متغیرهای اقتصاد کلان اقتصادی بر مطالبات غیرجاری غافل شد.

محمدی، اسکندری و کریمی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و ویژگی‌های خاص بانکی بر مطالبات غیرجاری در محدوده زمانی ۱۳۸۴-۱۳۹۲ پرداختند. آنها برای دستیابی به این هدف از تکنیک داده‌های تابلویی در قالب مدل پویا برای ۱۸ بانک کشور استفاده کردند و از شاخص نسبت تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی هر بانک برای سنجش مطالبات غیرجاری استفاده کردند. نتایج تخمین مدل به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)^۲ نشان داد که در میان متغیرهای کلان مورد بررسی، متغیر رشد اقتصادی تأثیر منفی و متغیرهای شکاف نرخ سود واقعی در بازار غیررسمی از نرخ بهره واقعی در بازار رسمی و نوسان نرخ ارز، تأثیر مثبت بر نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات پرداختی دارند. بررسی تأثیر متغیرهای خاص بانکی نیز نشان داد که متغیرهای نسبت کفایت سرمایه، نسبت سپرده به هزینه که به عنوان نماینده کارایی معرفی شده است و نسبت سهم از تسهیلات که نشان‌دهنده اندازه بانک است، همگی تأثیر منفی و معناداری بر ایجاد مطالبات غیرجاری دارند. آنها بر این اساس فرضیه «مدیریت بد» که نشان می‌دهد افزایش کارایی هزینه کل، موجب کاهش مطالبات معوق می‌شود و فرضیه «قدرت و ثبات بازاری» که براساس آن استدلال می‌شود بانک‌های با قدرت بازاری بالاتر نسبت تسهیلات سررسید گذشته کمتری دارند را برای بانک‌های مورد بررسی تایید کردند.

کفایی و راهزانی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای، تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر ریسک نقدینگی بانک‌های ایران را با استفاده از یک الگوی رگرسیونی و روش حداقل مربعات معمولی پویای تابلویی را بررسی کردند. در این مطالعه اطلاعات ۱۴ بانک کشور طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۲ با در نظر گرفتن تواتر فصلی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از برآورد الگو با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS)^۳ نشان داد که عوامل کلان اقتصادی و ویژگی‌های بانکی منتخب، همگی بر ریسک نقدینگی بانک‌ها مؤثرند. نتایج حاصل از برآورد الگو نشان داد که متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ رشد، نرخ تورم، نرخ ارز و نوسانات شاخص قیمت سهام) و متغیرهای خاص بانکی

^۱ Ghosh^۲ Generalized Method of Moments (GMM)^۳ Dynamic Ordinary Least Square

(اندازه بانک، نرخ سود و ریسک اعتباری) اثرات مثبت و معناداری بر ریسک نقدینگی بانک‌ها دارند و با افزایش هر کدام از این متغیرها بانک‌ها در معرض ریسک نقدینگی قرار خواهند گرفت. پس با تداوم چنین روندی بی‌اعتمادی نسبت به سیستم بانکی افزایش و سپرده‌گذاران برای خروج سپرده‌های خود از بانک‌ها هجوم می‌آورند و در نهایت بانک با ورشکستگی و کشور با بحران‌های مالی روبرو خواهد شد.

محسنی و فتحیان (۱۳۹۶) طی مطالعه‌ای، نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی را بر مطالبات غیرجاری طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۴ بررسی کرده‌اند. در این مقاله برای استخراج و مدل‌سازی نوسانات متغیرهای کلان از مدل نامتقارن ناهمسان واریانس شرطی (EGARCH) استفاده شده است. برای بررسی تاثیر نوسانات بر مطالبات غیرجاری بانک‌ها نیز مدل خودرگرسیون (VAR) به کار گرفته شده است. نتایج حاکی از این است که در بلندمدت تقریباً ۱/۷۱ درصد از تغییرات نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات پرداختی بانک‌ها، توسط مقادیر گذشته خود این متغیر، ۵/۳ درصد توسط نوسانات تورم، ۳/۱۵ درصد توسط نوسانات درآمدهای نفتی، ۸/۱ درصد توسط شاخص نوسانات تولید ناخالص داخلی غیر نفتی، ۱/۷ درصد توسط شاخص نوسانات کسری بودجه دولت و ۱/۲ درصد توسط نوسانات نرخ بیکاری توضیح داده می‌شود.

کردمنجیری، داداشی، خوشنود و روشن (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان «شناسایی عوامل موثر بر مطالبات غیرجاری بانک‌ها با استفاده از شبکه‌های عصبی و الگوریتم ماشین بردار پشتیبان» با استفاده از شبکه‌های عصبی و ماشین بردار به شناسایی عوامل تاثیرگذار بر ایجاد و افزایش مطالبات غیرجاری برای اتخاذ تصمیم مناسب‌تر در اعطای تسهیلات پرداخته شده است. نتایج مطالعه آنها نشان داد که متغیرهای دارایی‌های جاری به کل دارایی‌ها، مانده تسهیلات به کل دارایی‌ها، نرخ رشد دارایی‌ها، سن شرکت، مراودات مالی شرکت با بانک، نرخ بهره، بازده دارایی‌ها از جمله اهم متغیرهای موثر بر مطالبات غیرجاری بانک‌ها هستند.

باستان‌زاده و داوودی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای به بررسی آثار تکانه‌های سیستماتیک کلان بر مطالبات غیرجاری بانکی پرداخته‌اند. آنها اثرات متغیرهای چهارگانه مربوط به ریسک‌های سیستماتیک (تکانه‌های بخش‌های حقیقی و مالی) را با استفاده از اطلاعات فصلی ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۹ و بکارگیری روش خودرگرسیون برداری تخمین و توابع واکنش تغییرات نسبت مطالبات غیرجاری به‌ازای تکانه‌های احتمالی را برآورد کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که توابع واکنش الگوی تخمینی تکانه‌های ناشی از افزایش نرخ ارز، کاهش رشد اقتصادی، و افزایش تورم موجب رشد کوتاه‌مدت نسبت مطالبات غیرجاری شده و تکانه نرخ سود تسهیلات بانکی به دلیل نوسانات اندک تاریخی و آریترائز بالا میان نرخ‌های مختلف سود وام‌های پرداختی، اثرات معناداری بر نوسانات نسبت مطالبات غیرجاری ندارند.

ابوالحسنی هستیانی، شایگانی و جمشیدنژاد (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای با استفاده از روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده (FM-OLS)^۱ به بررسی اثر مطالبات غیرجاری بانک‌های دولتی و خصوصی بر رشد اقتصادی ایران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که افزایش نسبت مطالبات غیرجاری بانک‌های دولتی و خصوصی، به صورت مشابه، موجب کاهش رشد اقتصادی ایران شده است. همچنین اثر اعتبارات بخش خصوصی، شاغلین دارای مدرک دانشگاهی و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر رشد اقتصادی مثبت و تاثیر شاخص قیمت و اندازه دولت بر رشد اقتصادی منفی است.

¹ Fully Modified Least Squares

صادقی (۱۴۰۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «تأثیر خلق نقدینگی بر ریسک سیستمی بانک‌ها در ایران با تمرکز بر ساختار ترازنامه‌ای» به بررسی عوامل تعیین‌کننده ریسک سیستمی در بانک‌های ایران با تمرکز بر خلق نقدینگی و ساختار ترازنامه بانک‌ها طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۲ پرداختند. برای اندازه‌گیری ریسک سیستمی بانک‌ها از شاخص ریزش انتظاری نهایی (MES) استفاده شد. نتایج الگوهای برآوردی با استفاده از روش پانل پویا (GMM) نشان داد افزایش خلق نقدینگی در ترازنامه بانک‌ها سبب شده آسیب‌پذیری بانک‌ها افزایش یابد. همچنین، در سمت دارایی ترازنامه بانک‌ها، نگهداری دارایی‌های غیرنقدی به‌طور معناداری ریسک سیستمی بانک‌ها را افزایش داده است؛ درحالی که در سمت بدهی‌ها، نگهداری سپرده‌های دیداری باعث کاهش ریسک سیستمی و شکنندگی نظام بانکی شده است. افزون‌بر آن، یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که هرچه در بانک‌ها، اندازه بزرگ‌تر، فعالیت‌های غیرسنستی (درآمد غیربهره‌ای) بیشتر و نسبت مطالبات غیرجاری بالاتر باشد، ریسک سیستمی به‌طور محسوسی افزایش می‌یابد؛ درحالی که هرچه کفایت سرمایه در بانک‌ها بالاتر باشد، ریسک سیستمی کاهش می‌یابد. براساس نتایج، نظارت جدی و الزامات سختگیرانه بانک مرکزی برای کنترل خلق نقدینگی و ساختار ترازنامه‌ای بانک‌ها به‌ویژه نکول وام‌ها پیشنهاد شده است.

۳. روش پژوهش

مدل مورد استفاده در این مقاله مدل اصلاح شده گویال، سینگال، میشر و ورما (۲۰۲۳)^۱ است که در آن زمان و کشور به‌ترتیب با زیرنویس‌های t و i نشان داده شده است:

$$(NPL)_{i,t} = F(BCE_{i,t}, ROA_{i,t}, NIT_{i,t}, CRB_{i,t}, AFI_{i,t}, AFB_{i,t}, GDP_{i,t}, UNE_{i,t}, INF_{i,t})$$

متغیر وابسته در مطالعه حاضر نسبت مجموع مطالبات غیرجاری (NPLs) به کل وام‌های اعطایی است که کیفیت اعتبار بانک‌ها را نشان می‌دهد. هرچه این نسبت بالاتر باشد، کیفیت اعتباری بانک بدتر است، زیرا نشان می‌دهد که بانک نسبت بیشتری از مطالبات غیرجاری دارد که بازپرداخت نشده‌اند. در این پژوهش به کمک دو دسته از متغیرهای کلان اقتصادی و توسعه مالی، مطالبات غیرجاری بانک‌ها مورد آزمون قرار گرفته است. اگر چه تعداد متغیرها می‌تواند بسیار متعدد و وسیع باشند ولی تمرکز اصلی بر متغیرهای مرتبط و موثر است. در فرایند آزمون مدل در گروه متغیرهای کلان اقتصادی از سه متغیر کلان اقتصادی رشد اقتصادی تورم و بیکاری استفاده شده است.

- جنبه مهم اقتصاد کلان که ممکن است بر ثبات سیستم بانکی تأثیر بگذارد، رشد اقتصادی (GDP) است. براساس تحقیقات لاون و مجنونی (۲۰۰۳) و اوزیلی (۲۰۱۵) زمانی که اقتصاد رشد می‌کند، مطالبات غیرجاری کاهش می‌یابد. به عبارتی بین مطالبات غیرجاری و رشد اقتصادی رابطه منفی وجود دارد.
- براساس ادبیات تحقیق تورم (INF) از جمله عوامل کلان اقتصادی است که بر مطالبات غیرجاری موثر است. مطالعات شاریکا (۲۰۱۴) و بک و همکاران (۲۰۱۵) نشان می‌دهد بین تورم و میزان مطالبات غیرجاری، رابطه مثبت وجود دارد.
- وام‌گیرندگان در زمان بیکاری تمایل بیشتری به درخواست وام دارند و احتمال وقوع وام‌های بد بیشتر است به همین دلیل ممکن است وام‌گیرندگان در زمان بازپرداخت اصل و سود وام (به دلیل از دست دادن شغل) با

¹ Goyal, Singhal, Mishra & Verma (2023).

- مشکل مواجه شوند. بر اساس تحقیقات انکوسو (۲۰۱۱) نیز بین مطالبات غیرجاری و بیکاری رابطه مثبت برقرار است.
- در گروه متغیرهای توسعه مالی نیز از شش شاخص عملکرد مالی در سطح بانک که ممکن است بر مقدار مطالبات غیرجاری موثر باشند، استفاده شده است.
- نسبت هزینه به درآمد بانک (BCE) معیاری برای اندازه‌گیری کارایی عملیاتی بانک و مقرون به صرفه بودن هزینه‌های عملیاتی بانک است. این مقدار براساس نسبتی از هزینه‌های عملیاتی بانک به سود خالص و سایر درآمدهای عملیاتی محاسبه می‌شود. در حالت ایدئال، افزایش اثربخشی هزینه در صنعت بانکداری باعث افزایش ثبات بانکی می‌شود (لین و ژانگ^۱، ۲۰۰۹). نتایج تحقیقات لوزیس و همکاران (۲۰۱۲) بیانگر این است که صنعت بانکداری کارآمد، نسبت به بخش بانکداری ناکارآمد، مطالبات غیرجاری کمتری دارد. به عبارتی رابطه هزینه به درآمد بانک (BCE) و مطالبات غیرجاری منفی است.
 - سودآوری بانک را می‌توان با بازده دارایی‌ها (ROA) اندازه‌گیری کرد. براساس تحقیقات برگر و دی یانگ (۱۹۹۷)، ارتباط بین سودآوری بانک و مطالبات غیرجاری منفی است، زیرا بانک‌های سودآور کمتر به وام‌گیرندگان با ریسک نکول، وام می‌دهند. از طرفی برخی ادعا می‌کنند که سودآوری بالاتر بانک‌ها ناشی از اعطای وام به وام‌گیرندگان با ریسک بالا و با نرخ بهره بالاتر است که احتمال نکول را افزایش می‌دهد. بنابراین، سودآوری و NPLها تمایل به همبستگی مثبت دارند.
 - نسبت سرمایه نظارتی بانک و یا نسبت کفایت سرمایه بانک (CRB) در پیش‌بینی موفقیت بانک بسیار مهم است. این نسبت نشان می‌دهد که بانک چقدر سرمایه برای پوشش دادن در برابر ضررهای احتمالی ناشی از دارایی‌های ریسک‌دار خود دارد. بودریگا و همکاران (۲۰۱۰) و کلاین (۲۰۱۳) استدلال می‌کنند که داشتن سرمایه نظارتی بیشتر به بانک‌ها کمک می‌کند مطالبات غیرجاری (NPLs) کمتری را تجربه کنند.
 - نسبت درآمد بدون بهره بانکی به کل درآمد (NIT) برای اندازه‌گیری عملیات متنوع‌سازی بانکی استفاده می‌شود. درآمد بدون بهره بانک (NIT) درصدی از درآمد کلی بانک است. از آنجایی که بانک‌ها برای بقای خود تنها به درآمد بهره متکی نیستند، بانک‌های با (NIT) بالاتر، احتمالاً مطالبات غیرجاری کمتری دارند (اوزیل، ۲۰۱۹). به عبارتی همبستگی منفی بین NIT و مطالبات غیرجاری برقرار است.
 - میزان واسطه‌گری مالی با استفاده از نسبت اعتبار خصوصی بانک‌های داخلی به تولید ناخالص داخلی (AFI) اندازه‌گیری می‌شود که عمق و وسعت صنعت بانکداری را می‌سنجد. اگر یک چارچوب نظارتی ریسک سیستماتیک قوی وجود داشته باشد، یک بخش بانکی بزرگ باید پایدارتر از یک بخش کوچک باشد. ازاین‌رو، یک رابطه منفی بین مطالبات غیرجاری و اندازه بخش بانکی برقرار باشد (ستی و باجاج^۲، ۲۰۱۸).
 - دارایی‌های بانک‌های خارجی از کل دارایی‌های بانک (AFB) منعکس‌کننده توسعه بخش مالی از طریق وضعیت مالکیت/آزادی در کشورهای میزبان است (گوش، ۲۰۱۵) حضور بانک‌های خارجی ممکن است به توسعه فناوری کشور میزبان کمک کند و خدمات و محصولات مالی جدید را به ذینفعان مالی ارائه دهد و

¹ Lin & Zhang

² Sethi & Bajaj

در نهایت کیفیت اعتبار را بهبود بخشد و ریسک مطالبات غیرجاری را کاهش دهد. نتایج تحقیقات گوش (۲۰۲۲) بیانگر رابطه معکوس بین حضور بانک‌های خارجی و مطالبات غیرجاری است.

داده‌ها و اطلاعات

عواملی که بر مطالبات غیرجاری در کشورهای مورد بررسی تأثیر می‌گذارند با استفاده از داده‌های تابلویی^۱ در سطح کشوری برای سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۹ از پایگاه صندوق بین‌المللی پول^۲ و پایگاه داده توسعه مالی جهانی (بانک جهانی)^۳ استخراج شده است. با توجه به عدم گزارش داده‌های مربوط به شاخص‌های توسعه مالی برخی کشورها، در این مقاله صرفاً ۹۴ کشور (۲۱ کشور توسعه یافته، ۴۸ کشور در حال توسعه و ۲۵ کشور کمتر توسعه یافته) بررسی شده است:

کشورهای توسعه یافته: استرالیا، اتریش، امارات، بلژیک، کانادا، سوئیس، آلمان، دانمارک، اسپانیا، فرانسه، انگلیس، هنگ‌کنگ، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، کره جنوبی، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، نیوزلند، سنگاپور.

کشورهای در حال توسعه: آلبانی، آرژانتین، ارمنستان، آذربایجان، ایران، بنگلادش، بلغارستان، برزیل، شیلی، چین، اکوادور، مصر، گرجستان، یونان، مجارستان، اندونزی، هند، عراق، اردن، قزاقستان، کویت، لبنان، لتونی، مکزیک، مالزی، عمان، پاکستان، پاناما، پرو، فیلیپین، لهستان، پرتغال، پاراگوئه، قطر، روسیه، عربستان، السالوادور، اسلونی، سوئد، استونی، ترکیه، تایلند، تاجیکستان، اوکراین، اروگوئه، ازبکستان، ونزوئلا، ویتنام.

کشورهای کمتر توسعه یافته: افغانستان، آنگولا، بولیوی، گابون، غنا، گینه، هندوراس، هایتی، جامائیکا، کنیا، لیبی، سریلانکا، مولداوی، ماداگاسکار، میانمار، نیجر، نیجریه، نیکاراگوئه، نپال، سنگال، چاد، توگو، اوگاندا، زامبیا، زیمبابوه.

تصریح مدل:

برای تحقق هدف تحقیق و آزمون فرضیه، تلاش شده است تأثیر دو دسته عوامل اقتصاد کلان و توسعه مالی در قالب ۹۴ کشور با ارائه مدلی براساس داده‌های پانل در طول دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۹ به صورت سالیانه و با استفاده از نرم‌افزار STATA14 آزمون شود. مدل مذکور به صورت معادله رگرسیونی به شرح زیر است:

$$(NPL)_{i,t} = \alpha + \beta_1 NPL_{i,t-1} + \beta_2 BCE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 NIT_{i,t} + \beta_5 CRB_{i,t} + \beta_6 AFI_{i,t} + \beta_7 AFB_{i,t} + \beta_8 GDP_{i,t} + \beta_9 UNE_{i,t} + \beta_{10} INF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مطالبات غیرجاری (NPL) یک متغیر وابسته است که با حرف i, t و متغیر تاخیری آن با $(NPL)_{i,t-1}$ نشان داده شده است. سایر متغیرهای توضیحی عبارت از کارایی هزینه بانک (BCE)، بازده دارایی بانک‌ها (ROA)، درآمد بدون بهره به کل درآمد (NIT)، نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها (CRB)، میزان واسطه‌گری مالی (AFI)، دارایی‌های بانک‌های خارجی در میان کل دارایی‌های بانک (AFB)، تولید ناخالص داخلی (GDP)، بیکاری (UNE) و تورم (INF) است.

در این مقاله از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شده است. با توجه به اینکه روش حداقل مربعات معمولی (OLS) در مواردی که تأثیر متغیرهای مالی بر مطالبات غیرجاری (NPLs) بررسی می‌شوند ناهمسانی و

¹ Panel Data

² <https://www.imf.org>

³ <https://www.worldbank.org>

همبستگی دارند، بنابراین روش GMM برای تحلیل مناسب‌تر به نظر می‌رسد. علاوه بر این، متغیرهای بانکی با مطالبات غیرجاری رابطه درون‌زا دارند که باعث می‌شود برآوردهای OLS در مقادیر خود ناسازگار باشند.

۴. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

آزمون‌های کنترلی و تشخیصی

در این مقاله برای بررسی جهت و قدرت همبستگی بین متغیرها از آزمون پیرسون^۱ استفاده شده است. در ماتریس همبستگی پیرسون مقدار ۱ نشان‌دهنده همبستگی کاملاً مثبت، ۰-۱ نشان‌دهنده همبستگی کاملاً منفی و صفر نشان‌دهنده عدم همبستگی است. در جدول ۱ نتایج آزمون پیرسون نشان داده شده است. به عنوان یک قاعده کلی، مقدار همبستگی زیر ۰/۷۰ نشان‌دهنده نبود مشکل در چند خطی بودن بین متغیرهاست.

جدول ۱. آزمون پیرسون

Variable	BCE	ROA	NIT	CRB	AFI	AFB	GDP	UNE	INF
BCE	۱								
ROA	-۰/۰۷۱۲	۱							
NIT	۰/۳۲۳۱*	۰/۰۳۴۵	۱						
CRB	-۰/۱۲۵۱	۰/۰۶۲۷	-۰/۰۲۵۸	۱					
AFI	-۰/۲۲۱۵*	-۰/۰۲۱۸	-۰/۰۳۶۲	۰/۰۰۴۵	۱				
AFB	۰/۰۶۵۶	-۰/۲۲۱۸*	-۰/۰۰۳۵	۰/۰۵۴۱	-۰/۰۸۵۲	۱			
GDP	۰/۰۶۳۲	۰/۰۸۵۱	-۰/۱۵۲۱*	-۰/۰۵۸۹	-۰/۰۵۹۱	-۰/۰۹۴۶	۱		
UNE	۰/۰۳۵۹	-۰/۰۳۳۵	۰/۱۶۹۲*	-۰/۲۴۴۹*	۰/۰۵۴۲	۰/۲۳۲۹*	-۰/۰۱۵۶	۱	
INF	-۰/۰۲۸۵	۰/۰۰۹۸	۰/۱۵۸۹*	۰/۰۱۶۷	-۰/۱۸۸۶*	-۰/۰۸۵۴	-۰/۰۳۴۵	-۰/۰۵۲۴	۱

* سطح معناداری در سطح ۵ درصد را نشان می‌دهد.

منبع: یافته‌های تحقیق

در این مطالعه برای بررسی وجود درون‌زایی^۲ در مدل رگرسیون از آزمون دوربین-و-هاسمن^۳ استفاده شده است. درون‌زایی متغیر وابسته و یک یا چند متغیر مستقل می‌تواند بر روی نتایج مدل تأثیر بگذارد و بعضاً نتایج رگرسیون را گمراه‌کننده نماید. در جدول ۲ نتایج آزمون دوربین-و-هاسمن ارائه شده است که بیانگر عدم درون‌زایی در مدل‌ها است.

جدول ۲. آزمون درون‌زایی دوربین-و-هاسمن

متغیر	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه	کشورهای کمتر توسعه یافته
BCE	-۰/۷۵۸ (۰/۰۵۱)	-۰/۸۵۴ (۰/۰۰۵۴)	-۰/۰۴۲ (۰/۰۶۲۴) *

^۱ Pearson

^۲ Endogeneity

^۳ Durbin-Wu-Hauseman (DWH)

متغیر	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه	کشورهای کمتر توسعه یافته
ROA	۳/۴۵۱ (۰/۱۸۹)	۲۴/۲۵۴ (۰/۰۰۲)*	۸/۵۴۱ (۰/۰۰۰۵)
NIT	۱/۹۸۶ (۰/۶۵۸)	-۱/۵۴۸ (۰/۰۸۹)	-۲/۰۲۵ (۰/۰۹۵)
CRB	-۰/۰۴۲ (۰/۰۶۲۴)	-۰/۰۴۲ (۰/۰۶۲۴)	-۰/۰۴۲ (۰/۰۶۲۴)
AFI	۰/۹۸۵ (۰/۰۷۲)	۰/۶۸۵ (۰/۰۵۴۸)*	۱۶/۲۵ (۰/۰۰۸)*
AFB	۰/۷۹۸ (۰/۰۴۱۴)	-۰/۲۵۲ (۰/۰۸۵)	-۰/۷۴۹ (۰/۰۵۴۷)
GDP	-۰/۰۸۵ (۰/۰۲۵۴)*	۹/۵۴۸ (۰/۰۱۴۷)	۰/۵۴۱ (۰/۰۵۸۹)
UNE	۰/۰۵۴ (۰/۰۲۹۸)	۲/۱۵۴ (۰/۳۹۸)	-۵/۶ (۰/۰۱۸)*
INF	۰/۰۸۹ (۰/۰۴۹۶)*	۲۳/۵۴۸ (۰/۳۴۶)	۱/۶ (۰/۰۴۴۶)

* سطح معناداری در سطح ۵ درصد را نشان می‌دهد. اعداد داخل پرانتز میزان احتمال است.

منبع: یافته‌های تحقیق

یکی دیگر از آزمون‌های تشخیصی قبل از اجرای رگرسیون داده‌های تابلویی، تست بروش-پاگان^۱ برای بررسی ناهمگن بودن واریانس خطای رگرسیون است. ناهمگن بودن واریانس به این معناست که واریانس پسماندها برای مقادیر مختلف متغیرهای مستقل متفاوت باشد. در جدول ۳ نتایج آزمون بروش-پاگان ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود مشکل ناهمسانی در مدل‌ها وجود ندارد.

جدول ۳. نتایج آزمون بروش-پاگان

مدل	Chi-square	P-value
کشورهای توسعه یافته	۱/۵۴	۰/۴۲۱۵
کشورهای در حال توسعه	۱/۸۴	۰/۲۱۴۲
کشورهای کمتر توسعه یافته	۱/۲۸*	۰/۲۹۶۵

* مقادیر در سطح ۵٪ معنادار هستند

منبع: یافته‌های تحقیق

یکی دیگر از آزمون‌های تشخیصی قبل از اجرای رگرسیون داده‌های پانل، تست وولدریج^۲ برای بررسی همبستگی سریالی است. این آزمون از باقیمانده‌های رگرسیون در تفاضل اول استفاده می‌کند و تفاضل اول اثر سطح را حذف می‌کند. آزمون فرضیه صفر: نبود خودهمبستگی مرتبه اول و آزمون فرضیه یک: وجود خودهمبستگی مرتبه اول است. جدول ۴ نتایج آزمون وولدریج را برای خودهمبستگی نشان می‌دهد. یافته‌های آزمون بیانگر این است که آماره F برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در سطح ۱ درصد و برای کشورهای کمتر توسعه یافته در سطح ۵ درصد معنادار است، که نشان می‌دهد فرضیه صفر رد می‌شود.

¹ Breusch-Pagan

² Wooldridge

جدول ۴. نتایج آزمون وولدریج

مدل	F	P-value
کشورهای توسعه یافته	۶/۸۵۴	۰/۰۱۷۸
کشورهای در حال توسعه	۵/۵۹۸	۰/۰۲۱۴
کشورهای کمتر توسعه یافته	۲/۸۹۵*	۰/۰۱۹۸

* مقادیر در سطح ۵٪ معنادار هستند

منبع: یافته های تحقیق

برای بررسی هم خطی از معیار امتیازات VIF^۱ استفاده شده است. هم خطی به وجود همبستگی بالا بین دو یا چند متغیر مستقل در رگرسیون اشاره دارد. برای اینکه مشکلی از نظر هم خطی در داده‌ها وجود نداشته باشد، امتیازات VIF باید زیر ۱۰ باشند. نمرات VIF و همه متغیرهای مستقل در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج معیار VIF

مدل	Mean VIF
کشورهای توسعه یافته	۳/۴۵
کشورهای در حال توسعه	۲/۵۶
کشورهای کمتر توسعه یافته	۱/۳۵

منبع: یافته های تحقیق

با در نظر گرفتن تمام اطلاعات، از روش تخمین داده پانل پویا GMM دو مرحله‌ای استفاده شده است. تخمین‌های GMM می‌توانند سوگیری همزمان، متغیرهای گمشده و تغییرات مشاهده نشده کشورها را توضیح دهد. قابلیت اطمینان پیش‌بینی‌های GMM بر مجموعه‌ای از مفروضات، از جمله ابزارهای برون‌زا، فقدان خودهمبستگی مرتبه دوم، و متغیرهای مشترک معنادار در مدل‌هاست.

برای بررسی معناداری متغیرها از آزمون والد^۲ استفاده شده است. آزمون والد بررسی می‌کند که آیا مجموع متغیرهای استفاده شده در مدل از نظر آماری معنادار هستند یا خیر. به عبارت دیگر، آیا حضور آنها در مدل تأثیر معناداری دارد؟ اگر در آزمون والد فرضیه صفر (هیچ یک از متغیرها معنادار نیستند) رد شود، بدین معناست که مجموع متغیرها به صورت مشترک معنادار هستند. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، آزمون والد فرضیه صفر را رد کرده است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای مدل به صورت مشترک معنادار هستند.

در این مطالعه از آزمون سارگان^۳ برای بررسی برون‌زایی متغیرها استفاده شده است. به عبارتی این آزمون بررسی می‌کند که آیا متغیرهای ابزاری استفاده شده در مدل، برون‌زا هستند یا خیر. برون‌زایی به این معناست که متغیر ابزاری هیچ ارتباطی با خطای رگرسیون نداشته باشد. اگر آزمون سارگان فرضیه صفر (متغیرهای ابزاری برون‌زا هستند) را رد

¹ Variance Inflation Factor

² Wald Test

³ Sargan Test

نکند، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای ابزاری استفاده شده مناسب هستند. با توجه به جدول ۶، آزمون سارگان فرضیه صفر را رد نکرده است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای ابزاری استفاده شده برون‌زا هستند. از آزمون آرلانو-باند^۱ برای بررسی خودهمبستگی در خطای رگرسیون استفاده شده است. خودهمبستگی به این معناست که خطای رگرسیون در یک دوره زمانی با خطای رگرسیون در دوره‌های زمانی قبل وابسته است. اگر آزمون آرلانو-باند فرضیه صفر (عدم وجود خودهمبستگی) را رد کند، خودهمبستگی وجود دارد. براساس این آزمون، فرضیه صفر در سطح مرتبه اول (AR(1)) رد شده است، اما در سطح مرتبه دوم (AR(2)) رد نشده است. بنابراین، خودهمبستگی مرتبه اول در محاسبات GMM وجود دارد، اما خودهمبستگی مرتبه دوم وجود ندارد.

جدول ۶. تخمین پانل دینامیک داده، سیستم دو مرحله‌ای GMM

متغیر	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه	کشورهای کمتر توسعه یافته
L1	۰/۸۴۵۷ (۰/۰۰۰)*	۰/۳۴۸ (۰/۰۰۰)*	۰/۸۴۵۷ (۰/۰۲۴)**
BCE	-۰/۴۷۴ (۰/۰۰۵)*	-۰/۲۴۱ (۰/۰۶۵)*	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۰)*
ROA	-۰/۸۵۴ (۰/۰۲۳)*	-۰/۲۸۹ (۰/۰۲۴)*	-۱/۳۵۴ (۰/۰۱۸)**
NIT	-۰/۶۵۳ (۰/۰۰۶)*	-۰/۰۳۵ (۰/۰۷۵)*	-۰/۰۱۴۵ (۰/۰۰۱)***
CRB	-۰/۰۱۴ (۰/۰۰۴)*	-۰/۵۹۶ (۰/۰۰۱)*	-۰/۰۲۵۸ (۰/۰۰۰)*
AFI	-۰/۰۰۷ (۰/۰۷۶)*	-۰/۰۵۴ (۰/۰۰۱)*	-۰/۰۱۹ (۰/۰۰۰)*
AFB	-۰/۰۰۸ (۰/۰۰۱)*	-۰/۰۲۳ (۰/۰۰۷)*	-۰/۰۲۵ (۰/۰۴۲)***
GDP	-۰/۱۴۵ (۰/۰۰۵۴)*	-۰/۲۵۴ (۰/۰۰۵)*	-۰/۱۵۸ (۰/۰۰۰)*
UNE	۰/۰۲۹ (۰/۰۰۲)*	۰/۸۵۴ (۰/۰۲۸)*	۰/۰۵۴ (۰/۰۵۵)*
INF	۰/۰۱۸ (۰/۰۰۱)*	۰/۰۲۱ (۰/۰۱۸)*	۰/۰۹۹ (۰/۰۹۸)**
cons_	۱۴/۶۵ (۰/۰۸۴)*	۱۰/۲۲ (۰/۰۸۴)*	۳۵/۸۵ (۰/۰۷۴)*
Wald Chi ²	۳۶۵۲	۴۵۱۵	۲۱۵۴
Prob	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵
Sargan Test	۰/۶۶۲	۰/۸۲۸	۰/۹۵۴
Arellano-Bond AR (1) (Prob.)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Arellano-Bond AR (2) (Prob.)	۰/۳۸۵	۰/۶۵۲	۰/۳۵۱

***، **، * مقادیر به ترتیب در سطح ۵ و ۱۰ درصد معناداری هستند.

منبع: یافته‌های تحقیق

در این مدل، برای رفع مشکل درون‌زایی و افزایش دقت برآورد، از متغیرهای ابزاری داخلی شامل وقفه‌های متغیر وابسته (NPL) و وقفه‌های متغیرهای کلان اقتصادی و مالی نظیر رشد اقتصادی (GDP)، تورم (INF)، بیکاری (UNE)، کارایی هزینه بانک (BCE)، بازده دارایی بانک‌ها (ROA)، درآمد بدون بهره به کل درآمد (NIT)، نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها (CRB)، میزان واسطه‌گری مالی (AFI) و دارایی بانک‌های خارجی (AFB) استفاده شده است.

¹ Arellano-Bond Test

براساس نتایج آزمون سارگان، این متغیرهای ابزاری از نظر آماری برون‌زا بوده و استفاده از آنها در چارچوب روش GMM مناسب ارزیابی شده است.

در این مطالعه برای بررسی رابطه علی بین مطالبات غیرجاری و توسعه مالی و رشد اقتصادی از آزمون علیت گرنجر^۱ استفاده شده است. مطالعات تجربی طیف متنوعی از عوامل بالقوه که بر مطالبات غیرجاری تأثیر دارند را شناسایی کرده‌اند که بیانگر این است که رابطه علی بین این عوامل، پیچیده و چندوجهی است. در این خصوص دو فرضیه اساسی وجود دارد. افزایش مطالبات غیرجاری منجر به کند شدن توسعه مالی و درنهایت کاهش رشد اقتصادی می‌شود. از طرفی توسعه مالی، موجب کاهش مطالبات غیرجاری شده و به رشد اقتصادی کمک می‌کند. پیش از بررسی رابطه علیت گرنجر نیاز است از آزمون ریشه واحد^۲ برای بررسی ایستایی داده‌ها (ثبات ویژگی‌های آماری در طول زمان) استفاده شود تا اطمینان حاصل شود داده‌ها قبل از انجام آزمون علیت گرنجر ایستا هستند (جدول ۷).

جدول ۷. آزمون ریشه واحد پانل

Levin Lin Chu	IMPS	متغیر	Sample
Statistic (Adjusted t*)	W-t-bar		
۲/۲۵*	۱/۰۵*	NPL	کشورهای کمتر توسعه یافته
-۱۳/۵۴*	-۲/۹۵*	AFI	
۱/۹۵۲*	۱/۶۵*	GDP	
۳/۸۴*	۸/۵۵*	NPL	کشورهای در حال توسعه
-۱۲/۴۷*	-۳/۵۸*	AFI	
۲/۶۵۸*	۲/۲۶*	GDP	
۱۰/۳۹*	۸/۹۵*	NPL	کشورهای توسعه یافته
-۸/۶۸*	-۲/۸۹*	AFI	
۴/۸۵۴*	۱/۲۵*	GDP	

* مقادیر در سطح ۵٪ معنادار هستند.

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون‌های ریشه واحد پانل متغیرهای (NPL)، (AFI) و (GDP) نشان می‌دهد که تمامی آماره‌های متغیرهای مورد بررسی پس از تفاضل اولیه هر عامل، فرضیه صفر را رد کردند. به عبارتی تفاضل مرتبه اول این متغیرها ایستا هستند.

نتایج آزمون ریشه واحد نشان داد که همه متغیرهای (NPL)، (AFI) و (GDP) پس از یک بار تفاضل، فرضیه صفر عدم ایستایی رد شد. به عبارت دیگر، تفاضل مرتبه اول این متغیرها ایستا هستند. با توجه به ایستایی متغیرها می‌توان رابطه بلندمدت و پایدار (هم‌انباشتگی) متغیرها را بررسی کرد. در این راستا با استفاده از تست‌های هم‌انباشتگی پانل^۳

^۱ Granger Causality Test

^۲ Panel Unit Root Test

^۳ Tests of Panel Cointegration

می‌توان رابطه بلندمدت متغیرها را بررسی کرد که در این مقاله از تخمین پنل ناهمگن پدرونی^۱ استفاده شده و از سه آماره برای آزمون فرضیه صفر (عدم هم‌بستگی) محاسبه شده است. دلیل استفاده از این آزمون این است که ناهمگنی اعضای پانل را در نظر گرفته و قدرت برآورد بیشتری نسبت به آزمون‌های هم‌بستگی معمولی در تعداد داده‌های پایین‌تر دارد. نتایج آزمون‌های پدرونی نشان می‌دهد که مطالبات غیرجاری و عوامل توسعه مالی برای همه پانل‌ها هم‌بستگی دارند. (جدول ۸). بنابراین بین مطالبات غیرجاری و رشد اقتصادی یک رابطه بلندمدت وجود دارد.

جدول ۸. آزمون هم‌انباشتی باقیمانده پانل پدرونی

NPL and AFI		NPL and GDP		Sample	
Statistic	P-value	Statistic	P-value		
۴/۶۸۵۴*	۰/۰۰۰۰	۳/۵۵۸۶*	۰/۰۰۰۰	Modified Phillips-Perron t	کشورهای کمتر توسعه یافته
-۰/۸۵۴۷*	۰/۰۰۰۲	-۱/۳۵۲۴*	۰/۰۰۰۵	Phillips-Perron t	
-۱/۴۶۵*	۰/۰۴۵	-۴/۵۱۲*	۰/۰۰۲۳	Augmented Dickey-Fuller t	
۲/۰۷۶*	۰/۰۰۲۵	۲/۹۵۸۱*	۰/۰۰۰۳	Modified Phillips-Perron t	کشورهای در حال توسعه
-۰/۵۲۸۶*	۰/۰۰۱۲	-۰/۴۲۵۱*	۰/۰۰۲۵	Phillips-Perron t	
-۱/۲۷۵*	۰/۰۰۶۷	-۱/۹۸۵*	۰/۰۰۳۴	Augmented Dickey-Fuller t	
۱/۳۶۷*	۰/۰۰۲	۲/۰۴۹*	۰/۰۰۱۹	Modified Phillips-Perron t	کشورهای توسعه یافته
-۰/۴۵۱۲*	۰/۰۰۴۶	-۰/۵۲۴۱*	۰/۰۰۴۸	Phillips-Perron t	
-۱/۵۵۲۸*	۰/۰۰۶۴	-۰/۸۸۲۵*	۰/۰۰۵۲	Augmented Dickey-Fuller t	

* مقادیر در سطح ۵٪ معنادار هستند.

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۹ نتایج آزمون علیت گرنجر را نشان می‌دهد. نتایج تأیید کرد که علیت دو طرفه از مطالبات غیرجاری (NPLs) با توسعه مالی (AFI) و رشد اقتصادی (GDP) و بالعکس برای همه پانل‌ها برقرار است.

جدول ۹. آزمون علیت پانل گرنجر

کشورهای کمتر توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه	کشورهای توسعه یافته	Null Hypothesis (H0)
Test statistics	Test statistics	Test statistics	
Z-bar (P-value)	Z-bar (P-value)	Z-bar (P-value)	
۱۵/۲۴*(۰/۰۰۰)	۱۴/۲۸*(۰/۰۰۰)	۹/۳۳*(۰/۰۰۰)	AFI does not Granger cause NPL
۳/۵۴*(۰/۰۰۰)	۶/۵۹*(۰/۰۰۰)	۶/۶۸*(۰/۰۰۲)	NPL does not Granger cause AFI
۵/۴۴*(۰/۰۰۱)	۱/۶۲*(۰/۰۰۰)	۹/۵۸*(۰/۰۰۰)	GDP does not Granger cause NPL
۰/۵۸*(۰/۰۰۰)	۳/۱۴*(۰/۰۰۰)	۵/۴۸*(۰/۰۰۰)	NPL does not Granger cause GDP

* مقادیر در سطح ۵٪ معنادار هستند.

منبع: یافته‌های تحقیق

¹ The Pedroni Heterogeneous Panel Estimate

۵. جمع‌بندی و پیشنهادها

این مطالعه به بررسی عوامل مالی و کلان اقتصادی بر مطالبات غیرجاری در کشورهای در حال توسعه، توسعه یافته و کمتر توسعه یافته در دوره ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۹ براساس داده‌های پانل و به‌کارگیری روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) می‌پردازد. نتایج مطالعه نشان داد که بین مطالبات غیرجاری سال جاری و مطالبات غیرجاری سال قبل رابطه مثبت و قوی وجود دارد که با نتایج مطالعه اوزیلی (۲۰۱۸) و گوش (۲۰۲۲) سازگار است. ضمن اینکه یافته‌های مربوط به NPLهای دارای تأخیر بر NPLها برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بسیار بالاتر است.

با توجه به ضرایب تولید ناخالص داخلی (GDP) برای همه پانل‌ها، رشد اقتصادی و NPLها رابطه معکوس دارند که با تحقیقات لاون و مجنون (۲۰۰۳) و اوزیلی (۲۰۱۵) سازگار است. افزایش فعالیت مالی و ثبات در طی یک رونق اقتصادی به کاهش مطالبات غیرجاری منجر می‌شود.

یافته‌ها نشان می‌دهد که همبستگی بین تورم (INF) و مطالبات غیرجاری مثبت است که با مطالعات شاریکا (۲۰۱۴) و بک و همکاران (۲۰۱۵) سازگار است به عبارتی افزایش تورم موجب رشد مطالبات غیرجاری می‌شود. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که بین سطوح بیکاری (UNE) و NPLs رابطه مثبت برقرار است که با مطالعه انکوسو (۲۰۱۱) سازگار است. به عبارتی وقتی میزان بیکاری افزایش می‌یابد احتمال نکول وام نیز بیشتر می‌شود. زیرا وام‌گیرندگان در بازپرداخت اصل و بهره تسهیلات اعتباری مشکل پیدا می‌کنند.

نتایج تحقیق نشان داد که بین سرمایه به دارایی‌های ریسک‌دار (BCE) و NPLs رابطه منفی وجود دارد که با یافته‌های لوزیس و همکاران (۲۰۱۲) سازگار است. به این معنی که با افزایش کارایی هزینه بانک (BCE بالاتر)، سطح NPLs کاهش می‌یابد. این نشان می‌دهد که بانک‌های کارآمدتر، مدیریت اعتباری بهتری دارند و احتمال بروز مطالبات غیرجاری کمتر است. در این راستا برای داشتن مدیریت دارایی موثر، به بانکداران توصیه می‌شود که مقرون به صرفه بودن خدمات ارائه شده و مهارت‌های مدیریتی را بهبود بخشند. به عبارتی بانک‌ها نه تنها باید از نظر مالی کارآمد باشند، بلکه باید به‌طور کارآمد نیز مدیریت شوند.

رابطه بین ضریب سودآوری بانکی (ROA) و NPLs منفی است که با نتایج مطالعه برگر و دی یانگ (۱۹۹۷) سازگار است. به عبارتی بانک‌هایی که سودآوری بالاتری دارند، تمایل به مشارکت در پرتفوی‌های کم‌ریسک‌تر دارند. در اینجا ضریب برای کشورهای توسعه یافته بسیار بالاتر است.

بین نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها (CRB) و NPLs رابطه منفی برقرار است که با نتایج مطالعه بودریگا و همکاران (۲۰۱۰) و کلاین (۲۰۱۳) سازگار است. به عبارتی بانک‌هایی که سرمایه نظارتی بیشتری دارند دلیل فرآیندهای غربالگری و نظارتی، مطالبات غیرجاری کمتری را تجربه می‌کنند.

ضریب درآمد بدون بهره به کل درآمد (NIT) با NPLs رابطه منفی دارد که با نتایج مطالعه اوزیلی (۲۰۱۹) سازگار است. نتایج نشان داد که درآمد بدون بهره به کل درآمد برای تمام کشورها معنادار است. به عبارتی در بانک‌هایی که نسبت NIT افزایش یافته‌اند، نیازی به وابستگی به درآمد بهره ندارند و بانک‌ها برای افزایش سودآوری، نیازی به درگیر شدن با پرتفوی‌های پرریسک ندارند. این یافته نشان می‌دهد که تنوع در پرتفوی‌های صنعت بانکداری به کاهش ریسک اعتباری کمک می‌کند. بنابراین بانک‌ها باید برای افزایش درآمدهای بدون بهره تلاش کنند تا مطالبات غیرجاری آنها کاهش یابد.

اعتبار داخلی ارائه شده توسط کشور مبدا (AFI) یک معیار نسبی برای توسعه مالی است و بین این متغیر و NPLs همه پانل‌ها رابطه منفی وجود دارد. به عبارتی هر چه میزان تنوع واسطه‌گری مالی افزایش یابد NPLها از عمق و وسعت کمتری در سیستم بانکی برخوردارند که با نتایج مطالعه ستی و باجاج (۲۰۱۸) سازگار است.

دارایی‌های بانک‌های خارجی در میان کل دارایی‌های بانک (AFB) با NPLs دارای رابطه منفی است که با مطالعات گوش (۲۰۲۲) سازگار است. تاثیر آزادی مالی بر مطالبات غیرجاری در همه پانل‌ها صادق است. این امر بیانگر این است که AFB به بهبود وام‌های با کیفیت و ارتقای فناوری‌های جدید با ریسک کم کمک می‌کند و در نهایت به کاهش مطالبات غیرجاری منجر می‌شود.

دیگر نتایج تحقیق حاکی از همگرایی بلندمدت بین رشد اقتصادی و مطالبات غیرجاری است. رشد اقتصادی بالاتر اغلب باعث افزایش درآمد و ثبات در بخش‌های تولیدی و خدماتی می‌شود. بنابراین، تمایل به وام‌های بد در دوران رونق اقتصادی کاهش می‌یابد که به پایین آمدن میزان مطالبات غیرجاری منجر می‌شود. به عبارتی با افزایش توانایی و تمایل مشتریان برای بازپرداخت وام‌ها، توانایی بانک در ایفاء تعهدات مالی و حفظ یکپارچگی بهبود می‌یابد. ضمن اینکه توسعه مالی، موجب بهبود فرایندهای نظارتی و کنترلی و کاهش مطالبات غیرجاری بانک‌ها می‌شود.

مسئولیت اصلی بانک مرکزی یا هر نهاد نظارتی بانکی دیگر، حفظ یک سیستم مالی قابل اعتماد و کارآمد است که از منافع همه سازمان‌های درگیر محافظت کند. ثبات مالی مبتنی بر یک بخش بانکی قوی است که به‌طور موثر وجوه را بین سپرده‌گذاران و بدهکاران منتقل می‌کند. در کشورهای پیشرو از آزمون استرس بانکی^۱ برای نظارت محتاطانه بانکی استفاده می‌کنند و اغلب از مدل‌سازی NPL به عنوان بخشی از آزمون استرس برای بازگرداندن ثبات مالی و اعتماد عمومی به بخش بانکی استفاده می‌شود.

نتایج مطالعه نشان داد که توسعه مالی به کاهش سطح مطالبات غیرجاری کمک می‌کند. ضمن اینکه آزادسازی مالی به بانک‌ها در دستیابی به تجهیزات پیشرفته و اجرای خدمات و محصولات مالی جدید کمک می‌کند.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

در بخش پایانی جا دارد از داوران محترم فصلنامه مدلسازی اقتصادی که در بهبود کیفیت مقاله کمک کرده‌اند کمال تشکر را داشته باشیم.

ORCID

Amir Reza Sourì  <https://orcid.org/0002-0002-3779-8461>

Fatemeh Panahi  <https://orcid.org/0009-0005-8956-9491>

¹ Bank Stress Test

منابع

- ابوالحسنی هستیانی، اصغر، شایگانی، بیتا، و جمشیدنژاد، امیر (۱۴۰۰). بررسی اثر مطالبات غیرجاری بانک‌های دولتی و خصوصی بر رشد اقتصادی ایران. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد کلان*، ۱۶ (۳۱)، ۱۷۸-۱۵۵.
- باستانزاد، حسین، و داودی، پدram (۱۴۰۰). اثرات تکانه‌های سیستماتیک کلان بر مطالبات غیرجاری بانکی: الگوی تلاطم تصادفی عاملی چندمتغیره. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد و برنامه‌ریزی*، ۲۶ (۳)، ۷۴-۴۹.
- صادقی، سمیه (۱۴۰۱). تاثیر خلق نقدینگی بر ریسک سیستمی بانک‌ها در ایران با تمرکز بر ساختار ترازنامه‌ای *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۱۶ (۶۰)، ۸۶-۶۹.
- کردمنجیری، سجاد، داداشی، ایمان، خوشنود، زهرا، و غلام نیا روشن، حمیدرضا (۱۳۹۹). شناسایی عوامل موثر بر مطالبات غیرجاری بانک‌ها با استفاده از شبکه‌های عصبی و الگوریتم ماشین بردار پشتیبان. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۴ (۴۹)، ۱۲۷-۱۵۱.
- کفایی، سیدمحمدعلی، و راهزانی، محبوبه (۱۳۹۶). بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک نقدینگی بانک‌های ایران. *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۵ (۸۱)، ۳۱۰-۲۶۱.
- کميجانی، مهرشاد، پژویان، جمشید، و غفاری، فرهاد (۱۳۹۴). تحلیل اثر متغیرهای کلان اقتصادی و درون بانکی بر مطالبات غیرجاری بانک‌های کشور. *مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۲ (۲)، ۱۲۲-۱۰۵.
- محمدی، تیمور، اسکندری، فرزاد، و کریمی، داود (۱۳۹۵). تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و ویژگی‌های خاص بانکی بر مطالبات غیر جاری در نظام بانکی ایران. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۶ (۶۲)، ۱۰۴-۸۳.
- محسنی، رضا، و فتحیان، مریم (۱۳۹۶). تأثیر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر مطالبات غیرجاری بانکی. *فصلنامه مطالعاتی در مدیریت بانکی و بانکداری اسلامی*، ۳ (۷-۶)، ۱۳۰-۹۵.
- Abolhasani H, A., Shaygani, B., & Jamshidnezhad, A. (2021). The impact of non-performing loans of public and private banks on economic growth in Iran. *Macroeconomics Research Letter*, 16(31), 155-178. [In Persian]
- Adegboye, A., & Akinyele, O. D. (2022). Assessing the determinants of government spending efficiency in Africa. *Future Business Journal*, 8(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s43093-022-00130-3>
- Bastanzad, H., & Davodi, P. (2021). The impact of macro systematic shocks on the non-performing loans: Multivariate stochastic volatility model. *Journal of Planning and Budgeting*, 26(3), 49-74. [In Persian]
- Beck, R., Jakubik, P., & PiloIU, A. (2015). Key determinants of non-performing loans: New evidence from a global sample. *Open Economies Review*, 26(3), 525-550. <https://doi.org/10.1007/s11079-015-9358-8>
- Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking & Finance*, 21(6), 849-870. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(97\)00003-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(97)00003-4)
- Espinoza, R. A., & Prasad, A. (2010). Non-performing loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects. *International Monetary Fund*.



- Ghosh, A. (2015). Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states. *Journal of Financial Stability*, 20, 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.08.002>
- Ghosh, A. (2022). Banking sector openness and entrepreneurship. *Journal of Financial Economic Policy*, 14(1), 1–23. <https://doi.org/10.1108/JFEP-05-2021-0085>
- Goyal, S., Singhal, N., Mishra, N., & Verma, S. K. (2023). The impact of macroeconomic and institutional environment on NPL of developing and developed countries. *Future Business Journal*, 9(45), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s43093-023-00207-2>
- Kafaie, M., & Rahzaani, M. (2017). The effect of macroeconomic variables on banks' liquidity risk in Iran. *Journal of Economic Research and Policies*, 25(81), 261–310. [In Persian]
- Klein, N. (2013). Non-performing loans in CESEE: Determinants and impact on macroeconomic performance. *International Monetary Fund*, 70–92.
- Komijani, M., Pazhuyan, J., & Ghaffari, F. (2015). Analysis of the effect of macroeconomic and intra-bank variables on the non-performing loans of the country's banks. *Economic Studies and Policies*, 12(2), 105–122. [In Persian]
- Kordmanjiri, S., Dadashi, I., Khoshnood, Z., & Gholamnia Roshan, H. (2020). Identifying factors affecting non-current debts of banks using neural networks and support vector machine algorithm. *Economic Modeling*, 14(49), 127–151. [In Persian]
- Lin, X., & Zhang, Y. (2009). Bank ownership reform and bank performance in China. *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.11.024>
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012–1027. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.10.012>
- Mohammadi, T., Eskandar, F., & Karimi, D. (2016). The effect of macroeconomic variables on non-performing loans. *Journal of Economic Research*, 16(62), 81–101. [In Persian]
- Mohseni, R., & Fathian, M. (2018). Impact of fluctuations in macroeconomic variables on non-performing loans. *Quarterly Journal of Islamic Finance and Banking Studies*, 3(6-7), 95–130. [In Persian]
- Nkusu, M. M. (2011). Non-performing loans and macro financial vulnerabilities in advanced economies. *International Monetary Fund*.
- Ozili, P. K. (2018). Banking stability determinants in Africa. *International Journal of Managerial Finance*, 14(4), 462–483. <https://doi.org/10.1108/IJMF-01-2018-0002>
- Ozili, P. K. (2015). How bank managers anticipate non-performing loans: Evidence from Europe, US, Asia and Africa. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 23(1), 73–80.
- Podpiera, J., & Weill, L. (2008). Bad luck or bad management? Emerging banking market experience. *Journal of Financial Stability*, 4(2), 135–158. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2007.01.004>
- Roman, A., & Bilan, I. (2015). An empirical analysis of the macroeconomic determinants of non-performing loans in EU28 banking sector. *Revista Economică*, 67(2), 108–127.
- Škarica, B. (2014). Determinants of non-performing loans in Central and Eastern European countries. *Financial Theory and Practice*, 38(1), 37–59. <https://doi.org/10.3326/fintp.38.1.2>
- Sadeghi, S. (2023). The effects of liquidity creation on systemic risk: by concentration on banks balance sheet structure. *Economic Modeling*, 16(60), 69–86. [In Persian]

- Sethi, A. S., & Bajaj, A. (2018). Non-performing loan (NPLs) of Scheduled Commercial Banks (SCBs) in India: Analytical revelations. *Finance India*, 32(3), 785–804.
- Tanasković, S., & Jandrić, M. (2015). Macroeconomic and institutional determinants of non-performing loans. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 4(1), 47–62. <https://doi.org/10.1515/jcbtp-2015-0004>.

Original Article

Examining the impact of the shadow economy on economic vulnerability

Luay Adil Abbood^{ID*}, Seyed Jamaledin Mohseni Zonouzi^{ID**},
Yousef Mohammadzadeh^{ID+}

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1195608>

Received:
01/05/2025

Accepted:
03/05/2025

Keywords:
Shadow Economy,
Economic Vulnerability,
PSTR Approach

JEL Classification:
O17 · O40 · C33

Abstract

In recent decades, economic vulnerability has become a pressing concern for developing countries, driven by factors such as globalization and structural instability. Despite its significance, the role of the shadow economy in exacerbating this vulnerability has received limited attention. This study investigates the nonlinear impact of the shadow economy on economic vulnerability in emerging economies from 2007 to 2021, emphasizing the moderating effect of natural resource endowments. Utilizing the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) method, which captures threshold-dependent dynamics, the analysis differentiates between resource-rich and resource-poor countries. The results indicate that the shadow economy significantly increases economic vulnerability, but this effect is less severe in countries with abundant natural resources. Additionally, the study finds that financial development and strong governance—particularly government efficiency and control of corruption—can mitigate vulnerability. Policy recommendations include reforming tax systems, improving monitoring of economic transactions, strengthening financial institutions, enhancing governance, and managing natural resources more effectively. By incorporating both the nonlinear effects of informality and the influence of natural resources, the study offers a nuanced framework for policymakers in emerging economies.

*PHD Student in Economics, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran, l.adilabbood@urmia.ac.ir

**Associate Professor, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran, (Crossponding Author), S.j.mzonouzi@urmia.ac.ir

+Associate Professor, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran, yo.mohammadzadeh@urmia.ac.ir

How to Cite: Adil Abbood, L., Mohseni Zonouzi, S.J., Mohammadzadeh, Y (2025), Examining the impact of the shadow economy on economic vulnerability. *Economic Modeling*. 19 (69): 27-52.



1. Introduction

Economic vulnerability—an increasingly pivotal topic in economic and social research—captures the constellation of economic and social conditions that renders certain population groups especially susceptible to shocks, with consequences ranging from income inequality, poverty, and unemployment to social instability and diminished quality of life (Parry et al., 2007; Frisch & Acker, 2020). Evidence suggests that large informal sectors exacerbate these outcomes by depressing labor-market conditions and undermining equitable income distribution; in many countries, individuals gravitate toward informal employment when formal jobs are scarce or access to them is highly unequal (Feld & Schneider, 2010). Although policymakers and scholars increasingly recognize economic vulnerability as a pressing challenge, the specific role of the shadow economy in shaping a country's vulnerability remains under-explored. This study therefore, examines how the size of the shadow economy influences economic vulnerability in emerging economies. The remainder of the paper reviews theoretical and empirical literature, describes the data and model, presents estimation results, and concludes with a discussion of policy implications.

2. Research Method and Data

To investigate the impact of the shadow economy on economic vulnerability, this study employs a nonlinear panel data methodology. Specifically, the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) approach is used to assess how natural resource abundance moderates this relationship, with the level of resource abundance serving as the transition variable. The analysis is based on a sample of 47 emerging economies, selected according to established studies and indices, covering the period from 2007 to 2021 to ensure sufficient data availability for robust and comprehensive analysis.

3. Analysis and Discussion

Across the two regimes, the shadow economy is positively associated with economic vulnerability, though its impact moderates as natural-resource rents rise: below the 5.79 %-of-GDP threshold, each unit increase in the shadow economy raises vulnerability by 0.1828 units, whereas above the threshold the coefficient falls to 0.1585. Financial development lowers vulnerability in both regimes, and its mitigating effect doubles from -0.0485 to -0.1006 when rents exceed the threshold, indicating stronger protection in resource-rich economies. The buffering influence of per-capita GDP weakens beyond the threshold, shifting from -0.1035 to -0.012 , while urbanization's adverse effect intensifies from 0.0684 to 0.0812. Economic freedom remains a significant stabilizer, yet its benefit drops sharply in the high-rent regime (from -0.5394 to -0.0029). Governance quality also reduces vulnerability in both regimes, with its effect strengthening from -0.0205 to -0.0813 once natural-resource rents surpass the threshold.

4. Conclusion

The findings indicate that the size of the shadow economy exerts a positive impact on economic vulnerability. In emerging countries, the shadow economy is often linked to illegal activities and corruption, which generate economic uncertainty and instability, thereby heightening vulnerability. Moreover, widespread tax evasion within the shadow economy reduces government revenue, limiting public investment in infrastructure and essential services, and increasing exposure to external shocks. Illegal operations, corruption, diminished fiscal capacity, and underinvestment in public goods collectively contribute to rising economic vulnerability. However, significant disparities in natural resource endowments among emerging countries may alter the intensity of these effects. To examine this heterogeneity, the study applies the PSTR approach to distinguish between resource-rich and resource-poor countries. The results demonstrate that the adverse effects of the shadow economy on economic vulnerability are less severe in resource-rich countries, suggesting that abundant natural resources may buffer or offset some of the negative consequences associated with informal economic activity.

Funding

There was no financial support received for this study.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgments

We gratefully acknowledge the anonymous reviewers for their valuable comments and suggestions, which significantly contributed to improving our work.

پژوهشی

بررسی تاثیر اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی^۱لوی عادل عبود*، سیدجمال‌الدین محسنی زنوزی**، یوسف محمدزاده⁺<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1195608>

چکیده

در دهه‌های اخیر، آسیب‌پذیری اقتصادی علی‌الخصوص در کشورهای درحال توسعه، تحت تأثیر چالش‌های پیچیده، به موضوعی حیاتی تبدیل شده است. با این حال، نقش اقتصاد سایه، یکی از عوامل کلیدی مؤثر بر این آسیب‌پذیری، کمتر مورد توجه پژوهش‌های پیشین قرار گرفته است. هدف این مقاله، تحلیل تأثیر غیرخطی اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی کشورهای نوظهور طی دوره ۲۰۲۱-۲۰۰۷ است. با به‌کارگیری روش رگرسیون انتقال ملایم آستانه‌ای (PSTR)، که امکان بررسی آثار متغیر با توجه به آستانه‌های خاص را فراهم می‌کند، رابطه پویا بین اقتصاد غیررسمی و آسیب‌پذیری اقتصادی در دو گروه از کشورها (دارای منابع طبیعی غنی و فاقد آن) سنجش شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که اقتصاد سایه تأثیر مثبت و فزاینده-ای بر آسیب‌پذیری اقتصادی دارد، اما شدت این رابطه در کشورهای برخوردار از منابع طبیعی به‌طور معناداری کاهش می‌یابد. همچنین، توسعه مالی و بهبود شاخص‌های حکمرانی (مانند کارآمدی دولت و کنترل فساد) به‌عنوان عوامل کاهنده آسیب‌پذیری شناسایی شدند. در راستای این نتایج، محدودسازی اقتصاد سایه از طریق اصلاحات ساختاری در نظام مالیاتی و نظارت بر تراکنش‌های اقتصادی، تقویت نهادهای مالی و شفافیت بازارها برای کاهش انگیزه فعالیت‌های غیررسمی، بهبود کارآمدی دولت‌ها و کنترل فساد و مدیریت بهینه منابع طبیعی به‌منظور تعدیل اثرات منفی اقتصاد زیرزمینی از توصیه‌های سیاستی این مطالعه است.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۰/۱۶

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۲/۱۳

واژگان کلیدی:

اقتصاد سایه، آسیب‌پذیری
اقتصادی، رویکرد PSTR

طبقه‌بندی JEL:

C33, O40, O17

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است.

l.adilabood@urmia.ac.ir

* دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

Sj.mzonouzi@urmia.ac.ir

** دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول).

yo.mohammadzadeh@urmia.ac.ir

+ دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۱. مقدمه

آسیب‌پذیری اقتصادی به شرایطی اشاره دارد که گروه‌های خاصی از جامعه در برابر تغییرات اقتصادی، اجتماعی و محیطی آسیب‌پذیرتر می‌شوند. این پدیده با عواملی مانند نابرابری درآمدی، فقر، بیکاری و کاهش کیفیت زندگی مرتبط است. اقتصاد سایه (فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی) به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که خارج از نظارت قانونی و سیستم مالیاتی دولت انجام می‌شوند، مانند مشاغل غیررسمی و مبادلات نقدی غیرشفاف (اشنایدر و ویلیامز^۱، ۲۰۱۳؛ مدینه و اشنایدر^۲، ۲۰۱۸). این پدیده نقش دوگانه دارد: از یک سو، مکانیسمی انطباقی برای جبران ناکارآمدی نهادهای رسمی است و از سوی دیگر، با تضعیف نظام مالیاتی، آسیب‌پذیری ساختاری اقتصاد را تشدید می‌کند (دل‌آنو^۳، ۲۰۱۶). اقتصاد سایه در کشورهای در حال توسعه به دلیل ضعف نظام مالیاتی، بوروکراسی ناکارآمد، بیکاری بالا و محدودیت‌های تجاری، سهم بزرگتری نسبت به کشورهای صنعتی دارد (فراحتی، ۱۳۹۹؛ کاستا-جونیر و همکاران^۴، ۲۰۱۷). با این حال، ماهیت پنهان این فعالیت‌ها، اندازه‌گیری دقیق و تحلیل عوامل مؤثر بر آن را دشوار می‌کند (سعدون شیشل و همکاران، ۱۴۰۳).

تحقیقات نشان می‌دهد اقتصاد غیررسمی با اثرات منفی بر بازار کار و توزیع عادلانه درآمد مرتبط است. در بسیاری کشورها، کمبود شغل رسمی یا شرایط ناعادلانه، افراد را به بخش غیررسمی سوق می‌دهد (فلد و اشنایدر^۵، ۲۰۱۰). این وضعیت چرخه باطل فقر ایجاد و نابرابری اقتصادی را تشدید می‌کند (ساحا و همکاران^۶، ۲۰۲۱). همچنین، فعالیت‌های غیررسمی نهادهای دولتی و اجتماعی را تضعیف کرده و با افزایش فساد و کاهش شفافیت، پایداری اقتصادی-اجتماعی را تهدید می‌کند (اسدزاده و جلیلی، ۱۳۹۴). بزرگ شدن اقتصاد سایه پیامدهایی مانند تعمیق نابرابری درآمدی (آلوارادو و همکاران^۷، ۲۰۲۱)، کاهش بهره‌وری و تشکیل سرمایه (انسورگ و یو^۸، ۲۰۲۲)، رشد فساد، رانت‌خواری و جرمهای مالی (اچیم و بورلا^۹، ۲۰۲۰)، تخریب محیط‌زیست (اورتیز و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۲)، افزایش شدت انرژی (دادا و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۴)، تخریب بازارهای رقابتی مثل بازار سهام (هاجیلی و همکاران^{۱۲}، ۲۰۲۱) و تضعیف ثبات و کارایی مالی دولت‌ها (بردیو و سانوریس^{۱۳}، ۲۰۱۶) دارد. بنابراین می‌توان انتظار داشت، اندازه اقتصاد سایه بر میزان آسیب‌پذیری اقتصادی کشورها اثر قابل توجهی داشته باشد، ولی این موضوع مورد توجه جدی مطالعات قبلی واقع نشده است. همچنین با توجه به ماهیت دوگانه اقتصاد سایه در تشدید یا کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی با تمرکز بر سازوکارهایی مانند فرار مالیاتی، توسعه بازارهای غیررسمی و تعامل ناکارآمد با نهادهای نظارتی است، این

¹ Schneider & Williams

² Medina & Schneider

³ Dell'Anno

⁴ Costa-Junior et al

⁵ Feld & Schneider

⁶ Saha et al

⁷ Alvarado et al

⁸ Ohnsorge & Yu

⁹ Achim & Borlea

¹⁰ Ortiz et al

¹¹ Dada et al

¹² Hajilee et al

¹³ Berdiev & Saunoris



اثرگذاری ممکن است در سطوح مختلف اندازه اقتصاد غیررسمی دارای آثار متفاوتی باشد که در مطالعات قبلی به آن توجه نشده است.

بنابراین هدف این مطالعه بررسی مهمترین تعیین‌کننده‌های آسیب‌پذیری اقتصادی با تاکید بر اثرات اقتصاد سایه و کانالهای اثرگذاری آن بر آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای نوظهور است. در ادامه به بررسی ادبیات نظری و تجربی موضوع پرداخت شده و در بخش سوم به معرفی داده‌ها و مدل تحقیق پرداخت خواهد شد. در نهایت نتایج برآورد مدل تحقیق ارائه شده و مورد بحث و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

۲. مروری بر ادبیات

اقتصاد سایه و پنهان به فعالیت‌های اقتصادی خارج از چارچوب قوانین رسمی اطلاق می‌شود که به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه و نوظهور، تحولات ساختاری قابل توجهی ایجاد کرده است (اشنایدر و انسته^۱، ۲۰۰۰). این بخش شامل مشاغل غیرثبت، کارگران بدون قرارداد و فعالیت‌های غیرقانونی است که چالش‌های جدی برای سیاستگذاران اقتصادی به همراه دارد (تورگلر^۲، ۲۰۰۳؛ سافوان و همکاران^۳، ۲۰۲۱). برآورد حجم اقتصاد سایه به دلیل فقدان شاخص‌های رسمی، همواره پیچیده بوده است (الچین^۴، ۲۰۲۰).

نهادهای سایه (شامل شبکه‌ها و سازوکارهای غیررسمی) خارج از نظارت دولت فعالیت می‌کنند و نقش دوگانه دارند: از یک سو با فراهم‌آوری زیرساخت‌های انعطاف‌پذیر (مانند سیستم‌های مالی غیررسمی)، تاب‌آوری جوامع در برابر شوک‌هایی مانند تحریم‌ها را افزایش می‌دهند، و از سوی دیگر، به دلیل ماهیت غیرشفاف، ریسک‌هایی مانند پولشویی و فرار مالیاتی را تشدید می‌کنند (فیج^۵، ۲۰۱۶؛ ویلیامز و مارتینز-پرز^۶، ۲۰۱۶).

بررسی‌های متعددی در خصوص اثرات اقتصاد سایه بر ابعاد مختلف اقتصادی و اجتماعی جوامع انجام شده است. ولی یکی از مفاهیم مهم که اخیراً در ادبیات بخش اقتصادی کشورها مورد توجه جدی قرار گرفته است، میزان آسیب‌پذیری آن است. آسیب‌پذیری اقتصادی به معنای حساسیت کشورها به شوک‌های داخلی و خارجی است که با عوامل ساختاری مانند اقتصاد سایه و ناپایداری سیاست‌ها تشدید می‌شود (بیسواس و نوتیال^۷، ۲۰۲۳). این مفهوم شامل توانایی سیستم اقتصادی در مواجهه با بحران‌هاست و شاخص‌های آن توسط بریگوگلیو و همکاران (۲۰۱۴) توسعه یافته است (آنگیون و باتس، ۲۰۱۵؛ مودیکا و رگیانی^۸، ۲۰۱۵). مطالعات متعددی عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری اقتصادی را بررسی کرده‌اند، اما نقش اقتصاد سایه در این زمینه کمتر مورد توجه بوده است. با توجه به ماهیت دوگانه اقتصاد سایه، می‌توان استدلال کرد این پدیده از طریق کانال‌هایی مانند کاهش درآمدهای مالیاتی، رشد فساد، تضعیف بخش رسمی اقتصاد و کاهش شفافیت بر آسیب‌پذیری اقتصادی اثر می‌گذارد.

¹ Schneider & Enste

² Torgler

³ Safuan et al

⁴ Elgin

⁵ Feige

⁶ Williams & Martinez-Perez

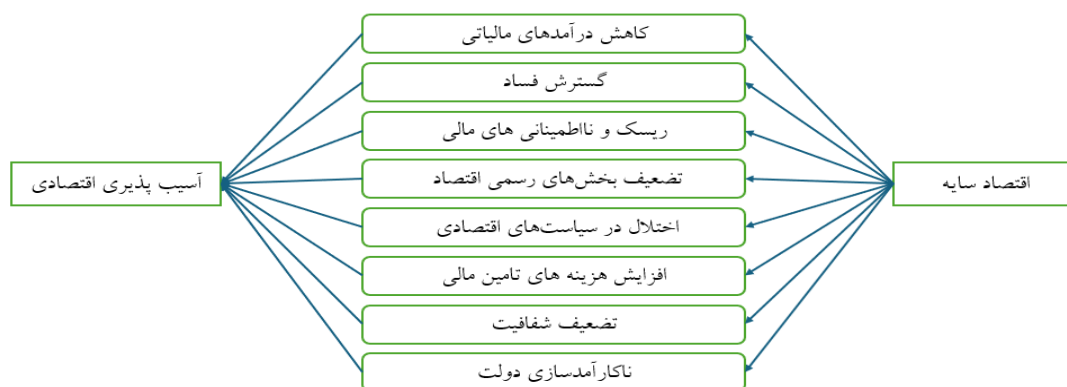
⁷ Biswas & Nautiyal

⁸ Modica & Reggiani

یکی از این کانال‌ها کاهش درآمدهای مالیاتی است. اقتصاد سایه با عدم ثبت فعالیت‌ها، درآمدهای مالیاتی دولت را کاهش می‌دهد و توانایی تأمین خدمات عمومی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها را تضعیف می‌کند (اشنایدر^۱، ۲۰۱۳). این امر همچنین هزینه‌های اضافی برای نظارت و کنترل فعالیت‌های غیررسمی به دولت تحمیل می‌کند و کارایی نهادهای رسمی را کاهش می‌دهد (بردیو و سانوریس^۲، ۲۰۱۶). گسترش بخش غیررسمی، مکانیسم‌های مقابله با شوک‌های بیرونی را ناکارآمد می‌کند (چیچک و الجین^۳، ۲۰۱۱).

کانال دیگر رشد فساد در بخش غیررسمی اقتصاد است. فعالیت‌های غیررسمی با افزایش فساد و رشوه‌خواری، بی‌اعتمادی سرمایه‌گذاران و کاهش جذب سرمایه‌های خارجی را به همراه دارد (تازی و داوودی^۴، ۱۹۹۷). فقدان شفافیت در این بخش، ریسک‌های مالی و بحران‌های بانکی را تشدید می‌کند.

کانال دیگر اثرگذاری اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی، تضعیف بخش‌های رسمی اقتصاد است. اقتصاد سایه با کاهش رقابت‌پذیری شرکت‌های رسمی، سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی را محدود کرده و بیکاری را افزایش می‌دهد (باکر^۵، ۲۰۰۹). این پدیده همچنین اجرای سیاست‌های اقتصادی را مختل می‌کند، چراکه سیاستگذاران با عدم دسترسی به داده‌های دقیق، قادر به پیش‌بینی پیامدهای سیاست‌ها نیستند. تقاضای منابع مالی در بخش غیررسمی، هزینه‌های تأمین مالی (مانند نرخ بهره) را افزایش داده و فرآیند تأمین مالی را تضعیف می‌کند (ماژار و جفري^۶، ۲۰۱۷). افزون بر این، افزایش فعالیت‌های غیرشفاف اقتصاد سایه، عملکرد بخش مالی را مختل می‌کند (آدو^۷، ۲۰۲۰). این عدم شفافیت، آسیب‌پذیری سیستم اقتصادی را در برابر بحران‌ها تشدید می‌کند. در نمودار ۱ خلاصه کانال‌های تاثیرگذاری اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی نمایش داده شده است.



نمودار ۱. کانال‌های تاثیرگذاری اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی

¹ Schneider

² Berdiev & Saunoris

³ Çiçek & Elgin

⁴ Tanzi & Davoodi

⁵ Baker

⁶ Mazhar and Jafri

⁷ Audu

اقتصاد سایه در ایران به دلیل ویژگی‌های ساختاری منحصربه‌فرد (مانند نهادهای نیمه‌دولتی با معافیت‌های مالیاتی گسترده و عدم شفافیت گزارش‌دهی) نقش پیچیده‌ای در افزایش آسیب‌پذیری اقتصادی ایفا می‌کند. این نهادها در حوزه‌هایی مانند انرژی و املاک، با اتصال به شبکه‌های موازی، تعادل رقابتی را مختل کرده و زمینه‌ساز فساد و نابرابری درآمدی هستند. برآوردها سهم اقتصاد سایه را ۳۰-۳۵ درصد از تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهند. این بخش با جبران کاستی‌های نظام مالیاتی و ایجاد اشتغال موقت، انعطاف‌پذیری اقتصاد را افزایش می‌دهد، اما از سوی دیگر، با کاهش درآمدهای دولت و تشدید نابرابری، آسیب‌پذیری ساختاری را در برابر بحران‌ها تقویت می‌کند. نهادهای موازی (شامل شبکه‌های اعتباری غیررسمی و کانال‌های توزیع خارج از چارچوب رسمی) به عنوان سازوکارهای انطباقی در پاسخ به تحریم‌ها و بوروکراسی پیچیده شکل گرفته‌اند. این نهادها تاب‌آوری اقتصادی را در کوتاه‌مدت افزایش می‌دهند، اما با تشدید فرار مالیاتی و تضعیف حاکمیت قانون، ریسک‌های سیستماتیک بلندمدت را دامن می‌زنند. این دوگانگی، ضرورت بازتعریف نقش نهادهای نظارتی و طراحی سیاست‌های یکپارچه برای کاهش هزینه‌های اقتصاد سایه را آشکار می‌سازد.

مطالعات تجربی

تأثیرات اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی کشورها موضوعی پیچیده است که در مطالعات متعددی با روش‌شناسی‌های متنوع بررسی شده است. اشنايدر و انسته (۲۰۰۰) با تمرکز بر کشورهای OECD، رابطه معکوس بین اندازه اقتصاد سایه و رشد اقتصادی را نشان داد. این پژوهش با استفاده از داده‌های تولید ناخالص داخلی و مشاغل غیررسمی، استدلال کرد که کاهش درآمدهای مالیاتی ناشی از فعالیت‌های غیرشفاف، توانایی دولت‌ها در ارائه خدمات اساسی را محدود می‌کند. تورگلر^۱ (۲۰۰۳) در مقاله‌ای تحت موضوع طبیعت اقتصاد زیرزمینی، به بررسی ابعاد اقتصادی و اجتماعی اقتصاد سایه پرداخت. نتایج نشان‌دهنده این بود که اقتصاد سایه می‌تواند به کاهش اعتماد عمومی به نهادها به ضعف اقتصادی منجر شود. در سطح خرد، مورای^۲ (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های پیمایشی، پیامدهای کار در بخش غیررسمی بر ناپایداری درآمدی و محرومیت از حمایت‌های اجتماعی را تحلیل کرد. این پژوهش تأکید داشت که فقدان دسترسی به بیمه‌های اجتماعی و قراردادهای رسمی، تاب‌آوری خانوارها را به شدت کاهش می‌دهد.

باکر (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای بر کشورهای توسعه‌یافته، ارتباط بین بازار کار غیررسمی و فساد ساختاری را بررسی کرد. نتایج نشان داد که فعالیت‌های غیرشفاف در بخش‌هایی مانند ساخت‌وساز و خدمات، شبکه‌های رانتی را تقویت کرده و اجرای سیاست‌های ضدفساد را با چالش مواجه می‌سازد. چادوری و ماکوپادای^۳ (۲۰۰۹) نیز در پژوهش خود، تأثیر اقتصاد سایه بر ناپایداری اقتصاد کلان را تحلیل کردند. این مطالعه با تمرکز بر بازارهای در حال توسعه، استدلال کرد که فقدان داده‌های دقیق از بخش غیررسمی، توانایی دولت‌ها در طراحی سیاست‌های پولی و مالی کارآمد را تضعیف می‌کند. بوان و اشنايدر^۴ (۲۰۱۲) در تحلیل ۵۰ کشور، رابطه معکوس بین حجم اقتصاد سایه و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) را نشان دادند. این پژوهش تأکید کرد که سرمایه‌گذاران بین‌المللی به دلیل

¹ Torgler

² Murray

³ Chaudhuri & Mukhopadhyay

⁴ Buehn & Schneider

ریسک بالای فعالیت در اقتصادهای غیرشفاف، تمایل کمتری به ورود به بازارهای با سهم بالای بخش غیررسمی دارند. در همین راستا، سینا و شارما^۱ (۲۰۱۴) با بررسی موردی هند، کاهش درآمدهای مالیاتی و ضعف در توسعه زیرساخت‌ها را از پیامدهای کلیدی اقتصاد سایه معرفی کردند. آنور و دوگرو^۲ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای تجربی بر کشورهای بریکس، رابطه پایداری مالی با متغیرهایی مانند نرخ ارز، ذخایر خارجی و بدهی عمومی را تحلیل کردند. نتایج نشان داد که نوسانات نرخ ارز و وابستگی به واردات انرژی، آسیب‌پذیری مالی این کشورها را تشدید می‌کند. پژوهش ماستروریلو و همکاران (۲۰۱۶) نیز نشان داد که کاهش پیش‌بینی‌پذیری سیاست‌های اقتصادی و افزایش آسیب‌پذیری بنگاه‌های کوچک از تبعات اقتصاد سایه است.

در حوزه حکمرانی، گودوی و همکاران (۲۰۱۸) استدلال کردند که غفلت از بخش غیررسمی در طراحی سیاست‌ها، مشروعیت نهادهای دولتی را تضعیف می‌کند. این مطالعه با تمرکز بر کشورهای آفریقایی، نشان داد که شبکه‌های غیررسمی توزیع کالا، گاهی جایگزین کارکردهای دولت در مناطق محروم می‌شوند و این پدیده به دوگانگی در حکمرانی دامن می‌زند. کار و بانومارسی^۳ (۲۰۱۹) در نمونه کشور هند، نشان دادند که سهم بزرگ بخش غیررسمی می‌تواند به آسیب‌هایی در شاخص‌هایی چون تولید ناخالص داخلی و نرخ بیکاری منجر شود. کاپاسو و داگوستینو (۲۰۲۰) نیز در تحلیل نظام مالی اروپا، ارتباط بین حجم اقتصاد سایه و ناپایداری بازارهای مالی را تأیید کردند. مطالعات اخیر به بررسی نقش فناوری و شمول مالی پرداخته‌اند. کلیکوم^۴ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای بر ۴۲ کشور آفریقایی، نشان داد که افزایش ضریب نفوذ موبایل و اینترنت، اگرچه توسعه بخش غیررسمی و کاهش فقر را تسهیل می‌کند، اما ممکن است در بلندمدت با تشدید فرار مالیاتی، آسیب‌پذیری سیستم مالی را افزایش دهد. نگوین و دانگ^۵ (۲۰۲۱) در تحلیل کشورهای بریکس، تأثیر مثبت اما نامطمئن اقتصاد سایه بر رشد اقتصادی (با احتمال ۶۲ درصد) را شناسایی کردند و هشدار دادند که اتکا به این بخش می‌تواند تاب‌آوری بلندمدت را تضعیف کند. پام و همکاران^۶ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای اثرات پیچیدگی اقتصادی و اقتصاد سایه را بر نابرابری درآمد برای مجموعه داده‌های پانل ۹۹ کشور بررسی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اختلاف درآمد به‌طور معنادار و غیرخطی با پیچیدگی اقتصادی و اقتصاد سایه مرتبط است. تأثیر اقتصاد سایه بر نابرابری درآمد، یک الگوی U شکل معکوس را نشان می‌دهد.

در مطالعات داخلی، خاندوزی و میرنظامی (۱۳۹۸) با تحلیل داده‌های ۱۱۸ کشور، تأثیر منفی پیچیدگی اقتصادی و حکمرانی خوب بر آسیب‌پذیری اقتصادی را نشان دادند. نتایج مطالعه فرید و همکاران (۱۴۰۰) برای کشورهای منطقه منا (MENA) نیز حاکی از وجود رابطه معکوس و معنی‌دار بین متغیرهای ریسک‌های کشوری بر شاخص آسیب‌پذیری نفرین منابع بوده است. همچنین حسن مهیجر و همکاران (۱۴۰۴) طی مطالعه‌ای برای کشورهای بریکس طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰، نشان دادند که اندازه اقتصاد سایه تأثیر منفی هم بر عملکرد بازارهای مالی و هم بر عملکرد بانک‌ها داشته است؛ بنابراین، می‌توان گفت اقتصاد سایه از مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های عملکرد بازارها و نهادهای مالی است.

¹ Sinha & Sharma

² Unver & Dogru

³ Kar & Bhanumurthy

⁴ Kelikume

⁵ Nguyen & Duong

⁶ Pham et al

مرور مطالعات پیرامون پیامدهای اقتصاد سایه، نشان می‌دهد که در مطالعات پیشین تنها تا حدودی به اثرگذاری اندازه اقتصاد سایه بر روی یکی از مولفه‌های آسیب‌پذیری اقتصادی مانند نابرابری اقتصادی پرداخته شده است. مطالعه حاضر از شاخص ترکیبی آسیب‌پذیری اقتصادی بهره‌مند شده و همچنین به تجزیه و تحلیل روابط غیرخطی با استفاده از رویکرد پانل آستانه‌ای پرداخته است. بنابراین این بررسی می‌تواند به گسترش ادبیات این حوزه کمک کند.

۳. روش پژوهش

هدف این پژوهش، بررسی تأثیر غیرخطی اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای نوظهور با تأکید بر نقش تعدیل‌گری منابع طبیعی است. با توجه به ناهمگنی ساختاری این کشورها (مانند تفاوت در برخورداری از منابع طبیعی) و ماهیت دوگانه اقتصاد سایه (همراه با اثرات مثبت و منفی)، استفاده از روش‌های غیرخطی مانند رگرسیون انتقال ملایم پانلی^۱ (PSTR) بسیار مفید است. این مدل با شناسایی آستانه‌های بهینه و تحلیل انتقال تدریجی بین رژیم‌های اقتصادی، امکان درک رفتار متفاوت اقتصاد سایه در سطوح مختلف منابع طبیعی را فراهم می‌کند. مدل PSTR به دلیل توانایی در نمایش روابط پویا و غیرخطی، برتری قابل‌توجهی نسبت به مدل‌های خطی مرسوم دارد. به عنوان مثال، ممکن است تأثیر اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری تا یک آستانه خاص (مثلاً ۱۵ درصد از تولید ناخالص داخلی) ناچیز باشد، اما پس از عبور از این آستانه، به صورت نمایی تشدید شود. این مدل با بهره‌گیری از داده‌های پانلی، تغییرات زمانی-مکانی و تعامل پیچیده بین متغیرها را تحلیل می‌کند (گونزالو و پیتاراکیس، ۲۰۰۲). فرایند تخمین شامل مراحل آزمون آستانه، تخمین پارامترها (با روش‌های GMM یا ML)، و ارزیابی پایایی (با معیارهای AIC/BIC) است. انتخاب PSTR در این مطالعه مبتنی بر دو دلیل کلیدی است. اول، غیرخطی بودن رابطه که در این خصوص شواهد نظری و تجربی نشان می‌دهند اثر اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری، تحت تأثیر سطح منابع طبیعی کشورها، به صورت آستانه‌ای تغییر می‌کند. دوم، انعطاف‌پذیری روش است. PSTR انتقال تدریجی بین رژیم‌ها (مثلاً کشورهای با منابع غنی در مقابل کشورهای فاقد منابع) را مدل می‌کند. این روش پایه‌ای علمی برای طراحی سیاست‌های تفکیک‌شده بر اساس سطح منابع طبیعی فراهم می‌کند.

این رویکرد نه تنها همسو با ذاتی پدیده‌های اقتصادی است، بلکه به عنوان مثال، کشورهای با منابع طبیعی فراوان ممکن است نیازمند سیاست‌های انقباضی برای کنترل اقتصاد سایه پس از عبور از آستانه بحرانی باشند، درحالی‌که کشورهای فاقد منابع، بر تقویت نهادهای رسمی متمرکز شوند.

برای مدلسازی تحقیق حاضر از با توجه به مباحث نظری مطرح شده و همچنین مطالعات تجربی مانند بریگولیو و همکاران^۳ (۲۰۱۴) و آنور و دوگرو (۲۰۱۵) در نهایت رگرسیون زیر به عنوان مدل عوامل تعیین‌کننده آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای نوظهور در نظر گرفته می‌شود:

$$\begin{aligned} \text{EcoFragile}_{it} = & \beta_1 \\ & + \beta_2 \text{Shadow}_{it} + \beta_3 \text{GDPP}_{it} + \beta_4 \text{Financialdev}_{it} + \beta_5 \text{Ecofree}_{it} \\ & + \beta_6 \text{Urban}_{it} + \beta_7 \text{Governance}_{it} + \beta_8 \text{Resource}_{it} * G(q_{it}; \gamma, c) + u_{it} \quad (1) \end{aligned}$$

¹ panel smooth transition regression

² Gonzalo & Pitarakis

³ Briguglio et al

EcoFragile شاخص آسیب‌پذیری اقتصادی که عوامل مرتبط با افت اقتصادی در یک کشور را در نظر می‌گیرد. به عنوان مثال، این شاخص به الگوهای کاهش تدریجی اقتصادی جامعه به عنوان یک کل نگاه می‌کند که با درآمد سرانه، تولید ناخالص ملی، نرخ بیکاری، تورم، بهره‌وری، بدهی، سطح فقر یا شکست‌های تجاری اندازه‌گیری می‌شود. همچنین کاهش ناگهانی قیمت بازارها، درآمدهای تجاری یا سرمایه‌گذاری خارجی و هرگونه سقوط یا کاهش ارزش پول ملی را در نظر می‌گیرد. این شاخص بین عدد ۰ (کمترین مقدار آسیب‌پذیری و عدد ۱۰ (بیشترین مقدار آسیب‌پذیری) امتیازدهی می‌شود (منبع داده‌ها: صندوق صلح^۱). Shadow، اقتصاد سایه شامل فعالیت‌های پنهان و زیرزمینی در اقتصاد می‌شود که مجوزهای قانونی لازم را ندارند، و مالیات بر درآمد یا ارزش افزوده پرداخت نمی‌کنند (بانک جهانی با روش MIMIC). Resource، رانت منابع طبیعی شامل مجموع رانت نفت، رانت گاز طبیعی، رانت زغال سنگ (سخت و نرم)، رانت معدنی و رانت جنگل. این متغیر به صورت درصدی از GDP (بانک جهانی). GDPP، سرانه تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (بانک جهانی). Financialdev، شاخص ترکیبی توسعه مالی که عملکرد بازارهای مالی و موسسات مالی را در سه حوزه عمق، دسترسی و کارایی مالی نشان می‌دهد. هرچه مقدار این شاخص به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده توسعه‌یافتگی بیشتر نظام مالی آن کشور است. Ecofree، شاخص آزادی اقتصادی که شامل، حجم و اندازه دولت، ساختار قانونی و امنیت حقوق مالکیت، قدرت پول، کارایی نظارتی و بازارهای باز محاسبه می‌شود (موسسه لگاتوم^۲). Urban، نرخ شهرنشینی بصورت درصد جمعیت شهری به کل جمعیت است (بانک جهانی). Governance، شاخص حکمرانی خوب شامل محدودیت‌های اجرایی، پاسخگویی سیاسی، حاکمیت قانون، صداقت دولت، اثربخشی دولت، کیفیت نظارتی و اعتماد نهادی می‌باشد (موسسه لگاتوم^۳). در این معادله $G(q_{it}; \gamma, c)$ تابع انتقال بوده و بیانگر یک تابع پیوسته و کران‌دار بین صفر و یک است که توسط مقدار متغیر آستانه‌ای تعیین شده و به صورت تابع لجیستیکی زیر خواهد بود:

$$G(\gamma, c; q_{it}) = \{1 + \exp[-\gamma \prod_{z=1}^m (q_{it} - c_z)]\}^{-1} \quad \gamma > 0, \quad c_1 \leq c_2 \leq \dots \leq c_m \quad (2)$$

تابع انتقال نیز بصورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$G(\gamma, c; q_{it}) = \begin{cases} 1 & \text{if } q_{it} \geq c \\ 0 & \text{if not} \end{cases} \quad (3)$$

γ : پارامتر شیب است که سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر را نمایش می‌دهد. q_{it} : متغیر انتقال یا آستانه‌ای است که می‌تواند از بین متغیرهای توضیحی، وقفه متغیر وابسته و یا هر متغیر دیگر خارج از مدل که از نظر مبانی نظری در ارتباط با مدل باشد و سبب ایجاد رابطه خطی شود، انتخاب گردد.

کشورهای نوظهور وابسته به منابع طبیعی، به دلیل اتکای شدید به درآمدهای نفتی و عدم تنوع اقتصادی، مستعد گسترش اقتصاد سایه و افزایش آسیب‌پذیری هستند. رانت منابع طبیعی به عنوان یک عامل ساختاری کلیدی، همزمان هم به شکل‌گیری اقتصاد غیررسمی دامن می‌زند و هم آسیب‌پذیری اقتصاد را در برابر شوک‌های خارجی (مانند نوسانات قیمت نفت) تشدید می‌کند. این رانت، در نقش متغیر آستانه‌ای در مدل‌های غیرخطی، امکان شناسایی نقاط بحرانی را فراهم می‌سازد که فراتر از آنها، اثر اقتصاد سایه بر آسیب‌پذیری به صورت تصاعدی افزایش می‌یابد.

¹ Fund for Peace

² Legatum

³ Legatum

همچنین در این معادله $C = (c_1, \dots, c_m)$: برداری از پارامترهای حد آستانه‌ای یا مکان‌های وقوع تغییر رژیم مدل PSTR با بیش از یک تابع انتقال است:

$$y_{it} = \mu_i B_0 x_{it} \sum_{j=1}^r [\beta_j x_{it}] G_j(q_{it}; \gamma_j, c_j) + u_{it} \quad (4)$$

x : بیانگر تعداد توابع انتقال برای بررسی رفتار غیرخطی مدل می‌باشد.

برآورد مدل PSTR با آزمون خطی بودن رابطه بین متغیرها آغاز می‌شود. برای این منظور، از آماره‌های لاگرانژ (LR, LMF, LM) استفاده می‌شود که بر پایه مقایسه مجموع مربعات باقی‌مانده مدل خطی (SSR_0) و مدل غیرخطی (SSR_1) عمل می‌کنند. رد فرضیه خطی بودن ($H_0: B_1 = \dots = B_m = 0$) نشان‌دهنده وجود رابطه غیرخطی است. در مرحله بعد، تعداد توابع انتقال با آزمون‌های توالی تعیین می‌شود: ابتدا وجود یک تابع انتقال ($r=1$) در مقابل حداقل دو تابع ($r \geq 2$) آزمون می‌شود. اگر فرضیه صفر (H_0 : عدم نیاز به توابع اضافی) رد شود، فرآیند افزودن توابع انتقال تا رسیدن به مدل بهینه ادامه می‌یابد.

جامعه هدف مطالعه حاضر ۴۸ کشور نوظهور بر اساس مطالعات مختلف و شاخص‌بندی‌ها به عنوان نمونه انتخاب شده است. همچنین دوره زمانی مورد مطالعه بر اساس وجود داده‌های کافی، شامل دوره ۲۰۰۷-۲۰۲۱ می‌شود.

۴. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

قبل از برآورد مدل تحقیق، ابتدا به بررسی آمارهای توصیفی متغیرهای نمونه مورد بررسی پرداخت می‌شود. در جدول ۲ آمارهای توصیفی متغیرها نشان داده شده است. آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهایی مانند آرژانتین (با نوسان ۴ تا ۷/۱) و نیجریه (۵/۴ تا ۸/۶) نوسانات بیشتری را تجربه کرده، درحالی‌که کشورهایی مانند سنگاپور (۱/۱ تا ۳/۷) و کره جنوبی (۱/۴ تا ۲/۸) از ثبات بیشتری در مواجهه با شوک‌های اقتصادی برخوردار بوده‌اند. رانت منابع طبیعی به‌طور چشمگیری در اقتصادهای متکی به منابع (مانند کویت بین ۲۴/۹ تا ۵۹/۱ و عربستان سعودی با ۱۷/۳ تا ۵۵) بالاست، درحالی‌که کشورهای با تنوع اقتصادی بیشتر (مانند جمهوری چک و استونی) وابستگی کمتری به این متغیر دارند. اقتصاد سایه نیز در کشورهایی مانند گرجستان (۶۰/۸ تا ۶۷/۹) و مصر (۳۱/۷ تا ۳۴/۷) سهم بالایی از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است. از سوی دیگر، حکمرانی خوب در کشورهای اروپایی مانند استونی (۳۸/۳ تا ۷۶/۳) و پرتغال (۷۱ تا ۷۴/۲) در سطح بالاتری قرار دارد، درحالی‌که کشورهای آفریقایی مانند نیجریه (۳۸/۳ تا ۴۰/۱) و مصر (۳۱/۷ تا ۳۹/۶) با چالش‌های جدی در این حوزه مواجه بوده‌اند. در خصوص آزادی اقتصادی، شیلی (۷/۷۳ تا ۸/۱۷) و سنگاپور (۸/۵۶ تا ۸/۸۷) با نمرات بالای آزادی اقتصادی، از محیطی رقابتی و نهادهای شفاف برخوردارند. در مقابل، کشورهایی مانند ایران (۴/۵۸ تا ۵/۶۳) و پاکستان (۵/۶۸ تا ۶/۰۴) با محدودیت‌های گسترده‌تر در بازارها و مقررات دست‌وپاگیر مواجه‌اند.

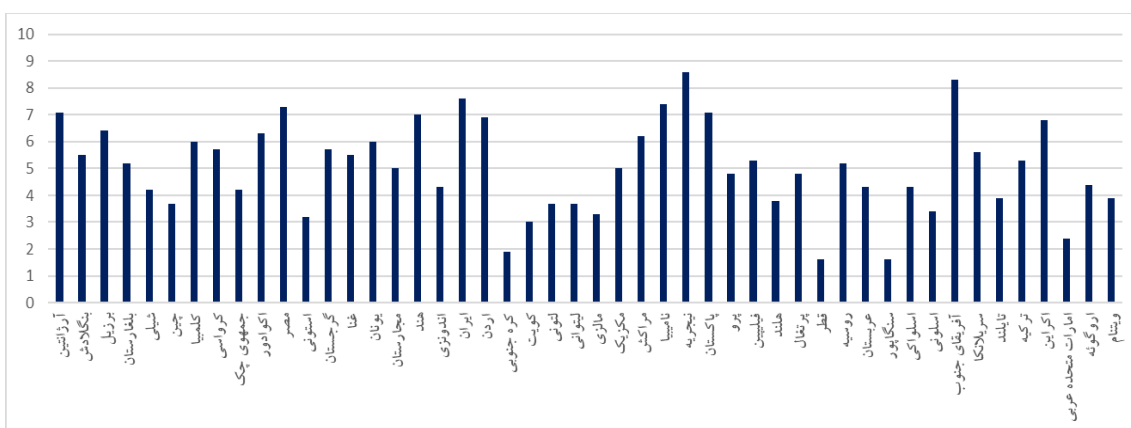
جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	مشاهدات	میانگین	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار	کشدگی	چولگی
آسیب‌پذیری اقتصادی	۷۲۰	۴/۸۹	۸/۶۰	۱/۱۰	۱/۴۰	۲/۶۵	-۰/۰۰۹
رانت منابع طبیعی	۷۲۰	۶/۲۹	۵۹/۰۶	۰/۰۰	۹/۹۰	۱۱/۲۱	۲/۷۳

متغیر	مشاهدات	میانگین	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار	کشدگی	جولگی
حجم اقتصاد سایه	۶۷۲	۳۰/۳۳	۶۷/۹۸	۱۱/۵۸	۱۱/۷۵	۳/۴۲	۰/۷۹
توسعه مالی	۷۲۰	۰/۴۱	۰/۸۵	۰/۱۱	۰/۱۶	۲/۷۶	۰/۵۱
سرانه تولید ناخالص داخلی	۷۲۰	۱۲۴۳۱/۵۲	۷۳۴۹۳/۲۷	۸۴۷/۲۸	۱۳۰۳۰/۹۷	۹/۱۰	۲/۳۳
شهرنشینی	۷۲۰	۶۵/۹۰	۱۰۰/۰۰	۱۸/۱۹	۱۹/۳۲	۲/۵۲	-۰/۲۶
آزادی اقتصادی	۷۲۰	۶/۸۹	۸/۸۷	۴/۵۳	۰/۷۸	۲/۸۶	-۰/۱۲
حکمرانی خوب	۶۷۲	۵۳/۹۹	۸۰/۳۱	۳۱/۷۱	۱۱/۴۶	۲/۲۰	۰/۳۰

منبع: یافته‌های پژوهش

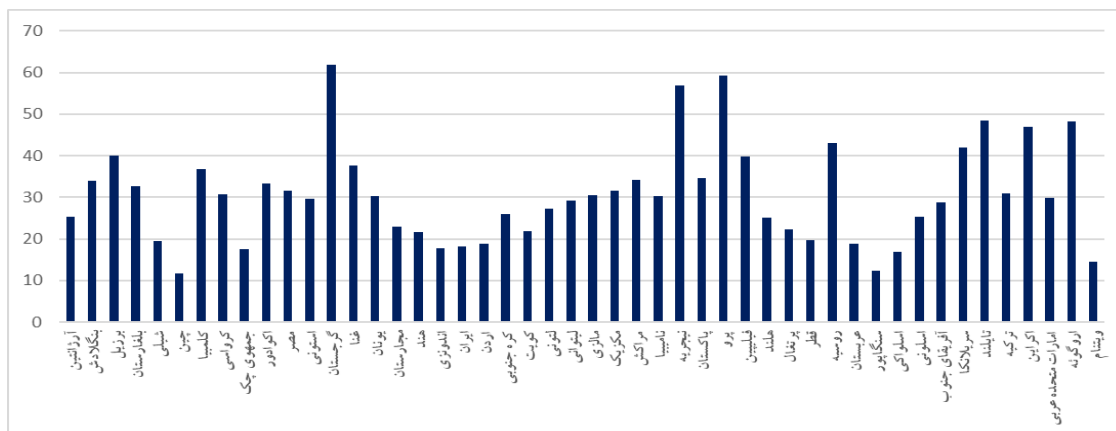
در نمودار ۲ شاخص آسیب‌پذیری اقتصادی برای کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۲۱ نمایش داده شده است. لیست کشورهای مورد بررسی در این مطالعه در این نمودار مشخص است. میانگین شاخص آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای مورد بررسی ۴/۸۹ است که بیشترین مقدار آن ۸/۶۰ مربوط به کشور نیجریه و کمترین مقدار ۱/۱۰ مربوط به کشور سنگاپور است. ایران با شاخص آسیب‌پذیری ۷/۶ رتبه سوم در بین کشورهای مورد بررسی را دارد که نشان می‌دهد یکی از آسیب‌پذیرترین اقتصادهاست.



نمودار ۲. شاخص آسیب‌پذیری اقتصادی برای کشورهای نوظهور مربوط به سال ۲۰۲۱

منبع: یافته‌های پژوهش

همچنین اندازه اقتصاد سایه در نمونه مورد بررسی به‌طور متوسط ۳۰/۳۳ درصد (نسبت به تولید ناخالص رسمی کشورها) برای کشورهای مورد بررسی بوده است که بیشترین مقدار آن ۶۷/۹۸ درصد مربوط به کشور گرجستان (در سال ۲۰۰۹) و کمترین مقدار آن ۱۱/۵۸ درصد مربوط به کشور چین (در سال ۲۰۱۸) بوده است. داده‌های ارائه‌شده نشان می‌دهد که سهم اقتصاد سایه بین کشورها تفاوت قابل‌توجهی دارد، از مقادیر پایین‌تر در کشورهایی مانند سنگاپور و چین (حدود ۱۲ درصد) تا مقادیر بسیار بالا در کشورهایی نظیر گرجستان و نیجریه که بیش از ۶۰ درصد از تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهند. نمودار ۳ اندازه اقتصاد سایه برای کشورهای مورد بررسی در سال ۲۰۲۱ را برای کشورهای نوظهور نمایش می‌دهد.



نمودار ۳. شاخص اقتصاد سایه برای کشورهای نوظهور مربوط به سال ۲۰۲۱

منبع: یافته‌های پژوهش

داده‌ها نشان می‌دهند که اقتصاد سایه در ایران طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۰ از ۱۶/۹۸ درصد (سال ۲۰۰۷) به ۱۸/۱۲ درصد (سال ۲۰۲۰) افزایش یافته است. این افزایش نشان‌دهنده گسترش فعالیت‌های غیررسمی در اقتصاد ایران است.

آزمون ریشه واحد

بررسی ایستایی متغیرها در داده‌های پانلی برای جلوگیری از رگرسیون کاذب و اطمینان از پایایی برآوردها ضروری است. با این حال، انتخاب روش مناسب برای آزمون ریشه واحد به ویژگی‌های ساختاری داده‌ها، به‌ویژه وجود یا نبود وابستگی مقطعی بین واحدهای پانل، وابسته است. وابستگی مقطعی، در صورت نادیده گرفته شدن، توزیع آماره‌های آزمون را مخدوش می‌کند. ازاین‌رو، گام نخست در فرآیند آزمون ریشه واحد، بررسی استقلال مقطعی با استفاده از آزمون‌هایی مانند CD پسران (۲۰۲۱) است. فرضیه صفر این آزمون، نبود وابستگی مقطعی است. این آزمون برای تمامی متغیرهای مطالعه انجام و در جدول ۳ گزارش شده است. با توجه به ماهیت ناپایای بسیاری از متغیرهای کلان اقتصادی، نخست وابستگی مقطعی با آزمون CD پسران (۲۰۲۱) ارزیابی شد. نتایج نشان داد دو متغیر توسعه مالی و حکمرانی خوب فاقد وابستگی مقطعی هستند (با مقادیر p-value بالاتر از ۰/۰۵)، درحالی که سایر متغیرها (مانند آسیب‌پذیری اقتصادی و اقتصاد سایه) وابستگی معناداری نشان دادند. برای متغیرهای مستقل از وابستگی مقطعی، از آزمون IPS استفاده شد که حکمرانی خوب را در سطح نامانا (نیازمند تفاضل‌گیری) و توسعه مالی را مانا شناسایی کرد. برای متغیرهای با وابستگی مقطعی، آزمون CIPS (مبتنی بر میانگین‌های مقطعی وقفه‌دار) به کار گرفته شد، زیرا این روش با تعدیل اثرات وابستگی مقطعی، برای داده‌های با ابعاد زمانی بلند (T بزرگ) و ساختار همبسته مناسب‌تر است. بر اساس مقادیر بحرانی آزمون CIPS (سطوح ۱٪، ۵٪، و ۱۰٪ به ترتیب ۲/۲۶، ۲/۱۱، و ۲/۰۳-)، تنها متغیر سرانه تولید ناخالص داخلی در سطح با آماره ۲/۰۹۷- در مرز معناداری ۵٪ قرار گرفت. سایر متغیرها در سطح نایستاستناسایی شدند، پس از اعمال تفاضل‌گیری مرتبه اول، آزمون CIPS مجدداً اجرا شد و نتایج نشان داد تمامی متغیرها در تفاضل اول ایستاستند (انباشته از درجه یک).

جدول ۲. آزمون‌های CD، IPS و CIPS برای بررسی ایستایی متغیرها

CIPS test		IPS test		CD test		متغیر
مقدار آماره (تفاضل مرتبه اول)	مقدار آماره (در سطح)	ارزش احتمال	مقدار آماره	ارزش احتمال	مقدار آماره	
-۳/۱۹۸	-۱/۷۲۵	-	-	۰/۰۰۰۰	۱۸/۱	آسیب‌پذیری اقتصادی
-۳/۲۴۸	-۲/۰۱۱	-	-	۰/۰۰۰۰	۶۸/۴۴	رانت منابع طبیعی
-۲/۵۷۰	-۱/۷۷۳	-	-	۰/۰۰۰۰	۳۵/۸۸	حجم اقتصاد سایه
-	-	۰/۰۰۰۰	-۵/۱۳	۰/۲۰۶	۱/۲۷	توسعه مالی
-۳/۰۱۰	-۲/۰۹۷	-	-	۰/۰۰۰۰	۵۳/۲۴	سرانه تولید ناخالص داخلی
-۲/۰۴۰	-۰/۶۱۳	-	-	۰/۰۰۰۰	۱۲۷/۹۹	شهرنشینی
-۳/۵۶۱	-۱/۶۲۹	-	-	۰/۰۰۰۰	۲۰/۰۶	آزادی اقتصادی
-	-	۰/۰۰۰۰	*۳/۱۷	۰/۷۴۹	-۰/۳۲	حکمرانی خوب

* متغیر حکمرانی خوب در سطح مانا نبوده و مقدار آمار با یک‌بار تفاضل‌گیری گزارش شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به ناپایداری برخی متغیرها در سطح و ایستایی آنها در تفاضل اول، بررسی همگرایی بلندمدت بین متغیرها برای جلوگیری از رگرسیون کاذب ضروری است. در این مطالعه، از آزمون همگرایی کائو (۱۹۹۹) برای ارزیابی وجود رابطه تعادلی بلندمدت استفاده شد. این آزمون فرضیه عدم همگرایی را رد کرده و وجود حداقل یک رابطه پایدار بین متغیرها را تأیید می‌کند. تأیید همگرایی، امکان مدل‌سازی در سطح متغیرها (بدون تفاضل‌گیری) را فراهم می‌سازد که برای تحلیل آثار بلندمدت ضروری است. طبق نتایج جدول ۴، با توجه به ارزش احتمال آزمون کائو که کمتر از ۰/۰۵ هست می‌توان به این نتیجه رسید که متغیرها در بلندمدت همگرا هستند.

جدول ۳. آزمون همگرایی کائو

ارزش احتمال	آماره t	
۰/۰۰۰۰	-۲/۶۷	ADF
	۰/۱۲	Residual variance
	۰/۱۶	HAC variance

منبع: یافته‌های پژوهش

آزمون وجود روابط غیرخطی

پس از بررسی مانایی متغیرها، آزمون خطی بودن در مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی (PSTR) انجام می‌شود. فرضیه صفر (رابطه خطی) با استفاده از آماره‌های نسبت درست‌نمایی (LR)، ضریب لاگرانژ فیشر (LMF)، و ضریب لاگرانژ والد (LMW) بررسی شد. نتایج مربوط به آزمون وجود روابط غیرخطی در مقابل نبود روابط غیرخطی با توجه به

متغیر آستانه رانت منابع طبیعی در جدول ۵ گزارش شده است. با توجه به نتایج آزمون، نشان می‌دهند که برای حدهای آستانه‌ای $m = 1$ و $m = 2$ و تعداد رژیم‌های حدی $r = 1$ از یک الگوی غیرخطی پیروی می‌کنند. زیرا فرضیه صفر یعنی $r = 0$ رد می‌شود؛ بنابراین رابطه غیرخطی میان متغیرها وجود دارد.

جدول ۴. آزمون وجود روابط غیرخطی

متغیر آستانه: رانت منابع طبیعی			آماره آزمون $H_0: r = 0; H_1: r = 1$
ضریب لاگرانژ والد	ضریب لاگرانژ فیشر	نسبت درستنمایی	
(۰/۰۰) ۶۰/۷۸	(۰/۰۰) ۱۰/۲۴	(۰/۰۰) ۶۳/۷۰	M=1
(۰/۰۰) ۱۰۷/۶۴	(۰/۰۰) ۹/۷۲	(۰/۰۰) ۱۱۷/۳۱	M=2

نکته: r تعداد توابع انتقال و m تعداد مکان‌های آستانه‌ای است. مقادیر احتمال هر آماره داخل پرانتز بیان شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از تأیید یک رابطه غیرخطی بین متغیرهای پژوهش، برای تعیین تعداد رژیم‌های حدی (توابع انتقال)، بررسی رابطه غیرخطی باقیمانده صورت می‌گیرد. به این منظور، طبق مطالعات گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶)، فرضیه صفر که وجود الگوی رگرسیون انتقال ملایم پانلی با دو رژیم حدی را مطرح می‌کند، آزمون می‌شود که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است. برای این آزمون، ابتدا مدل با $m=1$ و r بهینه مربوطه برآورد می‌شود و مقادیر آماره‌های ضریب لاگرانژ والد، ضریب لاگرانژ فیشر و نسبت درستنمایی گزارش می‌گردد. طبق جدول ۶، حالت سه رژیم حدی با $r=2$ قابل قبول است. با این حال، به دلیل هدف مقاله و برای جلوگیری از پیچیدگی محاسبات، از دو رژیم حدی برای برآورد استفاده شده است.

جدول ۵. آزمون وجود روابط غیرخطی باقی مانده

متغیر آستانه: رانت منابع طبیعی			آماره آزمون $H_0: r = 1; H_1: r = 2$
ضریب لاگرانژ والد	ضریب لاگرانژ فیشر	نسبت درستنمایی	
(۰/۰۰) ۱۰۳/۲۹	(۰/۰۰) ۱۸/۳۴	(۰/۰۰) ۱۱۲/۱۵	M=1
(۰/۰۲) ۲۳/۹۱	(۰/۰۳) ۱/۸۴	(۰/۰۱) ۲۴/۳۵	M=2

نکته: r تعداد توابع انتقال و m تعداد مکان‌های آستانه‌ای است. مقادیر احتمال هر آماره داخل پرانتز بیان شده است.

منبع: یافته‌های پژوهش

تعیین تعداد مکان‌های آستانه‌ای (تابع انتقال)

پس از تعیین تعداد رژیم‌های حدی بهینه در مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی، مرحله بعدی انتخاب تعداد مکان‌های آستانه‌ای بهینه است. برای این منظور، از معیارهای مجذور مربعات باقیمانده (RSS)، معیار شوارتز (BIC) و همچنین معیار آکائیک (AIC) استفاده شد. نتایج این ارزیابی‌ها در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۶. انتخاب تعداد مکان‌های آستانه‌ای در یک تابع انتقال

متغیر آستانه: رانت منابع طبیعی			
RSS	BIC	AIC	
۲۱۲.۶۷	-۱/۰۷	-۱.۱۶	M=1
۱۹۱.۶۵	-۱/۱۶	-۱.۲۵	M=2

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول ۶، هر سه معیار مذکور، دلالت بر این دارد که یک مکان آستانه‌ای برای برآورد مدل کافی است. بنابراین برای برآورد رگرسیون انتقال ملایم پانلی با وجود متغیر آستانه‌ای رانت منابع طبیعی از یک مکان آستانه‌ای و دو رژیم حدی استفاده شده است.

برآورد مدل و استنتاج نتایج

پس از تعیین تعداد بهینه تابع انتقال و حد آستانه‌ای بهینه، رگرسیون انتقال ملایم پانلی با توجه به متغیر آستانه وجود منابع طبیعی برآورد شده است که نتایج در جدول ۸ گزارش شده است.

جدول ۷. نتایج برآورد پارامترهای مدل برای متغیر وابسته آسیب‌پذیری اقتصادی در مدل PSTR

Resource: متغیر آستانه				متغیر
خطای استاندارد	آماره t	مقدار ضرایب	رژیم رگرسیون	
۰/۰۳۶۱	۵/۰۶	۰/۱۸۲۸	رژیم اول	اقتصاد سایه
۰/۰۰۹۷	-۲/۵۰	-۰/۰۲۴۳	رژیم دوم	
۰/۰۱۹۲	-۲/۵۲	-۰/۰۴۸۵	رژیم اول	توسعه مالی
۰/۰۲۵۲	-۲/۰۷	-۰/۰۵۲۱	رژیم دوم	
۰/۰۱۷۰	-۶/۰۶	-۰/۱۰۳۵	رژیم اول	سرانه تولید ناخالص داخلی
۰/۰۲۸۲	۳/۲۴	۰/۰۹۱۵	رژیم دوم	
۰/۰۱۶۵	۴/۱۴	۰/۰۶۸۴	رژیم اول	شهرنشینی
۰/۰۰۹۱	۱/۴۰	۰/۰۱۲۸	رژیم دوم	
۰/۱۳۳۵	-۴/۰۴	-۰/۵۳۹۴	رژیم اول	آزادی اقتصادی
۰/۱۵۷۸	۳/۴۰	۰.۵۳۶۵	رژیم دوم	
۰/۰۱۳۸	-۱/۴۹	-۰/۰۲۰۵	رژیم اول	حکمرانی خوب
۰/۰۱۸۴	-۳/۳۰	-۰/۰۶۰۸	رژیم دوم	
۱/۱۹				γ
۵/۷۹				C

توجه: γ و C به ترتیب بیانگر پارامتر شیب و مکان وقوع تغییر رژیم هستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل رگرسیونی PSTR در جدول ۷ ارائه شده است که روابط بین متغیرهای بررسی شده در ۴۸ کشور نوظهور دنیا را نشان می‌دهد. نتایج این برآورد حاکی از آن است که پارامتر شیب، که نمایانگر سرعت تعدیل و انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر است، برابر با ۱/۱۹ برآورد شده است. این مقدار شیب به معنای انتقال از یک رژیم انتقالی پایین‌تر به یک رژیم انتقالی بالاتر است و به این نکته اشاره دارد که سطوح بالاتر از رانت منابع طبیعی می‌تواند آسیب‌پذیری اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین، حد آستانه‌ای رانت منابع طبیعی که به عنوان نقطه عطف و تمکیک‌کننده دو رژیم در نظر گرفته می‌شود، برابر با ۵/۷۹ تعیین شده است. به عبارت دیگر، زمانی که رانت منابع طبیعی از ۵/۷۹ بیشتر باشد، رفتار متغیرها طبق رژیم دوم خواهد بود و شدت و جهت تأثیر متغیرها بر آسیب‌پذیری اقتصاد تغییر خواهد کرد.

برای ارائه ویژگی‌های غیرخطی ضرایب، معمولاً دو رژیم حدی بررسی می‌شود تا نتایج برآورده شده به‌طور شفاف‌تری تفسیر شوند. به این ترتیب، در صورتی که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کند، مقدار متغیر انتقال کمتر از حد آستانه‌ای خواهد بود و تابع انتقال دارای مقدار عددی صفر خواهد بود؛ در این حالت، ضرایب برآوردی متناظر با رژیم حدی اول خواهد بود. ازسوی دیگر، اگر پارامتر شیب به سمت یک میل کند، مقدار متغیر انتقال بزرگ‌تر از حد آستانه‌ای خواهد بود و تابع انتقال دارای مقدار عددی یک خواهد بود؛ در این حالت نیز ضرایب برآوردی متناظر با رژیم حدی دوم خواهد بود. بنابراین، در تخمین مدل با در نظر گرفتن میزان منابع طبیعی به عنوان متغیر انتقال، دو حالت حدی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{رژیم حدی اول } (g(q_{it}^j; \gamma_j, c_j) = 0):$$

$$\text{EcoFragile}_{it} = \mu_0 + 0.1828\text{Shadow}_{it} - 0.0485\text{Financialdev}_{it} - 0.1035\text{GDPP}_{it} + 0.0684\text{Urban}_{it} - 0.5394\text{Ecofree}_{it} - 0.0205\text{Governance}_{it} + u_{it}$$

$$\text{رژیم حدی دوم } (g(q_{it}^j; \gamma_j, c_j) = 1):$$

$$\text{EcoFragile}_{it} = \mu_0 + 0.1585\text{Shadow}_{it} - 0.1006\text{Financialdev}_{it} - 0.012\text{GDPP}_{it} + 0.0812\text{Urban}_{it} - 0.0029\text{Ecofree}_{it} - 0.0813\text{Governance}_{it} + u_{it}$$

با توجه به دو حالت تصریح شده برای رژیم اول و دوم و با توجه به سطوح مختلف منابع طبیعی کشورها، ارتباط مثبت و معناداری میان اقتصاد سایه و آسیب‌پذیری اقتصاد در هر دو رژیم مشاهده می‌شود. به عبارتی، اثر اقتصاد سایه در کشورهای با رانت منابع طبیعی پایین‌تر از حد آستانه ۵/۷۹ بر آسیب‌پذیری اقتصادی، ۰/۱۸۲۸ واحد است که مقدار این اثر در کشورهای با رانت منابع طبیعی بالاتر از ۵/۷۹ برابر با ۰/۱۵۸۵ است. به عبارتی اثر رانت منابع طبیعی بر آسیب‌پذیری اقتصاد در کشورهایی با رانت منابع پایین‌تر، بیشتر است. این الگو را می‌توان با وابستگی شدیدتر اقتصادهای فاقد منابع به فعالیت‌های غیررسمی توجیه کرد. در این کشورها، فقدان درآمدهای پایدار حاصل از منابع طبیعی، سیستم مالیاتی را ضعیف‌تر کرده و انگیزه فعالیت‌های زیرزمینی را افزایش می‌دهد. در مقابل، کشورهای دارای منابع غنی (مانند ایران یا نیجریه) با وجود اقتصاد سایه گسترده، به واسطه درآمدهای نفتی یا معدنی، توانایی نسبی در جبران شوکهای اقتصادی دارند که این امر اثر مخرب اقتصاد غیررسمی را تعدیل می‌کند. ازسوی دیگر، توسعه مالی در کشورهای با رانت منابع بالا (۰/۱۰۰۶-) نسبت به کشورهای با رانت پایین (۰/۰۴۸۵-) نقش کاهنده قویتری بر آسیب‌پذیری اقتصادی ایفا می‌کند. این یافته نشان می‌دهد در اقتصادهای متکی به منابع طبیعی، توسعه نهادهای مالی (مثل بانک‌ها یا بازار سرمایه) می‌تواند با کاهش اتکا به رانت و ایجاد تنوع اقتصادی، آسیب‌پذیری را به مراتب بیشتر

کاهش دهد. این مسئله به‌ویژه در کشورهایی مانند اندونزی یا شیلی که سیاست‌های موفقیت‌آمیز تنوع‌بخشی اقتصادی داشته‌اند، مشهود است.

تولید ناخالص داخلی سرانه نیز در کشورهای با رانت پایین (۰/۱۰۳۵-) نسبت به کشورهای با رانت بالا (۰/۰۱۲) تأثیر کاهشی بیشتری دارد. این الگو حاکی از آن است که در اقتصادهای فاقد منابع، رشد اقتصادی مبتنی بر صنعت یا خدمات (نه رانت) به‌طور مستقیم‌تر بر ثبات اقتصاد کلان تأثیر می‌گذارد. درحالی که در کشورهای دارای منابع، حتی با وجود رشد GDP، وابستگی به منابع طبیعی مانع از تبدیل رشد به کاهش پایدار آسیب‌پذیری می‌شود. نکته قابل‌تأمل، تشدید اثر شهرنشینی بر آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای با رانت منابع بالا (۰/۰۸۱۲) نسبت به (۰/۰۶۸۴) است. این امر ممکن است ناشی از مهاجرت گسترده به شهرها در کشورهای متکی به منابع (مثل ونزوئلا یا عربستان) باشد که بدون همراهی با ایجاد زیرساخت‌های شهری و اشتغال‌زایی، به حاشیه‌نشینی و ناآرامی‌های اجتماعی دامن می‌زند. در مقابل، اثر حکمرانی خوب در کشورهای با رانت بالا (۰/۰۸۱۳-) نسبت به رانت پایین (۰/۰۲۰۵-) قویتر است. این نشان می‌دهد بهبود نهادهای حکمرانی (مانند شفافیت مالی یا مبارزه با فساد) در کشورهای دارای منابع طبیعی، به‌علت حجم بالای رانت و ریسک فساد، تأثیر بیشتری بر کاهش آسیب‌پذیری دارد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای نوظهور، به‌ویژه با توجه به وابستگی به منابع طبیعی، نوسانات بازار و ضعف نهادی، چالشی اساسی برای توسعه پایدار است. این کشورها با عدم تعادل اقتصادی، نرخ بالای فقر و نابرابری اجتماعی مواجهند که آنها را در برابر شوک‌های خارجی مانند نوسانات قیمت جهانی نفت یا بحران‌های مالی، به‌شدت آسیب‌پذیر می‌کند. یکی از شرایطی که می‌تواند، آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورها را تحت تأثیر قرار دهد، اندازه اقتصاد سایه یا اقتصاد غیررسمی است. این موضوع مورد توجه مطالعات قبلی نبوده است. عدم شفافیت و نبود حمایت‌های قانونی، گروه‌های آسیب‌پذیر را در برابر نوسانات بازار و وضعیت‌های بحرانی به‌شدت مضطرب می‌کند. در این راستا، آسیب‌پذیری اقتصادی ناشی از وابستگی به اقتصاد سایه، می‌تواند موجب عدم دسترسی به منابع مالی، خدمات اجتماعی و حقوق پایه‌ای برای قشرهای ضعیف‌تر شود و درنهایت، چالش‌های اجتماعی و اقتصادی بسیاری را به‌وجود آورد. مطالعه حاضر با استفاده از مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی (PSTR) و داده‌های ۴۸ کشور نوظهور طی دوره ۲۰۰۷-۲۰۲۱، نقش اقتصاد سایه و سایر عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری اقتصادی را تجزیه و تحلیل کرده است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که اندازه اقتصاد سایه تأثیر مثبت و فزاینده بر روی آسیب‌پذیری اقتصادی دارد. اقتصاد سایه از طریق مکانیسم‌هایی مانند فرار مالیاتی، فساد و کاهش درآمدهای دولت، آسیب‌پذیری اقتصادی را تشدید می‌کند. این یافته با پژوهش‌های الجین و اوزتونالی^۱ (۲۰۱۲) همسو است که اقتصاد غیررسمی را عامل بی‌ثباتی مالی در کشورهای درحال توسعه می‌دانند. افزایش فعالیت‌های غیرقانونی و فساد، فرار مالیاتی و تضعیف مالی دولت، کاهش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و خدمات عمومی به‌دلیل محدودیت منابع ازجمله کانال‌هایی است که اقتصاد سایه موجب افزایش آسیب‌پذیری اقتصادی می‌شود. با این حال، اثر اقتصاد سایه در کشورهای دارای منابع طبیعی (مانند ایران یا ونزوئلا) به‌دلیل نقش تعدیل‌کنندگی رانت منابع، ضعیف‌تر است (۰/۱۵۸۵) در کشورهای دارای منابع

¹ Elgin & Oztunali

غنی، در مقابل ۰/۱۸۲۸ در کشورهای فاقد منابع). این نتیجه با مطالعه باتاچاریا و هولدر^۱ (۲۰۱۴) همخوانی دارد که نشان می‌دهد رانت منابع طبیعی، آثار منفی فساد را کاهش می‌دهد. بنابراین، سیاستگذاران در کشورهای فاقد منابع باید با اصلاح نظام مالیاتی (مانند معافیت‌های مشوق رسمی‌سازی) و تسهیل دسترسی به اعتبارات خرد، اقتصاد غیررسمی را محدود کنند، درحالی‌که کشورهای دارای منابع طبیعی باید با ایجاد صندوق‌های ثبات‌ساز و شفافیت در قراردادهای استخراج منابع، اثرات منفی اقتصاد سایه را مدیریت کنند.

سیار نتایج این مطالعه نشان داد که، توسعه مالی تأثیر منفی بر روی آسیب‌پذیری اقتصادی دارد. توسعه مالی به دسترسی گسترده‌تر به خدمات مالی، ازجمله وام، پس‌انداز و بیمه منجر می‌شود. این امر به خانوارها و بنگاه‌ها امکان می‌دهد تا بهتر در برابر شوک‌های اقتصادی مقاومت کنند و سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های مولد را افزایش دهند. علاوه بر این، توسعه مالی می‌تواند منجر به بهبود کارایی تخصیص منابع شود و هزینه مبادله را در اقتصاد کاهش دهد. این نتیجه با یافته‌های لوین^۲ (۲۰۰۵) و آنور و دوگرو (۲۰۱۵) همسوست که توسعه مالی را کلید کاهش ریسک سیستماتیک می‌دانند. برای مثال، مالزی با توسعه بازارهای مالی پیشرفته، سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر را افزایش داده است. در مقابل، کشورهای فاقد منابع مانند بنگلادش با ایجاد صندوق‌های تضمین وام برای بنگاه‌های کوچک، انگیزه فعالیت در بخش غیررسمی را کاهش می‌دهند. بنابراین، برنامه‌های توسعه مالی از توصیه‌های سیاستی مهم این مطالعه است.

نتایج مطالعه نشان می‌دهد آزادی اقتصادی با کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای نوظهور مرتبط است. آزادی اقتصادی (شامل آزادی فعالیت‌های اقتصادی، حقوق مالکیت، کاهش مداخله دولت و کنترل فساد) از طریق تقویت سرمایه‌گذاری، نوآوری، کارآفرینی و رشد اقتصادی، به ایجاد اشتغال، افزایش درآمد و بهبود استانداردهای زندگی کمک می‌کند. اقتصادهای آزادتر با افزایش انعطاف‌پذیری بنگاه‌ها و افراد، مقاومت بیشتری در برابر شوک‌های اقتصادی دارند. همچنین، این آزادی با تقویت حاکمیت قانون، کاهش فساد و ایجاد محیط کسب‌وکار باثبات‌تر، جذب سرمایه‌گذاری را تسهیل می‌کند. مطالعه یدوکیمو و همکاران^۳ (۲۰۱۸) از این یافته‌ها حمایت می‌کند. بر این اساس، سیاست‌های پیشنهادی شامل کاهش مقررات دست‌وپاگیر، اصلاح نظام مالیاتی و بهبود نهادهای حاکمیتی است تا آسیب‌پذیری اقتصادی کاهش یابد.

نتایج مطالعه حاکی از تأثیر منفی شاخص‌های حکمرانی خوب بر آسیب‌پذیری اقتصادی در کشورهای نوظهور است. حکمرانی خوب از طریق مکانیسم‌هایی مانند اجرای مؤثر سیاست‌های اقتصادی، کاهش فساد و تخصیص کارآمد منابع، و ارتقای زیرساخت‌ها، آموزش و بهداشت، ثبات اقتصادی را تقویت می‌کند. این عوامل با ایجاد محیطی قابل پیش‌بینی و باثبات، جذب سرمایه‌گذاری و تسهیل رشد اقتصادی را ممکن می‌سازند و تاب‌آوری در برابر شوک‌های خارجی (مانند بحران‌های مالی) را افزایش می‌دهند. مطالعه استوجانویک و همکاران^۴ (۲۰۱۶) نیز بهبود شاخص‌های حکمرانی را عاملی کلیدی در ثبات اقتصادی ارزیابی می‌کند. سیاست‌های پیشنهادی شامل افزایش پاسخگویی و شفافیت نهادها، تقویت حاکمیت قانون، مقررات‌زدایی، و مبارزه هدفمند با فساد است. در کشورهای دارای منابع

¹ Bhattacharyya & Hodler

² Levine

³ Yevdokimov et al

⁴ Stojanović et al

طبیعی مانند ایران، اجرای طرح‌هایی نظیر افزایش دارایی‌های مسئولان در بخش معادن و نفت و راه‌اندازی سامانه‌های دیجیتال گزارش‌دهی مردمی فساد می‌تواند آثار مثبت حکمرانی خوب را تشدید کند.

شهرنشینی در کشورهای نوظهور، علیرغم ارتباط آن با توسعه اقتصادی، تأثیرات منفی بر آسیب‌پذیری اقتصادی دارد. افزایش نابرابری، حاشیه‌نشینی، آسیب‌پذیری در برابر بلایای طبیعی و هزینه‌های بالای زندگی در شهرها از جمله دلایل این پدیده است. مطالعه فی و اوپال^۱ (۲۰۰۰) نیز نشان می‌دهد که شهرنشینی سریع را در غیاب زیرساخت‌های اشتغال‌زا، عامل تشدید نابرابری‌های اقتصادی است. برای مثال، الگوی «شهر-صنعت» در کشورهایی مانند هند و چین مهاجران را به بخش‌های مولد جذب کرده است، و برنامه‌های مسکن اجتماعی در برزیل تا ۳۰ درصد آسیب‌پذیری اقتصادی را کاهش داده است. بنابراین، سیاست‌هایی که نابرابری را کاهش داده، حاشیه‌نشینی را از بین ببرند، تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی را افزایش دهند و هزینه‌های زندگی را برای خانوارهای کم‌درآمد کاهش دهند، می‌توانند به کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی ناشی از شهرنشینی کمک کنند.

براساس تئوری‌های اقتصادی، رشد اقتصادی و درآمد سرانه از عوامل کلیدی در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی شناخته می‌شوند. در این مطالعه، درآمد سرانه به‌عنوان یکی از متغیرهای اصلی در مدلسازی آسیب‌پذیری اقتصادی در نظر گرفته شده است. مطالعاتی مانند هیندس^۲ (۲۰۱۵) نقش رشد اقتصادی را در کاهش آسیب‌پذیری بررسی کرده‌اند و بهبود درآمد ملی سرانه را عامل اصلی این کاهش مطرح کرده‌اند. برای مثال، در کشورهایی مانند ویتنام، رشد اقتصادی مبتنی بر صنعت و خدمات (و نه منابع طبیعی) به‌طور مستقیم ثبات اقتصادی را افزایش داده است. در مقابل، در کشورهای وابسته به منابع مانند ونزوئلا، حتی با درآمد سرانه بالا، آسیب‌پذیری کاهش نیافته که این موضوع نظریه «نفرین منابع» مورد بحث ساچس و وارنر^۳ (۲۰۰۱) را تأیید می‌کند. کشورهای با تولید سرانه مناسب، از طریق ایجاد اشتغال، جذب سرمایه‌گذاری، کاهش فقر و نابرابری، در کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی موفق‌تر عمل کرده‌اند.

براساس یافته‌های این مطالعه، سیاست‌گذاران در کشورهای نوظهور باید راهبردهای ساختاری متناسب با شرایط منابع طبیعی و اقتصادی هر کشور طراحی کنند. در کشورهای فاقد منابع طبیعی، کاهش اقتصاد غیررسمی از طریق اصلاح نظام مالیاتی (مانند ایجاد معافیت‌های مشوق برای رسمی‌سازی فعالیت‌ها) و تسهیل دسترسی بنگاه‌های کوچک به اعتبارات خرد، می‌تواند انگیزه فعالیت در بخش غیررسمی را کاهش دهد. در مقابل، کشورهای دارای منابع طبیعی باید با ایجاد صندوق‌های ثبات‌ساز (مانند الگوی نروژ یا شیلی) و شفاف‌سازی فرایندهای استخراج و توزیع درآمدهای منابع، آثار منفی وابستگی به منابع را محدود کنند. بهبود شاخص‌های حکمرانی خوب، به‌ویژه در مدیریت منابع (مانند افزایش دارایی مسئولان و سامانه‌های گزارش‌دهی فساد)، نقش مهمی در تقویت آثار مثبت این منابع ایفا می‌کند. علاوه بر این، توسعه مالی هدفمند (همچون انتشار اوراق قرضه سبز در کشورهای فسیلی‌محور یا ایجاد صندوق‌های تضمین وام برای بنگاه‌های کوچک)، مدیریت پیامدهای شهرنشینی از طریق توسعه قطب‌های صنعتی در حومه کلان‌شهرها (الگوی چین) و اجرای برنامه‌های مسکن اجتماعی (مانند تجربه برزیل)، تقویت آزادی اقتصادی با کاهش مقررات (مانند شیلی) و تمرکز بر رشد مبتنی بر صنعت و خدمات (مانند ویتنام)، می‌توانند به کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی و افزایش تاب‌آوری در

¹ Fay & Opal

² Hinds

³ Sachs & Warner



برابر شوک‌های خارجی کمک کنند. این رویکردها با توجه به تفاوت‌های ساختاری بین کشورها، چارچوبی عملیاتی برای کاهش آسیب‌پذیری و پیشبرد ثبات اقتصادی ارائه می‌دهند.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

از افراد و نهادهایی که در اجرای پژوهش نقش موثری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین، نویسندگان از داوران ناشناسی که به بهبود کیفیت مقاله یاری رسانده‌اند، تشکر می‌کنند.

ORCID

Luay Adil Abbood

Seyed Jamaledin Mohseni Zonouzi

Yousef Mohammadzadeh

 <https://orcid.org/0009-0006-7658-9562>

 <https://orcid.org/2149-5174-0002-0000>

 <https://orcid.org/0000-0002-4364-5832>

منابع

- اسدزاده، احمد و جلیلی، زهرا (۱۳۹۴). اقتصاد سایه و نابرابری درآمد در ایران. *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۹(۲)، ۹۱-۱۰۱.
- حسن مهیجر، جابر، حکمتی فرید، صمد، رضازاده، علی و محمدزاده، یوسف (۱۴۰۴). بررسی تأثیر اقتصاد سایه بر عملکرد بازار مالی و بخش بانکی کشورهای عضو BRICS (رویکرد Panel SUR). *مدیریت دارایی و تامین مالی*، ۱۳(۲)، ۱-۲۸.
<https://doi.org/10.22108/amf.2024.142315.1905>
- خاندوزی، سیداحسان و میرنظامی، ابراهیم (۱۳۹۸). سنجش تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر شاخص آسیب‌پذیری و تاب‌آوری. *جستارهای اقتصادی*، ۱۶(۳۲)، ۳۳-۹.
<https://doi.org/10.30471/iee.2020.5502.1777>
- شنیشل، ذرسعدون، محمدزاده، یوسف، بشیر خدایپرستی، رامین و جهانگیری، شهاب (۱۴۰۳). بررسی تأثیر ریسک سیاسی بر اقتصاد سایه: رویکرد پانل کوانتایل. *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۱۸(۶۵)، ۴۵-۷۲.
<https://doi.org/10.71849/ECO.2024.1127783>
- فراهتی، محبوبه (۱۳۹۹). مدل‌سازی اثرات جایگزینی مالیات‌ها بر اندازه اقتصاد سایه (کاربرد تجربی برای اقتصاد ایران). *مدلسازی اقتصادی*، ۱۴(۵۰)، ۷۶-۵۳.
<https://doi.org/10.30495/eco.2020.674217>
- فرید، دانیال، فلاحی، محمدعلی و صالح‌نیا، نرگس (۱۴۰۰). بررسی تأثیر ریسک‌های اقتصادی، مالی و سیاسی بر شاخص آسیب‌پذیری نفرین منابع در کشورهای منطقه منا. *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، ۱۱(۱۱)، ۱۶۱-۱۳۱.
<https://doi.org/22054/jiee.2022.67575.1905>
- Alvarado, R., Tillaguango, B., López-Sánchez, M., Ponce, P., & Isık, C. (2021). Heterogeneous impact of natural resources on income inequality: The role of the shadow economy and human capital index. *Economic Analysis and Policy*, 69, 690-704. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.01.015>
- Angeon, V., & Bates, S. (2015). Reviewing composite vulnerability and resilience indexes: A sustainable approach and application. *World Development*, 72, 140-162. doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.02.011
- Asadzadeh, A., & Jalili, Z. (2015). Shadow economy and income inequality in Iran. *Economic Modeling*, 9(2), 30, 91-109. (in persian)
- Audu, S. I. (2020). National transparency and the performance of the financial market in Nigeria. *International Journal of Business and Finance Management Research*, 8(1), 10-14. doi.org/10.33500/ijbfmr.2020.08.002
- Baker, C. (2009). The economic implications of the nformal economy: A guide to dumping and informal trade. *Journal of Economic Perspectives*, 23(1), 139-157.
- Berdiev, A. N., & Saunoris, J. W. (2016). Financial development and the shadow economy: A panel VAR analysis. *Economic Modelling*, 57, 197-207. doi.org/10.1016/j.econmod.2016.03.028
- Biswas, S., & Nautiyal, S. (2023). A review of socio-economic vulnerability: The emergence of its theoretical concepts, models and methodologies. *Natural Hazards Research*, 3(3), 563-571. doi.org/10.1016/j.nhres.2023.05.005
- Bhattacharyya, S., & Hodler, R. (2014). Do natural resource revenues hinder financial development? The role of political institutions. *World Development*, 57, 101-113. doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.12.003
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2014). Economic vulnerability and resilience: concepts and measurements. In *Measuring Vulnerability in Developing Countries*, Routledge, 47-65. doi.org/10.1080/13600810903089893



- Buehn, A., & Schneider, F. (2012). Size and development of the shadow economies of 31 European and 21 other OECD countries from 2003 to 2013. Johannes Kepler University.
- Chaudhuri, S., & Mukhopadhyay, U. (2009). *Revisiting the informal sector: a general equilibrium approach*. Springer Science & Business Media.
- Çiçek, D., & Elgin, C. (2011). Cyclicalities of fiscal policy and the shadow economy. *Empirical Economics*, 41, 725-737. doi.org/10.1007/s00181-010-0409-0
- Dada, J. T., Ajide, F. M., Arnaut, M., & Al-Faryan, M. A. S. (2024). On the contributing factors to shadow economy in Africa: Do natural resources, ethnicity and religious diversity make any difference? *Resources Policy*, 88, 104478. doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104478
- Dell'Anno, R. (2016). Analysing the determinants of the shadow economy with a "separate approach". *Journal of Economic Studies*, 43(3), 497-528. doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.08.026
- Elgin, C. (2020). The informal economy: Measures, causes, and consequences. *Routledge Frontiers of Political Economy*. 1st Edition.
- Elgin, C., & Oztunali, O. (2012). Shadow economies around the world: Model based estimates. Boğaziçi University Working Paper. Bogazici University, Department of Economics.
- Farahati, M. (2020). Modeling the effects of tax substitution on the size of the shadow economy (An empirical application for Iran's economy). *Economic Modeling*, 14(2), 53-76. doi.org/10.30495/eco.2020.674217 (in persian)
- Farbod, D., Falahi, M. A., & Salehnia, N. (2021). Investigating the impact of economic, financial, and political risks on the resource curse vulnerability index in MENA region countries. *Iranian Energy Economics Research Journal*, 11(11), 161-311. doi.org/22054/jiee.2022.67575.1905 (in persian)
- Fay, M., & Opal, C. (2000). Urbanization without growth: A not so uncommon Policy Research working Paper; No. 2412. World Bank Publications.
- Feige, E. L. (2016). Reflections on the meaning and measurement of unobserved economies: What do we really know about the "shadow economy"? *Journal of Tax Administration*, 2(1), 5-25.
- Feld, L. P., & Schneider, F. (2010). Survey on the Shadow Economy and Undeclared Income in OECD Countries. *OECD Economic Studies*. doi.org/1111/j.1468-0475.2010.00509.x
- Gonzalo, J., & Pitarakis, J. Y. (2002). Estimation and model selection based inference in single and multiple threshold models. *Journal of econometrics*, 110(2), 319-352. doi.org/10.1016/S0304-4076(02)00098-2
- Hajilee, M., Stringer, D. Y., & Hayes, L. A. (2021). On the link between the shadow economy and stock market development: An asymmetry analysis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 303-316. doi.org/10.1016/j.qref.2021.02.011
- Hasan Mhejir, J., Hekmati Farid, S., Rezazadeh, A., & Mohammadzadeh, Y. (2025). Investigating the impact of the shadow economy on financial market performance and the banking sector of BRICS countries (Panel SUR approach). *Asset Management and Financing*, 13(2), 1-28. doi.org/10.22108/amf.2024.142315.1905 (in persian)
- Hinds, R. (2015). Economic growth and fragility. GSDRC Helpdesk Research Report.
- Junior, C. J. C., Garcia-Cintado, A. C., & Usabiaga, C. (2021). Fiscal adjustments and the shadow economy in an emerging market. *Macroeconomic Dynamics*, 25(7), 1666-1700. doi.org/10.1017/S1365100519000828
- Kao C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44. doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2
- Kar, S., & Bhanumurthy, N. R. (2019). Impact of informal economy on macro-economic indicators: Evidence from India. *The Journal of Economic Asymmetries*, 18, e00103. doi.org/10.3390/su141911989

- Kelikume, I. (2021). Digital financial inclusion, informal economy and poverty reduction in Africa. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 15(4), 626-640. doi.org/10.1108/JEC-06-2020-0124
- Khandoozi, S. A., & Mirnezami, E. (2019). Measuring the impact of economic complexity on vulnerability and resilience index. *Economic Essays*, 16(32), 9-33. doi.org/10.30471/iee.2020.5502.1777 (in persian)
- Levine, R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. *NBER Working Paper*. No. 10766. doi.org/10.3386/w10766
- Levitt, S. D., & Venkatesh, S. A. (2000). An economic analysis of a drug-selling gang's finances. *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 755-789. doi.org/10.1162/003355300554908
- Maloney, W. F. (2004). Informality revisited. *World Development*, 32(7), 1159-1178. doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.01.008
- Mazhar, U., & Jafri, J. (2017). Can the shadow economy undermine the effect of political stability on inflation? Empirical evidence. *Journal of applied economics*, 20(2), 395-420. doi.org/10.1016/S1514-0326(17)30018-1
- Medina, L., & Schneider, F. (2018). Shadow economies around the world: What did we learn over the last 20 years? *IMF Working Paper* No. 18/17.
- Modica, M., & Reggiani, A. (2015). Spatial economic resilience: overview and perspectives. *Networks and Spatial Economics*, 15, 211-233. doi.org/10.1007/s11067-014-9261-7
- Murray, C. (2007). *The anti-politics machine: Development, depoliticization and bureaucratic power in Lesotho*. University of Calgary Press.
- Nguyen, D. V., & Duong, M. T. H. (2021). Shadow economy, corruption and economic growth: an analysis of BRICS countries. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 665-672. doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0665
- Ohnsorge, F., & Yu, S. (2021). The long shadow of informality. *World Bank Group*. /doi.org/10.1596/978-1-4648-1753-3
- Ortiz, C., Alvarado, R., Méndez, P., & Flores-Chamba, J. (2022). Environmental impact of the shadow economy, globalisation, and human capital: capturing spillovers effects using spatial panel data approach. *Journal of Environmental Management*, 308, 114663. doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114663
- Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical economics*, 60(1), 13-50. doi.org/10.2139/ssrn.572504
- Pham, M. H., Truong, H. D. H., & Hoang, D. P. (2024). Economic complexity, shadow economy, and income inequality: fresh evidence from panel data. *International Economic Journal*, 38(2), 270-292. doi.org/10.1080/10168737.2024.2311704
- Saadoon-Shnaishel, T., Mohammadzadeh Y., Bashir-Khodaparasti, R., & Jahangiri, S. (2024). Investigating the impact of political risk on the shadow economy: A quantile panel approach. *Economic Modeling*, 18(65), 45-72. doi.org/10.71849/ECO.2024.1127783 (in persian)
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4-6), 827-838. doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00125-8
- Safuan, S., Habibullah, M. S., & Sugandi, E. A. (2021). Mitigating the shadow economy through financial sector development in Indonesia: some empirical results. *Heliyon*, 7 (12), e08633. doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08633
- Saha, S., Beladi, H., & Kar, S. (2021). Corruption control, shadow economy and income inequality: Evidence from Asia. *Economic Systems*, 45(2), 100774. doi.org/10.1016/j.ecosys.2020.100774
- Schneider, F. (2013). *Size and development of the shadow economies of 31 european and 21 other OECD countries from 2003 to 2013*. Johannes Kepler University.



- Schneider, F., & Buehn, A. (2012). Shadow economies in highly developed economies: What are the driving forces? *International Economic Journal*, 26(4), 543-558. doi.org/10.2139/ssrn.2161228
- Schneider, F., & Enste, P. (2000). Shadow economies: Size, causes, and consequences. *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114. doi.org/10.1257/jel.38.1.77
- Schneider, F., & Williams, C. C. (2013). *The shadow economy*. Institute of Economic Affairs Monographs, doi.org/10.2139/ssrn.3915632
- Stojanović, I., Ateljević, J., & Stević, R. S. (2016). Good governance as a tool of sustainable development. *European Journal of Sustainable Development*, 5(4), 558-558. doi.org/10.14207/ejsd.2016.v5n4p558
- Tanzi, V., & Davoodi, H. (1997). Corruption, public investment, and growth. *IMF Working Paper*. No. 1997/139.
- Torgler, B. (2003). The nature of the underground economy: A comparative study of the situation in Europe and the United States. *Applied Economics Letters*, 10(7), 439-442.
- Unver, M., & Dogru, B. (2015). The determinants of economic fragility: case of the fragile five countries. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 31, 1-42.
- Achim, M. V., & Borlea, S. N. (2020). Economic and financial crime: Corruption, shadow economy, money laundering, (20). Springer Nature. doi.org/10.1007/978-3-030-51780-9
- Williams, C. C., & Martinez-Perez, A. (2016). Why do consumers purchase goods and services in the informal economy? *Journal of Business Research*, 69(3), 979-985. doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.048
- Yevdokimov, Y., Melnyk, L., Lyulyov, O., Panchenko, O., & Kubatko, V. (2018). Economic freedom and democracy: Determinant factors in increasing macroeconomic stability. *Problems and Perspectives in Management*, 16(2), 279-290. doi.org/10.1016/ppm.16(2).2018.26

Original Article

Threshold effects of corporate governance on stock returns of listed banks despite risk and monetary policy shocks

Seyed Saeed Mousavi^{ID*}, Bijan Safavi^{ID**}, Fatemeh Zandi^{ID+}

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1187289>

Received:
19/10/2024

Accepted:
09/06/2025

Keywords:
Corporate Governance,
Stock Returns, Banking
Risks, Monetary Policy
Shock, Soft Threshold
Transition Model.

JEL Classification:
G21, G30, G32

Abstract

This study investigates the threshold effects of corporate governance on the stock returns of listed banks in the face of risk and monetary policy shocks, using data from 2013–2014 and applying a panel smooth transition threshold model. The analysis incorporates indices for stock returns, corporate governance, liquidity risk, and credit risk within a descriptive-analytical, applied research framework, relying on documentary methods and post-event data. Results from the model estimation indicate that in the linear regime, liquidity shocks, liquidity risk, and credit risk have a significant negative effect on stock returns at the 95% confidence level, while in the nonlinear regime, corporate governance, bank size, and capital adequacy have a significant positive impact. These findings suggest that improving corporate governance can enhance stock performance and help mitigate the negative effects of financial crises. Therefore, it is recommended that banking policymakers strengthen transparency, accountability, and internal controls to support sustainable stock returns.

*Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran, seyedsaeed.mousavi6486@iau.ac.ir

**Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran, (Corresponding Author), b.safavi@iau.ac.ir

+ Department of Economics, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran, fzandi46@iau.ac.ir

How to Cite: Mousavi, S. S., Safavi, B., & Zandi, F. (2025). Threshold effects of corporate governance on stock returns of listed banks despite risk and monetary policy shocks. *Economic Modeling*, 19(69): 53-82.

1. Introduction

Risk and rates of return are fundamental concepts in financial economics. Generally, investors aim to implement strategies that maximize returns while minimizing risk. The price volatility of financial assets is influenced by both systematic (external) and unsystematic (internal) risks (Dahmene et al., 2021). Total risk can be divided into systematic risk, which cannot be eliminated through diversification, and unsystematic risk, which can be mitigated; systematic risk arises from factors outside the market (Foroughi & Jahanbakhsh, 2020). Over the past three decades, Iran has faced various macro-level risks, including economic, financial, and political risks, which affect market activity and efficiency (Mohseni et al., 2019). At the macro level, such risks and instability significantly impact financial markets like the stock market (Hashemi Kochaksaraei et al., 2020).

Corporate governance essentially refers to the framework of rules, legal, cultural, and institutional arrangements that guide a company's decision-making and performance. Key elements include shareholders and their ownership structure, the board of directors and its composition, company management led by the CEO, and other stakeholders who can influence company actions (Zhou et al., 2021). This paper examines the role of financial intermediation and the threshold effects of corporate governance on the stock returns of listed banks, considering risk and monetary policy shocks, using the Panel Smooth Transition Threshold Auto Regression (PSTR) model.

2. Literature Review

Corporate governance systems vary based on the management style and legal environment in which a company operates. Internally, corporate governance mechanisms include key stakeholders such as the board of directors and ownership structure, while externally, they involve market controls and the legal-regulatory framework. Emphasizing the role of financial intermediation, this study investigates the threshold effects of corporate governance on the stock returns of listed banks amid risk and monetary policy shocks, using the Panel Smooth Transition Threshold Autoregression (PSTR) model. Given the significance of this issue in shaping banks' monetary and financial policies, conducting this research is both timely and necessary.

3. Methodology

This research is applied in terms of its purpose, descriptive in its analytical nature, and classified as post-event research with respect to data collection. The statistical population consists of data from listed banks over the period 2013 to 2022 (1392 to 1401 in the Iranian calendar). For model estimation, this data is used within the framework of a Panel Smooth Transition Regression (PSTR) model, which is estimated using EViews and Stata software.

4. Analysis and Discussion

Based on the model estimation results, liquidity shocks have a negative impact on the stock returns of selected listed banks in Iran. As liquidity shocks increase and the overall liquidity in the economy rises, inflation rates have also escalated in recent years. Under such inflationary pressures, borrowers are less motivated to repay their loans, leading to higher loan arrears for banks. This, in turn, reduces banks' profit margins and stock returns in the stock market.

Similarly, liquidity risk negatively affects the stock returns of these banks. Managing liquidity is a critical function of financial management for banks. Holding cash in current accounts, with the central bank, or as legal reserves helps reduce liquidity risk but simultaneously limits investment opportunities, ultimately reducing profitability. As liquidity risk rises in the banking system, profit margins decline, causing a drop in stock returns.

Credit risk, identified as a primary banking risk, also negatively influences stock returns. This risk arises when borrowers are unable or unwilling to meet their obligations. The impact of credit risk is traditionally measured by the financial loss resulting from borrower defaults. Since the loan portfolio forms the core of commercial banks' assets, banks must carefully assess borrowers' creditworthiness before granting loans. Losses from credit risk can materialize even before actual default, as credit risk represents the possibility of loss due to a deterioration in a borrower's ability to fulfill obligations. As credit risk increases and banks' lending capacity decreases, stock returns decline accordingly, as reflected in the model estimation results.

5. Results

The estimation results of the nonlinear part of the model (second regime) reveal that corporate governance, bank size, and capital adequacy have a positive and significant effect on the stock returns of the selected banks. These findings suggest that companies with higher corporate governance quality tend to exhibit greater stock liquidity. As corporate governance improves, the frequency and volume of stock trading sessions also increase, reflecting enhanced stock liquidity. This may be because stronger corporate governance leads to better oversight by shareholders, resulting in more accurate, timely, and comprehensive company information. By reducing information asymmetry, shareholders trade with greater confidence, thereby increasing transaction volume and liquidity. This aligns with signaling theory, which posits that companies provide transparent financial information to gain investor trust and attract capital in a competitive market.

Stock liquidity is a key advantage of the stock exchange, as investors prefer assets that can be traded quickly and at low cost. Since investors expect returns proportional to the risks they bear, illiquidity is considered a risk for which they demand compensation. Bid argues that higher stock liquidity intensifies capital market pressure on managers to focus on short-term results, potentially encouraging short-term management strategies. Conversely, other scholars believe that increased liquidity enhances shareholder control



over management through heightened scrutiny and the threat of selling shares, motivating managers to strengthen long-term company value and reputation, including dividend policies.

These results are consistent with the findings of Afsari et al. (2019), Monir et al. (2019), and Salehi Kordabadi, Sajjad, and Zaddousti (2013), who also reported a significant positive relationship between corporate governance quality and stock returns in banks and companies, reinforcing the conclusions of this study.

Funding

No financial support was received for this study.

Declaration of Competing Interest

The author declares no conflicts of interest related to the content of this article.

Acknowledgments

We thank anonymous reviewers for their useful comments greatly contributing to Improving our work.

پژوهشی

اثرات آستانه‌ای حاکمیت شرکتی بر بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی^۱

سیدسعید موسوی^{*}، بیژن صفوی^{**}، فاطمه زندی⁺

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1187289>

چکیده

هدف مقاله بررسی اثرات آستانه‌ای حاکمیت شرکتی بر بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی است. بدین منظور از شاخص بازده سهام، حاکمیت شرکتی و شاخص‌های ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری در چارچوب رگرسیون انتقال ملایم و نیز داده‌های مربوط به بانک‌های بورسی طی بازه زمانی ۱۳۹۲ - ۱۴۰۱ با استفاده از مدل حد آستانه‌ای انتقال ملایم پانل استفاده شد. این پژوهش، توصیفی - تحلیلی و هدف آن، کاربردی است. روش جمع‌آوری اطلاعات، اسنادی بوده و داده‌های آماری آن نیز در دسته تحقیقات پس‌رویدادی قرار می‌گیرد. به‌طور کلی، نتایج برآورد مدل نشان داد که متغیرهای تحقیق معنادار و نتایج آنها پذیرفتنی است. نتایج برآورد خطی مدل (رژیم اول) نشان داد که متغیرهای شوک نقدینگی، ریسک نقدینگی و اعتباری در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و منفی است؛ این نتیجه بدین معناست که متغیرهای یادشده بر بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی در ایران تاثیر منفی دارند؛ ازسوی دیگر، نتایج برآورد غیرخطی مدل (رژیم دوم) نشان داد که متغیرهای حاکمیت شرکتی و اندازه بانک و کفایت سرمایه بر بازده سهام بانک‌های منتخب در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و مثبت است؛ این سخن بدین معناست که متغیرهای یادشده بر بازده سهام بانک‌های منتخب تاثیر مثبت دارند. براساس نتایج پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران بانکی به ارتقای ساختار حاکمیت شرکتی در بانک‌ها بپردازند تا از این طریق با هدف عبور از آستانه‌های بحرانی موجب افزایش بازده سهام و کاهش اثرات منفی بحران‌های مالی شوند و برای این منظور بانک‌ها باید شفافیت، پاسخگویی و کنترل‌های داخلی را تقویت کنند تا به بهبود عملکرد سهام دست یابند.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۷/۲۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۳/۱۹

واژگان کلیدی:

حاکمیت شرکتی، بازده سهام، ریسک‌های بانکی، شوک سیاست پولی، مدل انتقال ملایم آستانه‌ای (PSTR).

طبقه‌بندی JEL:

G21, G30, G32

^۱ مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است.

^{*} گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^{**} گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول).

⁺ گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

seyedsaeed.mousavi6486@iau.ac.ir

b.safavi@iau.ac.ir

fzandi46@iau.ac.ir

۱. مقدمه

در ادبیات «اقتصاد مالی»^۱، محوری‌ترین موضوع سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی، مسئله «ریسک - بازدهی»^۲ است. درواقع، سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی به دنبال اتخاذ راهبردی هستند که با کمترین ریسک، بیشترین بازدهی را به دست آورند. نوسان قیمت دارایی‌های بازار مالی تحت تأثیر ریسک‌های سیستماتیک^۳ (عوامل خارجی) و غیرسیستماتیک^۴ (داخل بازار) است (دهمنه و همکاران، ۲۰۲۱). ریسک غیرسیستماتیک را می‌توان با متنوع‌سازی^۵ دارایی‌های مالی کاهش داد؛ اما، ریسک سیستماتیک تحت تأثیر متغیرهای خارج از بازار هستند و با متنوع‌سازی کاهش نمی‌یابند. ریسک سیستماتیک تحت تأثیر متغیرهای زیادی است؛ برای مثال، تغییرات سیاسی در بدنه حاکمیت، از آنجا که تغییراتی در دیدگاه‌های اقتصادی در پی دارد، تأثیر ملموس و سریعی بر بورس اوراق بهادار می‌گذارد. همچنین، ریسک‌های مالی و اقتصادی نیز باعث نوسانات زیاد در متغیرهای اقتصاد کلان شده و بازار سرمایه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. چنانچه از دیدگاه سرمایه‌گذاران، مقدار ریسک در حد غیرقابل قبولی باشد، ترفندهای مالی^۶ برای جلب سرمایه موفق نخواهد شد (فروغی و جهان‌بخش، ۱۳۹۹). در سه دهه اخیر، ایران شاهد ریسک‌های زیادی در سطح کلان جامعه در سطوح مختلف بوده است (محسنی و همکاران، ۱۳۹۸). افزایش ریسک در سطوح اقتصادی، مالی و سیاسی بر سطح فعالیت‌ها و کارایی بازارها اثرگذار است؛ برای مثال، تصمیم‌گیری راجع به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مختلف و بودجه‌بندی سرمایه‌ای با استفاده از معیارهایی چون معیار ارزش فعلی خالص پروژه‌های سرمایه‌گذاری و به حداقل رساندن هزینه سرمایه برای شرکت‌ها، عمدتاً به برآورد نوسانات بازار در آینده یا به عبارت دیگر، به انتظارات آینده از اقتصاد بستگی دارد.

افزون بر این، در سطح کلان نیز ریسک و بی‌ثباتی با تأثیرگذاری بر انتظارات و نیز هزینه سرمایه بازارهای مالی مانند بازار سهام را متأثر خواهد ساخت (هاشمی کوچکسرای و همکاران، ۱۳۹۹). نوسان شدید در متغیرهای اقتصادی، از نشانه‌های مهم وجود نااطمینانی در سیستم اقتصادی است؛ از این رو، یکی از دلایلی که باعث می‌شود، بخش خصوصی کشورهای در حال توسعه (شامل ایران) تمایل کم‌تری به ورود در عرصه اقتصاد داشته باشند، نوسان‌های متغیرهای اقتصادی است، که هم از نظر سودآوری و هم از نظر هزینه‌های سرمایه‌گذاری، به نااطمینانی در سرمایه‌گذاری منجر می‌شوند (کامیابی و نصیری، ۱۳۹۷). در چنین وضعیتی، بنگاه‌های ریسک‌گریز^۷، سطح سرمایه‌گذاری خود را کاهش می‌دهند و بنگاه‌های ریسک‌پذیر^۸ نیز با افزایش نااطمینانی^۹، سرمایه‌های بازگشت‌ناپذیر^{۱۱} خود را کاهش می‌دهند (لونی و همکاران، ۱۴۰۰).

در ایران هم چون کشورهای جهان، توسعه بازارهای مالی، یکی از مهمترین ارکان توسعه اقتصادی، در زمره اهداف اصلی دولت و دستگاه‌های حکومتی قرار داشته است. به همین دلیل، گسترش و پیشرفت روزافزون بازارهای مالی در

¹ Financial Economics

² Risk-Return

³ Systematic Risks

⁴ Unsystematic Risk

⁵ Dahmene et al.

⁶ Diversification

⁷ Financial Tricks

⁸ Risk-averse Firms

⁹ Risk-taking Firms

¹⁰ Uncertainty

¹¹ Non-returnable Capitals

کشور و ارتقای سطح خدمات مالی در بازار، موجب اهتمام جدی اندیشمندان و فعالان این رشته از فعالیتهای کسب و کار، برای تشکیل بازارهای سرمایه‌ای شده است (عبدی و همکاران، ۱۴۰۱).

تجربه‌های اقتصادی جهان، به‌ویژه، در دو دهه اخیر اثبات کرده است که ثبات اقتصادی کشورها مدیون ثبات بازارهای مالی آنهاست (امیری و پیرداده بیرانوند، ۱۳۹۸)؛ برخی رخدادهای اقتصادی مانند بحران‌های مالی، شوک‌های نفتی و انواع ریسک در چند سال اخیر، شواهدی عینی و تاریخی بر درستی این مدعاست. صندوق بین‌المللی پول (IMF)^۱ هزینه‌های بحران مالی اخیر جهان را در حدود ۱۱/۹ تریلیون دلار برآورد کرده است. پژوهش‌های گوناگون نشان می‌دهد بین ارزش پول ملی، عدم ثبات مالی، نوسانات ارزی، ریسک و عملکرد بانک‌ها، رابطه منفی وجود دارد (برای مثال بنگرید به: بوباکر و همکاران^۲، ۲۰۱۹؛ افندی^۳، ۲۰۱۹؛ لطف و عمرخیل^۴، ۲۰۱۸). این نکته، به‌ویژه، در مورد کشورهایی که اقتصاد آنها «در حال گذار» عنوان شده، صادق است. با افزایش رقابت در فعالیتهای سنتی، پیچیده شدن مبادلات و گسترش بازارهای مالی، فعالیت بانک‌های تجاری و تخصصی، هر روز ابعاد گسترده‌تری به خود می‌گیرد و بانک‌ها پیوسته تلاش می‌کنند با اجرای سیاست‌های مناسب با تقاضای بازار و تنوع بخشیدن به خدمات خود، سهم بیشتری از تقاضای بازار را به خود اختصاص دهند (لو و ژانگ^۵، ۲۰۲۰).

برخی از اقتصاددانان بر این باورند که توسعه بازارهای مالی تاثیر انکارناپذیری در عملکرد و بازده شاخص‌ها در ایران داشته است، تا حدی که امروزه در اکثر کشورهای در حال توسعه اسلامی نظیر مالزی و عربستان بخش عمده‌ای از تحولات در اقتصاد جهانی را به این بازارها نسبت می‌دهند؛ اما شرایط در ایران متفاوت است؛ زیرا به دلیل دولتی بودن بخش بزرگی از نظام مالی، خدمات بانکی ناکاراء، کمبود منابع، ساختار دوگانه بخش مالی (رسمی و غیررسمی) و غالب بودن عملکرد بخش غیررسمی، نهادها و موسسات مالی از کارایی مطلوب برخوردار نیستند، از این رو برخی از اقتصاددانان کندی رشد توسعه و عدم ثبات بازارهای مالی را به ناکارآمدی و توسعه نیافتگی بخش مالی و عدم ثبات در این بخش نسبت می‌دهند و اصلاحات نظام‌مند این بخش را برای دستیابی به توسعه مالی بخش بانکی سریع‌تر توصیه می‌کنند (طهماسبی و همکاران، ۱۴۰۲).

نتایج مطالعاتی نظیر دهمنه و همکاران (۲۰۲۱)، بوباکر و همکاران (۲۰۱۹) و کبیرحسن و همکاران (۲۰۱۸)^۶ نشان داده‌اند که ثبات و توسعه بازار مالی، ثبات بازار سرمایه و بازار پول بر بازده سهام در بین تمام کشورها یکسان نخواهد بود، بلکه به سطح توسعه مالی، ثبات بازار سرمایه و بازار پول، نوسانات ارزی، ریسک و شوک‌های سیاست پولی بستگی دارد. در کشورهای با سطح توسعه مالی، ثبات بازار سرمایه و بازار پول پایین این اثر نامشخص خواهد بود. در برخی از مطالعات نظیر بوباکر و همکاران (۲۰۱۹)، افندی (۲۰۱۹) و علی و پروین^۷ (۲۰۱۸) این اثر، مثبت است و اما در برخی مطالعات دیگر، نظیر کبیرحسن و همکاران (۲۰۱۸)، لطف و عمرخیل (۲۰۱۸) این اثر، صفر و حتی منفی نیز گزارش شده است. در کشورهای با سطح توسعه مالی بالا، ثبات بازار سرمایه و بازار پول، این اثرات بر بازده سهام حتماً مثبت خواهد بود.

¹ International Monetary Fund (IMF)

² Boubaker et al.

³ Effendi

⁴ Lutf & Omarkhil

⁵ Luo & Zhang

⁶ Kabir Hassan et al.

⁷ Ali and Parveen

به‌زعیم هاگس و مستر^۱ (۲۰۱۱) در بازارهای مالی بزرگ‌تر فرصت‌های بیشتری برای مدیریت ریسک ایجاد می‌شود؛ بنابراین، بازارهای مالی بزرگ‌تر، کاراتر هستند. همچنین، ساندراراجان و بالینو^۲ (۱۹۹۱) براساس تجربه کشورهای مختلف نشان داده‌اند که توسعه سیستم مالی در صورتی اثربخش خواهد بود که مقامات اجرایی برای مدیریت این توسعه مهارت کافی داشته باشند. قسمت عمده این مهارت نیز در فرایند یادگیری در هنگام عمل ایجاد می‌شود؛ یعنی با مجریان کارآمد، بخش مالی می‌تواند تا اندازه‌ای توسعه یابد، قبل از آنکه قوانین آن پیچیده شود و سبب افزایش کارایی بانک‌ها شود.

در یک نگاه کلی، حاکمیت شرکتی^۳، شامل ترتیبات حقوقی، فرهنگی و نهادی می‌شود که سمت و سوی حرکت و عملکرد شرکت‌ها را تعیین می‌کند. عناصری که در این صحنه حضور دارند، عبارتند از: سهام‌داران و ساختار مالکیت ایشان، اعضای هیئت مدیره و ترکیباتشان، مدیریت شرکت که توسط مدیر عامل یا مدیر ارشد اجرایی هدایت می‌شود و سایر ذینفع‌ها که امکان اثرگذاری بر حرکت شرکت را دارند (ژو و همکاران^۴، ۲۰۲۱).

براساس تعریف صندوق بین‌المللی پول (IMF) و سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی (OECD)^۵ حاکمیت شرکتی عبارت است از: «ساختار روابط و مسئولیت‌ها در میان یک گروه اصلی شامل سهام‌داران، اعضای هیئت مدیره، مدیرعامل و سایر طرف‌های ذیربط برای ترویج عملکرد بهتر در رقابت برای دستیابی به اهداف اولیه مشارکت و تنظیم معیارها و مکانیسم‌های نظارتی و کنترلی». حاکمیت شرکتی در تعریف سازمان فدراسیون بین‌المللی حسابداران (IFAC)^۶ (۲۰۰۴) عبارت است از: «مسئولیت‌ها و شیوه‌های اعمال‌شده توسط هیئت مدیره و مدیران با هدف مشخص کردن مسیر راهبردی که تضمین‌کننده دستیابی به اهداف، کنترل مناسب ریسک‌ها و مصرف منابع به‌طور مسئولانه باشد». از نظر تری‌کر^۷ (۲۰۰۹) حاکمیت شرکتی تنها مربوط به اداره عملیات شرکت نیست، بلکه مربوط به هدایت، نظارت و کنترل اعمال مدیران اجرایی و پاسخگویی آنها به تمام ذینفعان شرکت یا اجتماع است. به عقیده پارکینسون^۸ (۱۹۹۴) حاکمیت شرکتی عبارت است از: «فرایند نظارت و کنترل برای تضمین اینکه مدیریت شرکت مطابق با منافع سهام‌داران عمل می‌نماید» (رسفیعانی و دهقان، ۱۴۰۰).

به‌طور کلی، نظام حاکمیت شرکتی برحسب نوع سیستم مدیریت و محیط قانونی که شرکت در آن محیط فعالیت می‌کند، از ساز و کارهای مختلفی برخوردار است. سازوکار داخلی حاکمیت شرکتی در برگیرنده اولین گروه ذینفعان

¹ Hughes and Mester

² Sandrarajan and Balino

³ Corporate Governance

حاکمیت شرکتی، سیستمی از قوانین، رویه‌ها و فرایندهایی است که یک شرکت را هدایت و کنترل می‌کند و از پاسخگویی آن به ذینفعان و عملکرد اخلاقی آن اطمینان می‌دهد. بر ایجاد تعادل بین منافع ذینفعان مختلف ازجمله سهام‌داران، کارکنان، مشتریان و جامعه گسترده‌تر تمرکز دارد. حاکمیت شرکتی خوب به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری، ریسک و نظارت هیئت‌مدیره را به‌طور مؤثر مدیریت کنند که درنهایت، به پایداری و موفقیت بلندمدت منجر می‌شود.

⁴ Zhou et al.

⁵ Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

⁶ International Federation of Accountants

فدراسیون بین‌المللی حسابداران یا سازمان جهانی حسابداری حرفه‌ای با تقویت سطح علمی و دانش حسابداران و کمک به توسعه اقتصاد بین‌المللی قوی برای خدمت به منافع عمومی اختصاص داده شده است و مقر آن در نیویورک است.

⁷ Tricker

⁸ Parkinson

در شرکت‌ها، یعنی، هیئت مدیره و ساختار مالکیت است و سازوکار خارجی، دربرگیرنده بازار خارجی برای کنترل شرکت و سیستم حقوقی و قانونی است (دهمنه و همکاران، ۲۰۲۱).

از آنجا که در این پژوهش بر نقش واسطه‌گری مالی، آثار آستانه‌ای حاکمیت شرکتی در بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی تاکید شده است، در ادامه، به بررسی موضوع در بانک‌های بورسی با استفاده از مدل خودرگرسیون آستانه انتقال ملایم پانل (PSTR)^۱ پرداخته می‌شود. با توجه به اهمیت موضوع و نقش آن در فرایند سیاست پولی و مالی بانک‌ها و حاکمیت شرکتی در آن، اجرای تحقیق حاضر ضروری است؛ زیرا در فضای ادبیات مالی کشور چنین تحقیقی با ویژگی‌های ذکرشده تاکنون انجام نشده است. ازجمله نوآوری‌های این پژوهش نحوه امتیازدهی قدرت حاکمیت شرکتی است که ترکیبی از مکانیسم‌های نظارتی داخلی (ویژگی‌های هیئت مدیره، ویژگی‌های کمیته حسابرسی و حسابرس داخلی) و مکانیسم نظارت خارجی مانند کیفیت حسابرسی است. به‌علاوه، این موضوع می‌تواند به سرمایه‌گذاران و معامله‌گران برای تنظیم تصمیمات تجاری آنها کمک کند و بانک‌ها قادر خواهند بود که بدانند کدام عوامل بر نقدشوندگی بازار سهام آنها تاثیرگذار است. افزون‌براین، نتایج این تحقیق می‌تواند موجب بسط مبانی نظری متون مرتبط با ویژگی‌های حاکمیت شرکتی و نقدشوندگی سهام گردد که خود نوآوری این مطالعه محسوب می‌گردد؛ زیرا یافته‌های این پژوهش روش‌های کاربردی‌ای برای مدیریت فراهم می‌کند تا بانک‌هایی که می‌خواهند نقدشوندگی سهام خود را بهبود ببخشند، بهترین روش‌های حاکمیت شرکتی را با هدف کاهش عدم‌تقارن اطلاعاتی به‌کار گیرند.

برای دستیابی به اهداف ساختار مقاله به این‌صورت تنظیم شده است: در ادامه، پس از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات پژوهش شامل مبانی نظری (چهارچوب‌بندی نظری) و پیشینه پژوهش (نتایج مطالعات تجربی) مرور می‌شود؛ در بخش سوم، مدل، روش تحقیق و آزمون‌های مورد استفاده بیان شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون‌ها و برآورد مدل اختصاص یافته و در بخش پنجم، خلاصه و نتیجه‌گیری عرضه می‌شود.

۲. مروری بر ادبیات موضوع

مبانی نظری

طبق تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، راهبری شرکتی^۲ یا حاکمیت شرکتی، عبارت است از رویه‌ها و فرایندهایی که طبق آنها سازمان، هدایت و کنترل می‌شود. چهارچوب‌های نظری متفاوتی برای توضیح و تحلیل اصول راهبری شرکتی مطرح شده است که هر یک از آنها با استفاده از واژگان، ادبیات و منظر متفاوتی به موضوع اصول راهبری شرکتی پرداخته‌اند و ناشی از زمینه علمی خاصی هستند که از آن منظر به راهبری شرکتی می‌نگرند. از یک منظر می‌توان این نظام را رابطه مدیران با سهام‌داران دانست که مبنای نظری آن «نظریه نمایندگی»^۳ است (شمس‌الدینی

^۱ Panel Smooth Transition Regression Model (PSTRM)

^۲ Corporate Governance

^۳ Agency Theory

نظریه نمایندگی، چارچوبی است که رابطه بین اصول‌گذاران (کسانی که استخدام می‌کنند) و نمایندگان (کسانی که به نمایندگی از اصول‌گذاران عمل می‌کنند) را توضیح می‌دهد. این نظریه پتانسیل تضادهایی را که زمانی ایجاد می‌شود که منافع اصول‌گذار و نماینده هم‌سو نباشد، مورد تاکید قرار می‌دهد؛ به‌ویژه در زمینه‌های تجاری که اصول‌گذار به نماینده تکیه دارد تا تصمیماتی بگیرد که می‌تواند بر نتایج تاثیر بگذارد. این نظریه توسط مایکل سی. یسن (Michael C. Jensen) و ویلیام مک‌کلینگ (William Meckling) به شهرت رسید و بر اهمیت هم‌راستا کردن مشوق‌ها برای کاهش مشکلات نمایندگی تأکید می‌کند.

و همکاران، ۱۳۹۷). زمینه علمی این دیدگاه راجع به راهبری شرکتی به زمینه مالی و اقتصادی بازمی‌گردد. در آن سوی این طیف و در نگرشی وسیع‌تر، راهبری شرکتی، رابطه شرکت با تمام ذینفعان خود را دربرمی‌گیرد که پشتوانه نظری آن را می‌توان «نظریه ذینفعان»^۱ دانست. نظریه ذینفعان ناشی از یک دیدگاه اجتماعی در مورد موضوع اصول راهبری شرکت است (بیانی و محمدی، ۱۳۹۸).

از لحاظ نظری تفاوت‌های مشخصی بین دو الگوی نظریه وجود دارد که در نگاه اول این دو نظریه را با یکدیگر سازش‌ناپذیر می‌سازد. لیکن با بررسی دقیق‌تر می‌توان به شباهت‌های بین این دو نظریه پی برد؛ برای مثال، مدیران به‌عنوان یک گروه از ذینفعان در موضع کنترل نهایی قرار دارند؛ زیرا آنها دارای قدرت تصمیم‌گیری می‌باشند که به آنها اجازه می‌دهد، تا منابع شرکت را به‌صورتی موافق با ادعاهای سایر گروه‌های ذینفع، تخصیص دهند (باتومن و همکاران^۲، ۲۰۲۲).

چندین نظریه متفاوت برای توضیح و تحلیل حاکمیت شرکتی مطرح شده است که هر یک از آنها با استفاده از واژگان مختلف، زمینه علمی خاص و به‌صورتی متفاوت به موضوع حاکمیت شرکتی پرداخته‌اند؛ برای مثال، نظریه نمایندگی از دیدگاه مالی و اقتصادی؛ نظریه هزینه معاملات^۳ از دیدگاه اقتصادی، حقوقی و سازمانی و نظریه ذینفعان از دیدگاه اجتماعی به موضوع حاکمیت شرکتی پرداخته‌اند (فن و همکاران^۴، ۲۰۲۱). هدف اصلی حاکمیت شرکتی رفع تضاد منافع بین سهام‌داران اکثریت و اقلیت، بین سهام‌داران و مدیریت است؛ زیرا حاکمیت شرکت به کاهش هزینه‌های نمایندگی منجر می‌شود. شرکت با حاکمیت شرکتی قوی، معمولاً با سطح شفافیت عملیاتی و مالی همراه است و سطح بالای کیفیت افشای اطلاعات بر عدم‌تقارن اطلاعاتی کم‌تر و نقدشوندگی بازار سهام بالاتر دلالت دارد. مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی که نظارت‌های مدیریتی را افزایش می‌دهد، به بهبود محیط اطلاعاتی منجر می‌شود (هویتاش و مکرтчیان^۵، ۲۰۲۲).

ببچوک و کوهن^۶ (۲۰۰۵) نشان دادند که قدرت حاکمیتی شرکت می‌تواند مدیریت ارشد را از مصادره ارزش شرکت محدود کند. وجود تمرکز مالکیت می‌تواند تعداد سهام عادی موجود را برای معامله کاهش دهد و در نتیجه، نقدشوندگی بازار سهام از طریق فعالیت‌های مبادلاتی کاهش می‌یابد (کلیکومه و موریتالا^۷، ۲۰۱۹). تحقیقات محدودی رابطه بین حاکمیت شرکتی و نقدشوندگی سهام^۸ را مستند کرده‌اند (لودویگسون و همکاران^۹، ۲۰۲۲). دامیترسکا^{۱۰}

¹ Stakeholder Theory

نظریه ذینفعان، یک مفهوم در مدیریت سازمانی و اخلاق کسب‌وکار است که بر اهمیت در نظر گرفتن تمام طرف‌های متأثر از یک کسب و کار، از جمله کارمندان، تأمین‌کنندگان، مشتریان و جامعه و سهام‌داران تأکید می‌کند. این نظریه بیان می‌کند که ایجاد ارزش برای همه ذینفعان به نتایج کلی بهتر برای سازمان منجر می‌شود. این نظریه کسب‌وکارها را تشویق می‌کند که روابط و ارتباطات خود را با ذینفعان مختلف بهینه سازند و در نتیجه، کارایی پروژه‌ها و رویه‌های اخلاقی را بهبود بخشند. در نهایت، این نظریه پیشنهاد می‌کند که موفقیت یک شرکت به توانایی آن در برآورده کردن نیازهای تمام ذینفعانش بستگی دارد و نه فقط کسانی که از سهام آن سود می‌برند.

² Batuman et al.

³ Transaction Cost Theory

⁴ Fan et al.

⁵ Hoitash & Mkrtchyan

⁶ Bebchuk and Cohen

⁷ Kelikume & Muritala

⁸ Liquidity of Stocks

⁹ Ludvigson et al.

¹⁰ Dumitrescu

(۲۰۱۰) نشان داد که مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی بر نقدشوندگی سهام شرکت تاثیر می‌گذارد؛ زیرا هزینه نمایندگی بالا، تمرکز مالکیت کم، افشای موثر مقررات و حفاظت موثر از سهام‌داران، به نقدشوندگی بیشتر منجر می‌شود. شناسایی شاخص‌های مهم برای سطح بازده مورد انتظار سهام، یکی از مسائل مهم در علوم مالی نوین است. ثروت سهام‌داران به دو عامل «ریسک» و «بازده» بستگی دارد (زراعتی و همکاران، ۱۴۰۲). تعیین بازده آتی به‌طور دقیق امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین، سهام‌داران هنگام سرمایه‌گذاری ریسک را می‌پذیرند و برای حداکثر کردن منافع خویش به دنبال پیش‌بینی بازده سهام هستند (تقی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). بیشتر سرمایه‌گذاران بالفعل و بالقوه در تحلیل مالی و پیش‌بینی جریان‌های نقدی ورودی آتی به واحد تجاری و به تبع آن، پیش‌بینی بازده سرمایه‌گذاری از اطلاعات حسابداری استفاده می‌کنند. محققان بر مجموعه‌ای از شاخص‌ها در شرایط گوناگون و از دیدگاه‌های مختلف، مطالعاتی انجام داده‌اند؛ اما هیچ توافق کلی بر سر الگویی که تمام شاخص‌ها را دربرگیرد، وجود ندارد (قوسی و اکبرپور، ۱۳۹۸).

امروزه، با توجه به اهمیت و گسترش روزافزون بازارهای سرمایه در تجهیز و گردآوری سرمایه‌های کوچک فردی در جهت اجرای فعالیت‌های تولیدی، شناسایی رفتار سرمایه‌گذاران و متغیرهای تاثیرگذار بر قیمت و بازده سهام در این بازارها اهمیت زیادی پیدا کرده است. بی‌تردید، سرمایه‌گذاری در بورس، بخش مهمی از اقتصاد کشور را تشکیل می‌دهد و تحقیقا، بیشترین میزان سرمایه از طریق بازارهای سهام در سرتاسر جهان مبادله می‌شود و اقتصاد ملی به شدت متأثر از عملکرد بازار بورس است. همچنین، این بازار به عنوان ابزار سرمایه‌گذاری، هم برای سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و هم برای عموم مردم دردسترس است. بورس از پارامترهای کلان اقتصادی و غیراقتصادی و متغیرهای زیاد دیگری تاثیر می‌پذیرد. متعدد بودن عوامل مؤثر بر بازارهای سرمایه و ناشناخته بودن آنها، موجب نااطمینانی در سرمایه‌گذاری شده است. قسمتی از متغیرهای تاثیرگذار بر بازار سهام ناشی از اطلاعات مالی واحدهای اقتصادی است که از سیستم حسابداری این واحدها استخراج می‌شود و میزان تاثیر این اطلاعات بسیار پیچیده و تا حدودی ناشناخته است. علاوه بر پیش‌بینی بازده آتی سهام به وسیله داده‌های تاریخی سری‌های زمانی، شناسایی شاخص‌های مهم برای سطح بازده آتی سهام و ایجاد الگو نیز یکی از جریانات اصلی در تحقیقات مالی است (یونس و همکاران^۱، ۲۰۲۲).

در ادبیات مالی این شاخص‌ها «عوامل ریسک» نامیده می‌شوند. تلاش‌های فراوانی بر مدل‌سازی روابط ریسک و بازده صورت گرفته و محققان، عوامل متعددی را شناسایی کرده‌اند که نشان‌دهنده ریسک هستند، از جمله می‌توان به معیار بتا از مدل قیمتگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و نیز مدل سه عاملی فاما و فرنچ^۲ (۲۰۱۱) اشاره کرد. این مطالعات شناختی از دیدگاه‌های مختلف، ماهیت ریسک را بررسی کرده‌اند؛ اما به اجماعی نرسیده‌اند که به درستی نشان‌دهنده تمام عوامل ریسک باشد. ارزش برخی از این عوامل هنوز روشن نشده است و یکی از دلایل اصلی آن، این است که محققان هنگام تعریف و توضیح ریسک مالی از دید شخصی خود عمل می‌کنند و گاه بر عواملی که اهمیت کمی دارند، تمرکز می‌کنند (رایفو و همکاران^۳، ۲۰۲۱).

هر چند بانک‌ها با انواع مختلف ریسک روبرو هستند و به دلایل متعددی در طول سال‌ها با مشکلات زیادی مواجه شده‌اند، اما علت اصلی مشکلات جدی و مهم بانکی کماکان به‌طور مستقیم به عواملی نظیر استانداردهای ضعیف

¹ Younas et al.

² Fama–French Three-Factor Model

³ Raifu et al.

اعطای اعتبار به وام‌گیرندگان و طرف‌های مقابل، مدیریت ضعیف ریسک پرتفوی، کم‌توجهی به تغییرات اقتصادی یا سایر شرایطی که می‌تواند به وخامت موقعیت اعتبار طرف‌های مقابل بانک منجر شود که در یک کلام با ریسک اعتباری ارتباط دارد (کشاوری و رضایی^۱، ۲۰۲۲). ریسک اعتباری^۲ ریسکی است که از نکول یا قصور طرف قرارداد و یا در حالت کلی‌تر، از اتفاقی اعتباری به وجود می‌آید. بررسی تاریخی نشان می‌دهد که این ریسک معمولاً در مورد اوراق قرضه رخ می‌داده است، به این شکل که قرض‌دهنده‌ها از بازپرداخت وامی که به قرض‌گیرنده داده بودند، نگران بودند؛ به همین دلیل، گاهی اوقات، ریسک اعتباری را «ریسک نکول» هم می‌گویند. تاثیر این ریسک، با هزینه جایگزینی وجه نقد ناشی از نکول طرف قرارداد سنجیده می‌شود. ریسک اعتباری یکی از مهم‌ترین عوامل تولید ریسک در بانک‌ها و شرکت‌های مالی است (الفیتوری^۳، ۲۰۲۲).

میزان سهولت تبدیل یک نوع مطالبه یا دارایی به پول نقد، هرچه سریع‌تر به قیمت واقعی نزدیک شود، ریسک نقدینگی آن پایین می‌آید. واحد اندازه‌گیری این ریسک، فاصله بین فروش اعلام‌شده توسط فعالان بازار است. ریسک نقدینگی دارای دو حالت مختلف است: ریسک نقدینگی بازار یا دارایی^۴ و ریسک نقدینگی تامین منابع مالی یا جریان نقدی^۵. ریسک نقدینگی بین انواع دارایی‌ها و در مواردی بسته به شرایط بازار متفاوت است؛ برخی دارایی‌ها، مانند ارزش‌های اصلی با اوراق، بازارهای عمیقی دارند و اغلب با نوسانات جزئی در قیمت به راحتی از بین می‌روند؛ اما این در مورد همه دارایی‌ها صادق نیست (بالگووا و همکاران^۶، ۲۰۱۶).

تأمین منابع مالی نقدینگی که به آن ریسک جریان نقدی نیز گفته می‌شود، به ناتوانی در اجرای تعهدات اشاره دارد. این امر به‌ویژه برای اوراق بهادار که متعادل و متعهد به پرداخت حاشیه بهره به طلبکاران هستند، اهمیت دارد. در حقیقت، اگر ذخایر نقدی کافی نباشد، ممکن است بازار در صورت کاهش ارزش، نیاز به پرداخت داشته باشد و به انحلال اجباری نمونه کارها با قیمت پایین منجر شود. این چرخه ضرر، که با حاشیه سود وعده داده شده شدت می‌یابد؛ گاهی اوقات، به عنوان «مارپیچ مرگ»^۷ تعبیر می‌شود، ریسک تأمین مالی با برنامه‌ریزی مناسب گردش پول کنترل می‌شود. محدود کردن شکاف جریان نقدینگی، تنوع بخشیدن به تحول و پیشرفت اقتصادی و در نظر گرفتن منابع مالی جدید برای پر کردن کسری نقدینگی، نقش مهمی در کنترل ریسک نقدینگی دارد (بن‌قازی و غیبی^۸، ۲۰۲۱).

پیشینه پژوهش

در ادامه، اهم مطالعات خارجی و داخلی مرتبط با موضوع بررسی می‌شود. ژو و همکاران (۲۰۲۳) تأثیر عملکرد مالی و بازده سهام بر رابطه بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت را بررسی کردند. یافته‌های آنان نشان می‌دهد که افزایش کیفیت حاکمیت شرکتی بر ارزش شرکت تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین، عملکرد مالی و بازده سهام نیز بر رابطه یادشده تأثیرگذار هستند.

¹ Keshavarz & Rrezaei

² Credit Risk

³ Elfeituri

⁴ Market or Asset Liquidity Risk

⁵ Funding Liquidity or Cash Flow Risk

⁶ Balgova et al.

⁷ Death Spiral

⁸ Ben Ghoszi & Chaibi

دهمنه و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی غیرخطی بودن بازده سهام با استفاده از مدل انتقال ملایم پرداختند که در آن، محرک‌های بازده سهام به‌طور جداگانه به‌عنوان متغیر آستانه لحاظ شدند. نتایج نشان داد که بازدهی شاخص کاهش یافته است؛ زمانی که سرمایه‌گذاران بدبینی یا خوش‌بینی شدیدی از خود نشان می‌دهند، بازار به آرامی با توجه به واکنش‌های ناهمگون شرکت‌کنندگان در بازار و میزان جبران ریسک‌های تجاری اضافی، از حالت نزولی به حالت صعودی تغییر می‌کند.

شهباز و همکاران^۱ (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر افزایش ارزش شرکت با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌گری مدیریت سود اختیاری پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران برای دستکاری در سود اثر تعدیل‌گری منفی بر رابطه بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت دارد.

مونیر و همکاران^۲ (۲۰۱۹) در پژوهش خود به بررسی رابطه بین حاکمیت شرکتی، پایداری شرکت و عملکرد مالی پرداختند. نتایج نشان داد که حاکمیت شرکتی با عملکرد پایداری شرکت ارتباط مثبت دارد و عملکرد پایداری شرکت به بهبود عملکرد مالی منجر می‌شود. همچنین، عملکرد پایداری شرکت واسطه ارتباط بین حاکمیت شرکتی و عملکرد مالی است.

صالحی کردآبادی و زاددوستی (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی رابطه حاکمیت شرکتی، مدیریت سود و عملکرد مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جامعه آماری، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۴۰۰ - ۱۳۹۰ بود. یافته‌ها بیانگر وجود رابطه منفی و معنادار بین حاکمیت شرکتی و مدیریت سود بود. همچنین، بین مالکیت نهادی، اتکای بر بدهی و استقلال هیئت مدیره با مدیریت سود رابطه معکوس و معنادار وجود دارد. تمرکز مالکیت و مدیریت سود دارای رابطه معنادار نبوده و بین مدت زمان تصدی مدیرعام و دوگانگی وظیفه با مدیریت سود نیز رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد.

امری اسرمی (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی کیفیت عملکرد، بازده سهام و نوسان خاص شرکت پرداختند. رابطه بین نوسان خاص شرکت و بازده سهام، با شواهد متناقضی تشریح شده است؛ این تناقض، نظر محققان زیادی را جلب کرده است. تأثیر نوسانات خاص در بازده سهام به ویژگی‌های شرکت بستگی دارد. این مطالعه بررسی می‌کند که آیا کیفیت عملکرد رابطه بین بازده سهام و نوسان خاص شرکت را تعدیل می‌کند. به کمک الگوی داده‌های ترکیبی با آثار ثابت و انتخاب ۱۲۶ شرکت نمونه از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، آزمون‌ها اجرا شده است. نتایج نشان داد در شرکت‌های با کیفیت عملکرد بالا، نوسانات خاص شرکت با بازده سهام، رابطه مستقیم دارد و در شرکت‌های با کیفیت عملکرد پایین، نوسانات خاص شرکت با بازده سهام، رابطه معکوس دارد. کیفیت مطلوب عملکرد شرکت، سبب افزایش نوسان خاص شده و به بازده مثبت منجر می‌شود و کیفیت نامطلوب عملکرد شرکت، سبب افزایش نوسان خاص شده و به بازده منفی منجر می‌شود. همچنین، رابطه غیرخطی $\cap$ شکل بین بازده سهام و نوسانات خاص شرکت وجود دارد. افزایش نوسان خاص تا سطح معینی، در ابتدا سبب افزایش بازده سهام شرکت می‌شود؛ اما با افزایش آن بیش از پیش، واکنش منفی بازار و تأثیر منفی بر بازده سهام را در پی خواهد داشت.

¹ Shahzad et al.

² Munir et al.

افسری و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهش خود به تبیین تأثیر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر سیاست تقسیم سود در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. جامعه آماری مقاله، کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بود و نمونه آماری تحقیق متشکل از ۱۱۵ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بودند. نتایج تحقیق نشان داد: ۱) تفکیک مدیرعامل از اعضای هیئت مدیره بر سیاست تقسیم سود در بورس تهران تأثیرگذار است؛ ۲) نسبت مدیران غیرموظف بر سیاست تقسیم سود در بورس تهران تأثیر معنادار نداشته است و ۳) میانگین سهام اعضای هیئت مدیره بر سیاست تقسیم سود در بورس تهران تأثیرگذار است.

رحمتی و احدی سرکانی (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به بررسی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران براساس نمونه آماری متشکل از ۱۲۵ شرکت در سال‌های بین ۱۳۹۷ - ۱۳۹۰ پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد ریسک سقوط قیمت یک سهام معین با افزایش عدم قطعیت در سیاست اقتصادی افزایش می‌یابد. تأثیر عدم قطعیت در سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام با افزایش در بتای بازده عدم قطعیت سیاست اقتصادی افزایش می‌یابد. بین عدم قطعیت سیاست اقتصادی و ریسک سقوط قیمت سهام انباشته در سطح بازار رابطه مثبت و بااهمیتی وجود دارد.

احمدخانی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی رابطه بین عوامل سرمایه‌گذاری با عملکرد و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این تحقیق، EPS، E/P و بازده سهام آنها برای سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۱ به صورت داده‌های تحقیق استخراج شد. نتایج حاکی از وجود روابط معنادار بین بازده سهام شرکت‌ها در بورس تهران بود؛ اما این روابط ضعیف هستند و سرمایه‌گذاران نمی‌توانند فقط به این دو عامل برای تصمیم‌گیری توجه داشته باشند.

۳. روش پژوهش

این پژوهش از منظر هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، توصیفی-تحلیلی است و از منظر گردآوری داده‌های آماری در دسته تحقیقات پس‌رویدادی قرار می‌گیرد. جامعه آماری پژوهش عبارت از تمامی بانک‌های بورسی پذیرفته‌شده خصوصی است که از میان آنها، تعداد ۱۳ بانک خصوصی منتخب با توجه به معیارهای مشخص (که در ادامه بیان شده‌اند) به عنوان نمونه آماری پژوهش مناسب دانسته شدند. اطلاعات آنها مستخرج از داده‌های مندرج در صورت‌های مالی بانک‌های منتخب و سایت کدال طی بازه زمانی ۱۴۰۱ - ۱۳۹۲ بوده است که با استفاده از روش حد آستانه‌ای انتقال ملایم پانل استار و نیز رگرسیون انتقال ملایم (PSTR) به برآورد مدل پژوهش در نرم‌افزارهای ایویوز و استتا پرداخته شد.

همچنین، گفتنی است که معیارهای زیر برای انتخاب نمونه آماری پژوهش استفاده شد:

الف) سال مالی بانک منتهی به پایان اسفندماه هر سال باشد؛

ب) بانک مورد نظر طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۲ تغییر سال مالی نداشته باشد؛

ج) اطلاعات مالی مورد نیاز، به‌ویژه، یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی برای استخراج داده‌های مورد نیاز در دسترس باشد.

با توجه به معیارهای مذکور، اسامی ۱۳ بانک منتخب مناسب به عنوان نمونه آماری پژوهش عبارت از: بانک اقتصاد نوین، بانک پارسیان، بانک پاسارگاد، بانک کارآفرین، بانک سامان، بانک سینا، بانک سرمایه، بانک خاورمیانه، بانک دی، بانک صادرات، بانک ملت، بانک تجارت و بانک ایران زمین.

هدف این مطالعه با پیروی از مطالعات باتومن و همکاران (۲۰۲۲)، هویتاش و مکرچیپان (۲۰۲۲) و دهمنه و همکاران (۲۰۲۱) بررسی اثرات آستانه‌ای حاکمیت شرکتی بر بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی با به کارگیری مدل‌های حد آستانه‌ای ملایم پانل استار است. شکل عمومی مدل PSTR، با توجه به اینکه متغیر وابسته عبارتند از: شاخص بازده سهام بانک‌های بورسی و نیز متغیرهای توضیحی شامل شوک‌های سیاست پولی و ریسک نقدینگی و اعتباری، به صورت زیر است:

$$SR_t = \alpha_0 + \beta_1 MS_t + \beta_2 LR_t + \beta_3 CR_t + \beta_4 CAR_t + \beta_5 Size_t + \beta_6 CG_t(\theta_1 MS_t + \theta_2 LR_t + \theta_3 CR_t + \theta_4 CAR_t + \theta_5 Size_t + \theta_6 CG_t)F(S_t, \gamma, c) + u_t$$

که در آن، تابع گذار F برابر است با:

$$F(\gamma, s_t, c) = (1 + CG\{-\gamma(s_t - c)\})^{-1}, \quad \gamma > 0$$

معرفی متغیرهای پژوهش

➤ متغیر وابسته:

در این پژوهش، متغیر وابسته عبارت از بازده سهام (SR) است. بازده سهام نیز مطابق بازده تعدیل شده بازار به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$R_{m,t} = \frac{I_{m,t} - I_{m,t-1}}{I_{m,t-1}}$$

که در آن:

$I_{m,t-1}$: قیمت بازار هر سهم در ابتدای دوره t

$I_{m,t}$: قیمت بازار هر سهم در انتهای دوره t

$R_{m,t}$: بازده مورد انتظار دوره t

➤ متغیرهای مستقل:

MS: سیاست پولی که برای این متغیر از حجم نقدینگی و برای استخراج شوک نقدینگی از مدل E-GARCH استفاده می‌شود؛

Size: اندازه بانک که عبارت از لگاریتم جمع دارایی‌هاست؛

CG: شاخص حاکمیت شرکتی (شاخص حاکمیت شرکتی، شاخصی است که به وسیله آن میزان رعایت استانداردهای مربوط به حاکمیت شرکتی به وسیله شرکت‌ها نشان داده می‌شود). متغیر حاکمیت شرکتی در مطالعه حاضر به صورت جدول ۱ است.

جدول ۱. متغیر حاکمیت شرکتی در مطالعه حاضر

علامت اختصاری	نام لاتین	نام متغیر	نحوه دستیابی	نحوه محاسبه
BoS	Board size	اندازه هیئت مدیره	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	تعداد کل اعضای هیئت مدیره
BoInd	Board independence	استقلال هیئت مدیره	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	$\frac{\text{اعضای مستقل هیئت مدیره}}{\text{کل اعضای هیئت مدیره}}$
BoTen	Board tenure	دوره تصدی هیئت مدیره	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	سال‌های عضویت در هیئت مدیره
AC	Audit Committee	کمیته حسابرسی	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	تعداد اعضای کمیته حسابرسی
RC	Risk Committee	کمیته ریسک	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	تعداد کارشناسان مدیریت ریسک
APC	Appointments Committee	کمیته انتصابات	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	تعداد اعضای کمیته انتصابات
CFS	Compensation for services	جبران خدمات	گزارش هیئت مدیره صورت‌های مالی	پاداش پرداختی به مدیران در هر سال که از بخش هزینه‌های اداری، عمومی و فروش شرکت‌هاست.

منبع: الموتیری و قطنیه^۱، ۲۰۱۹.

در نهایت، با استفاده از روش PCA شاخص حاکمیت شرکتی براساس متغیرهای فوق استخراج می‌شود. ریسک نقدینگی (LR): از تقسیم کل تسهیلات به دارایی‌ها به دست می‌آید. مقدار بزرگ‌تر این شاخص به معنای نقدینگی کمتر و در واقع، ریسک بیشتر است. ریسک اعتباری (CR): از تقسیم تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات بانکی به دست می‌آید. تسهیلات غیرجاری شامل وام‌های سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول است. CAR : نرخ کفایت سرمایه که عبارت است از: سرمایه تقسیم بر جمع دارایی‌ها.

۴. یافته‌های پژوهش و تجزیه و تحلیل برآورد مدل

در ابتدا به محاسبه شوک نقدینگی پرداخته می‌شود. بدین منظور، در وهله نخست لازم است برای مدل‌های نوسان‌پذیر^۲ حجم نقدینگی به عنوان شاخص سیاست پولی با استفاده از مدل‌های $ARIMA$ ^۳ مدل‌سازی شود و وقفه‌های موجود

¹ Almutairi and Quttainah² Volatility Models

مدل‌های نوسان‌پذیر، در اقتصادسنجی به مدلی اشاره می‌کنند که به بررسی و پیش‌بینی نوسان یا تغییرات در قیمت‌ها یا بازده‌های مالی در یک بازه زمانی خاص می‌پردازند. این مدل‌ها معمولاً برای سری‌های زمانی مالی استفاده می‌شوند و هدفشان توضیح و پیش‌بینی نوسانات در بازده‌ها و درک بهتر تأثیر عوامل مختلف بر این نوسانات است.

³ AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA)

برای حجم نقدینگی مشخص گردد. برای این منظور، از روش باکس - جنکینز استفاده شده است؛ روش تحلیل باکس - جنکینز^۱ یک روش سیستماتیک برای تحلیل و مدل‌سازی سری‌های زمانی است که توسط جورج باکس^۲ و گویلم جنکینز^۳ (۱۹۷۶) توسعه داده شد. این روش شامل مراحل متعددی است که به کمک آن می‌توان یک مدل ARIMA مناسب برای سری زمانی مورد نظر ایجاد کرد. در ادامه، نتایج مدل‌سازی حجم نقدینگی در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. برآورد مدل حجم نقدینگی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره آزمون	احتمال محاسباتی
AR(1)	۱/۰۱۴۹۳۰	۰/۰۱۱۹۳۶	۸۵/۰۳۴۴۱	۰/۰۰۰۰
MA(1)	-۰/۲۷۵۵۵۰	۰/۰۳۷۸۸۳	-۷/۲۷۳۶۶۵	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های محقق

براساس نتایج جدول ۲، حجم نقدینگی با یک دوره قبل از خود AR(1) و با یک دوره قبل با جمله اخلاص خود MA(1) ارتباط دارد.

آزمون ARCH

برای بررسی وجود ناهمسانی واریانس شرطی در حجم نقدینگی باید از آزمون ARCH استفاده شود. نتیجه این آزمون در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ARCH

آزمون ناهمسانی واریانس آرچ			
۰/۰۳۶۴	Prob. F(1,80)	۲/۲۱۴۰۴۴	F-statistic
۰/۰۳۶۳	Prob. Chi-Square(1)	۲/۲۱۸۸۱۰	Obs*R-squared

منبع: یافته‌های محقق

براساس نتایج جدول ۳، فرضیه H_0 مبنی بر نبودن ناهمسانی واریانس شرطی در حجم نقدینگی رد می‌شود؛ این نتیجه بدین معناست که حجم نقدینگی دارای ناهمسانی واریانس شرطی است.

مدل EGARCH

در نهایت، برای به‌دست آوردن شوک نقدینگی از مدل (EGARCH)^۴ ارائه‌شده توسط نلسون^۵ (۱۹۹۱) استفاده می‌شود. یکی از محدودیت‌های مهم در روش ARCH و GARCH در مورد متقارن بودن آنهاست؛ بدین معنی که اثرات شوک

^۱ Box - Jenkins Analysis

^۲ George Box

^۳ Gwilym Jenkins

^۴ Exponential GARCH

^۵ Nelson

منفی و مثبت با بزرگی یکسان، بر نوسان به یک میزان لحاظ می‌شود؛ درحالی که نوسانات نسبت بدهی دولت به نوع خبر (شوکه‌های منفی و مثبت) واکنش یکسانی نشان نمی‌دهند؛ بدین ترتیب، برای رفع مشکل و برای تحلیل رفتار نوسانات سری لازم است تا از یک مدل نامتقارن^۱ استفاده شود (وربیک^۲، ۲۰۰۵).

$$\ln \sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \beta \ln \sigma_{t-1}^2 + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}}, \quad \alpha_0 = \omega - \alpha \sqrt{\frac{2}{\pi}}, \alpha_1 = \alpha$$

این مدل دارای چند مزیت است: اول اینکه در این مدل، متغیر وابسته، یعنی σ_t^2 به صورت لگاریتمی است و لذا ضرایب متغیرهای سمت راست می‌تواند مثبت یا منفی باشد که در هر حالت، σ_t^2 مثبت خواهد بود. بدین ترتیب، دیگر نیازی به اعمال محدودیت‌های غیرمنفی بر ضرایب نیست؛ دوم اینکه در این مدل اثر شوکه‌های نامتقارن نیز لحاظ می‌شود؛ زیرا γ ضریب u_{t-1} است که u_{t-1} می‌تواند مثبت یا منفی باشد. γ اثر شوکه‌های مثبت و منفی را بیان می‌کند؛ درحالی که α ضریبی است که فقط قدر مطلق $|u_{t-1}|$ را در نظر می‌گیرد. اگر $\gamma = 0$ باشد، متقارن و در غیر این صورت، نامتقارن است. اثر شوکه‌های مثبت برابر با $\alpha + \gamma$ و اثر شوکه‌های منفی برابر با $\alpha - \gamma$ است. اگر γ منفی باشد، نشان می‌دهد که اثر شوکه‌های منفی بیشتر از اثر شوکه‌های مثبت است و برعکس.

جدول ۴. مدل EGARCH برای حجم نقدینگی

متغیر پاسخ: حجم نقدینگی				
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)				
LOG(GARCH) = C(3) + C(4)*ABS(RESID(-1)/SQRT(GARCH(-1))) + C(5)*RESID(-1)/SQRT(GARCH(-1)) + C(6)*LOG(GARCH(-1))				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره	احتمال
AR(1)	۱/۰۱۴۹۳۰	۰/۰۱۱۹۳۶	۸۵/۰۳۴۴۱	۰/۰۰۰۰
MA(1)	-۰/۲۷۵۵۵۰	۰/۰۳۷۸۸۳	-۷/۲۷۳۶۶۵	۰/۰۰۰۰
معادله واریانس				
C(3)	-۱/۴۶۰۹۸۸	۰/۳۰۲۵۳۱	-۴/۸۲۹۲۱۱	۰/۰۰۰۰
C(4)	-۰/۵۵۷۴۷۹	۰/۱۶۴۰۴۱	-۳/۳۹۸۴۰۴	۰/۰۰۰۷
C(5)	۰/۱۱۸۶۷۸	۰/۱۳۸۴۶۱	۰/۸۵۷۱۲۳	۰/۳۹۱۴
C(6)	-۰/۸۴۲۶۱۰	۰/۱۷۱۸۳۱	-۴/۹۰۳۷۲۵	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های محقق

در این مرحله، میزان شوک نقدینگی براساس جدول ۴ محاسبه شده و برای استفاده در مدل اصلی که توسط الگوی پانل برآورد می‌شود، این اندازه را تبدیل به متغیر می‌کنیم و برای این منظور، باید از فرمان Make Variance Garch استفاده کرده و این نوسان را به صورت یک متغیر مستقل در بیاوریم.

¹ Asymmetric Model

² Verbeek

آزمون هم‌گرایی

در ادامه، برای اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت از آزمون هم‌انباشتگی پانل کائو استفاده می‌شود.

جدول ۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی پانل

آزمون کائو		
ADF	آماره آزمون	احتمال
	-۱۰/۹۱۵۵۹	۰/۰۰۱۸

منبع: یافته‌های محقق

براساس نتایج جدول ۵، با انجام آزمون هم‌انباشتگی پانلی بین متغیرهای برآوردشده، وجود رابطه بین متغیرها در رگرسیون برآوردشده تأیید می‌شود. در آزمون هم‌انباشتگی فرضیه‌های آزمون به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

H صفر: عدم هم‌انباشتگی

H یک: تأیید هم‌انباشتگی میان متغیرها

با توجه به اینکه سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است، فرض صفر مبنی بر نبودن رابطه هم‌انباشتگی میان متغیرها رد می‌شود؛ این نتیجه بدین معناست که متغیرها در بلندمدت هم‌انباشته بوده و رابطه بلندمدت میان آنها برقرار است.

آزمون تعیین نوع بهینه مدل

برای تعیین نوع مدل بهینه مورد استفاده در داده‌های تلفیقی از آزمون‌های مختلفی استفاده می‌شود. رایج‌ترین آنها آزمون چاو (CHOW) نام دارد که برای استفاده از مدل پانل دیتا در مقابل مدل برآوردی داده‌های ترکیب‌شده به‌کار می‌رود. نتایج حاصل از آزمون لیمر در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون انتخاب نوع مدل

انتخاب مدل	نتیجه آزمون		نوع آزمون
	احتمال محاسباتی	آماره آزمون	
پانل دیتا	۰/۰۰۱۶	۳/۲۲۰۰۱۲	آزمون لیمر
	۰/۰۰۰۰	۴۲/۰۹۹۶۰۶	

منبع: یافته‌های محقق

با توجه نتایج جدول ۶ و کمتر بودن احتمال محاسباتی از ۰/۰۵ می‌توان بیان داشت فرضیه صفر مبنی بر برآورد مدل با استفاده از روش پولینگ دیتا رد و نوع مدل تحقیق از نوع پانل دیتا انتخاب می‌شود.

آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل

برای برآورد مدل رگرسیون انتقال ملایم، برای انتخاب متغیر انتقال، تمامی متغیرهای موجود در مدل آزمون می‌شوند. از میان متغیرهای آزمون‌شده، هر متغیری که با احتمال بیشتری فرضیه صفر خطی بودن را رد کند، به‌عنوان متغیر انتقال انتخاب خواهد شد. همچنین، شایان ذکر است که مدل (STAR) پیشنهادی توسط متغیر انتقال انتخاب شده به‌عنوان مدل بهینه برای برآورد اثرات آستانه‌ای حاکمیت شرکتی بر بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی انتخاب می‌شود. نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که متغیر انتقال در مدل برآوردشده، حاکمیت شرکتی بوده و فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن مدل رد شده و مدل (PSTR) مرتبه اول مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۷. آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل

مدل پیشنهادی	آماره F2	آماره F3	آماره F4	آماره F	متغیر
PSTR ^۱	e-01۲/۰۷۱	e-01۳/۵۶۶۷	e-01۲/۳۲۶۳	e-01۵/۸۴۵۶	CG(t-1)

منبع: یافته‌های محقق

نتایج برآورد مدل

در مرحله بعدی با استفاده از یک مدل (PSTR) که در آن، متغیر انتقال حاکمیت شرکتی است، اثرات آستانه‌ای حاکمیت شرکتی بر بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی مدل‌سازی خواهد شد. برای این منظور، ابتدا مقادیر اولیه برای مقدار آستانه‌ای متغیر انتقال (C) و پارامتر شیب (γ) انتخاب و سپس با بهره‌گیری از این مقادیر اولیه و با استفاده از الگوریتم نیوتن - رافسون (Newton-Rafson) پارامترهای مدل به روش حداکثرسازی راست‌نمایی^۱ برآورد شده‌اند، که نتایج آنها در جدول ۸ گزارش شده است.

نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که متغیرهای تحقیق معنادار و نتایج آنها قابل قبول است. نتایج برآورد قسمت خطی مدل (رژیم اول) نشان می‌دهد که متغیرهای شوک نقدینگی، ریسک نقدینگی و اعتباری در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و تاثیر منفی بر بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی در ایران دارند. نتایج برآورد قسمت غیرخطی مدل (رژیم دوم) نشان می‌دهد که متغیرهای حاکمیت شرکتی و اندازه بانک و کفایت سرمایه بر بازده سهام بانک‌های منتخب دارای تاثیر مثبت و معنادار است.

جدول ۸. برآورد الگو به‌وسیله مدل PSTR

برآورد خطی مدل				
احتمال محاسباتی	آماره آزمون	انحراف معیار	ضریب	متغیر
۰/۰۳۰۰	۲/۲۹۵۶۳۱	۰/۰۸۹۱۱۳۰	۰/۲۰۴۶۹۰	CONSTANT
۰/۰۰۴۹	-۲/۷۹۶۸۸۱	۰/۰۰۶۰۲۱	-۰/۰۱۶۸۳۹	MS
۰/۰۴۹۱	-۱/۹۸۲۸۴۹	۰/۰۵۵۵۴۲	-۰/۱۱۰۱۳۲	LR
۰/۰۳۵۵	-۲/۳۳۵۲۱۴	۰/۰۰۷۰۹۱	-۰/۰۱۱۳۰۵۹	CR

^۱ Maximum Likelihood

برآورد خطی مدل				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره آزمون	احتمال محاسباتی
CAR	۰/۴۸۳۵۱۲	۰/۰۷۱۲۸۰	۶/۷۸۳۲۴۵	۰/۰۰۰۰
SIZE	۰/۲۸۸۷۴۳	۰/۱۰۰۱۹۲	۲/۸۸۱۸۹۹	۰/۰۰۴۰
CG	۰/۰۱۴۸۳۸	۰/۰۰۶۶۰۷	۲/۲۴۵۶۹۰	۰/۰۳۷۸
برآورد غیرخطی مدل				
CONSTANT	۰/۲۱۶۷۲۳	۰/۰۹۵۷۵۰	۲/۲۶۳۴۱۴	۰/۰۳۰۱
MS	-۰/۳۸۹۳۰۷	۰/۱۹۱۴۵۶	-۲/۰۳۱۳۴۰	۰/۰۴۱۲
LR	-۰/۲۲۰۴۲۷	۰/۰۷۷۰۵۳	-۲/۸۶۰۷۲۰	۰/۰۱۶۰
CR	-۰/۲۲۹۵۹۵	۰/۰۸۰۷۸۲	-۲/۸۴۲۱۳۸	۰/۰۰۴۱
CAR	۰/۳۳۰۰۴۲	۰/۰۹۱۳۶۳	۳/۶۱۲۴۳۵	۰/۰۰۰۳
SIZE	۰/۲۵۲۳۱۶	۰/۰۸۹۱۵۶	۲/۸۳۰۰۶۰	۰/۰۰۴۲
CG	۰/۲۴۱۳۴۵	۰/۱۰۰۵۶۲	۲/۳۹۹۹۶۳	۰/۰۳۵۱
(C) حد آستانه‌ای	۰/۳۷۳۴۲۹	۰/۱۸۹۸۳۲	۱/۹۶۷۱۵۴	۰/۰۴۸۱
(γ) پارامتر شیب	۰/۹۵۱۴۱۵	۰/۴۱۶۹۲۲	۲/۲۸۱۹۹۸	۰/۰۳۸۰
ضریب تعدیل شده $(R_2) = ۰/۹۴$				

منبع: یافته‌های محقق

با توجه به نتیجه برآورد مدل مبنی‌براینکه شوک نقدینگی تاثیر منفی بر بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی در ایران دارد، می‌توان گفت که با افزایش شوک‌های نقدینگی در اقتصاد و افزایش حجم نقدینگی در سال‌های اخیر میزان تورم در کشور افزایش یافته است که با توجه به شرایط تورمی دیگر وام‌گیرندگان از انگیزه کافی برای بازپرداخت وام خود برخوردار نبوده و در نتیجه، بانک‌ها با معوقات بالایی مواجه می‌شوند که این مورد به کاهش حاشیه سود و بازده سهام بانک‌ها در بورس منجر می‌شود.

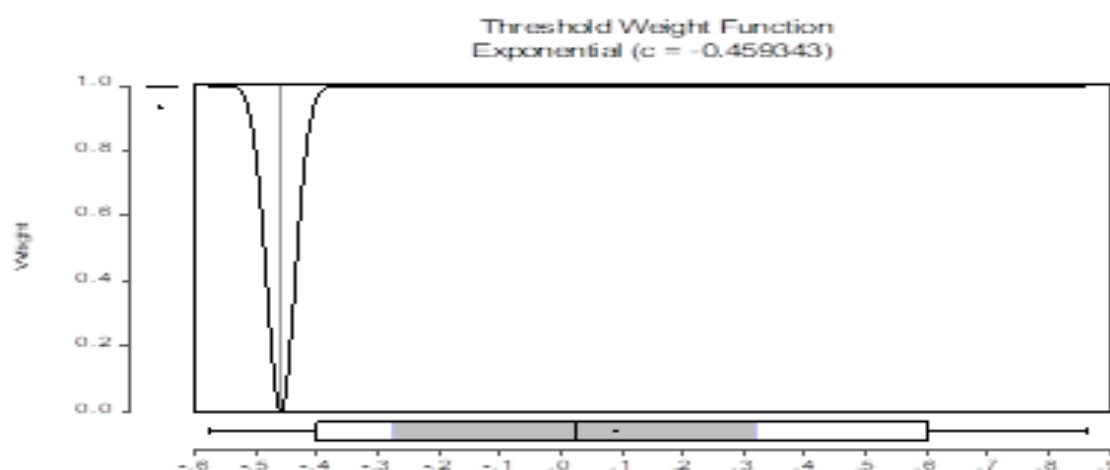
با توجه به نتیجه برآورد مدل مبنی‌براینکه ریسک نقدینگی تاثیر منفی بر بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی در ایران دارد، می‌توان گفت که ریسک نقدینگی به‌عنوان یکی دیگر از ریسک‌های اثرگذار بر سیستم بانکی است. مدیریت نقدینگی از مهم‌ترین وظایف مدیریت مالی بنگاه‌های اقتصادی است؛ به بیان دیگر، نگهداری وجوه نقد در حساب‌های جاری و بانک مرکزی و نزد سایر بانک‌ها و ذخایر قانونی، ریسک نقدینگی بانک را کاهش می‌دهد؛ اما، فرصت‌های سرمایه‌گذاری را نیز از بانک سلب می‌کند و در نهایت، موجب کاهش بازدهی بانک می‌شود. با افزایش ریسک نقدینگی در بدنه سیستم بانکی کشور، حاشیه سود بانک‌ها کاهش می‌یابد که این موضوع به افت بازده سهام بانک‌های بورسی منجر می‌شود.

با توجه به نتیجه برآورد مدل مبنی‌براینکه ریسک اعتباری تاثیر منفی بر بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی در ایران دارد، ریسک اعتباری به‌عنوان اصلی‌ترین ریسک بانکی از این واقعیت ریشه می‌گیرد که طرف قرارداد^۱ نتواند یا

¹ Counterparty

نخواهد تعهداتش را انجام دهد. به‌شیوه سنتی، تأثیر این ریسک با هزینه ریالی ناشی از نکول^۱ طرف قرارداد سنجیده می‌شود. سبد وام قسمت عمده دارایی‌های بانک‌های تجاری را تشکیل می‌دهد. تخصیص محوری این بانک‌ها جذب سپرده از سرمایه‌گذاران و اعطای وام به متقاضیان وجوه است. سپرده‌های جذب‌شده بانک را نسبت به پرداخت سود و اصل آن در سررسیدهای معین متعهد می‌کند و این در حالی است که وام‌های پرداخت‌شده بانک را در معرض نکول وام‌گیرندگان قرار می‌دهد؛ بنابراین، بررسی اعتبار متقاضیان برای تصمیم‌گیری در زمینه اعطای وام به آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیان‌های ناشی از ریسک اعتباری ممکن است قبل از وقوع واقعی نکول از جانب طرف قرارداد، ایجاد شود. بنابراین، ریسک اعتباری را می‌توان به‌عنوان زیانی محتمل تعریف کرد که در اثر یک رویداد اعتباری اتفاق می‌افتد. رویداد اعتباری زمانی واقع می‌شود که توانایی طرف قرارداد در انجام تعهداتش تغییر کند. با توجه به نتیجه برآورد مدل و ماهیت ریسک اعتباری می‌توان گفت که با افزایش ریسک اعتباری و کاهش قدرت وام‌دهی بانک‌ها این مورد به‌طور مستقیم بر بازده سهام آن‌ها در بورس تأثیر گذاشته و به کاهش بازده سهام بانک‌های بورسی منجر می‌شود که این موضوع در جدول برآورد مدل نیز مشخص شده است.

مقایسه ضرایب در دو رژیم مختلف براساس متغیر انتقال و مقادیر آن صورت می‌پذیرد و مقدار متغیر انتقال می‌تواند تابع انتقال و در نتیجه رژیم حاکم را تعیین نماید. درواقع، کمتر یا بیشتر بودن متغیر انتقال از حد آستانه می‌تواند دو رژیم مختلف را در تابع برآوردشده حفظ نماید. در برآورد بالا متغیر انتقال حاکمیت شرکتی است که مقدار حد آستانه برآوردشده برای این متغیر برابر با $-0/45$ بوده است. براساس فاصله حاکمیت شرکتی از این مقدار آستانه الگو از دو رژیم حدی مختلف تبعیت می‌نماید. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می‌گردد که با عبور حاکمیت شرکتی از حد آستانه $(-0/45)$ واکنش بازده سهام به تغییرات این متغیر به‌شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه حاکمیت شرکتی بیشتر شود، بازده سهام افزایش یافته است.



نمودار ۱. ارتباط بین تابع انتقال و متغیر انتقال حاکمیت شرکتی

منبع: یافته‌های محقق

¹ Default

آزمون‌های ثبات و تشخیصی مدل نهایی

در ادامه نتایج آزمون‌های تشخیصی مربوط به همبستگی سریالی، ناهمسانی واریانس، آزمون نبودن رابطه غیرخطی باقی‌مانده و آزمون ثبات پارامترها در جداول ۸ و ۹ گزارش شده است.

جدول ۹. آزمون همبستگی سریالی پسماندها

Testing for Auto Correlation				
احتمال	df ^۲	df ^۱	آماره آزمون	وقفه
۰/۱۹۲۰	۲۳	۱	۱/۰۷۳۱	۱
۰/۲۰۱۵	۲۱	۲	۰/۹۶۲۸	۲
۰/۲۲۱۰	۱۹	۳	۱/۲۳۲۱	۳
۰/۱۸۳۴	۱۷	۴	۱/۳۳۵۳	۴
۰/۲۵۶۶	۱۸	۵	۰/۷۸۵۰	۵
۰/۱۹۴۹	۱۳	۶	۱/۱۶۲۰	۶
۱۲۲۵	۱۱	۷	۱/۸۵۶۶	۷
۰/۱۵۱۹	۹	۸	۱/۵۵۶۸	۸

منبع: یافته‌های محقق

جدول ۱۰. نتایج آزمون‌های تشخیصی

احتمال	آماره آزمون	آزمون
۰/۸۰۳۹	۴/۵۵۴۷	ARCH LM-test
۰/۴۵۳۳	۰/۴۰۲۵	No remaining nonlinearity test
۰/۷۲۵۴	۰/۷۱۸۲	Parameters Constancy Test

منبع: یافته‌های محقق

براساس نتایج جدول ۱۰ خطای همبستگی و ناهمسانی واریانس در مدل برآوردی PSTR وجود ندارد. آزمون نبودن رابطه غیرخطی باقی‌مانده نیز نشان می‌دهد که مدل PSTR تمامی رفتارهای غیرخطی موجود در مدل را تصریح کرده است. نتایج آزمون ثبات پارامترها^۱ در رژیم‌های مختلف نیز نشان می‌دهد که فرض صفر آزمون مبنی بر ثبات ضرایب و پارامترهای مدل در دو رژیم مختلف رد می‌شود و این نتیجه یعنی ضرایب متغیرهای توضیحی در دو رژیم مختلف، قابل قبول است و آثار نامتقارنی بر متغیر وابسته یعنی بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی، مورد تأیید قرار می‌گیرد؛ بنابراین، براساس نتایج برآوردی مدل و آزمون‌های تشخیصی انجام‌شده به‌نظر می‌رسد که مدل PSTR مدل مناسبی برای آثار آستانه‌ای حاکمیت شرکتی بر بازده سهام بانک‌های بورسی با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی باشد و می‌توان به صحت نتایج حاصل از برآورد این مدل اعتماد کرد.

¹ Parameters Constancy Test

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این پژوهش پاسخگویی به این پرسش بوده است که آیا حاکمیت شرکتی بر بازده سهام با وجود ریسک و شوک‌های سیاست پولی اثرگذار است. برای دستیابی به این هدف، از شاخص ریسک نقدینگی و اعتباری برای بررسی ریسک در چارچوب روش حد آستانه‌ای ملایم پانل استار و برای به‌دست آوردن شوک نقدینگی از مدل EGARCH استفاده شد. نتایج برآورد نشان داد که متغیرهای تحقیق معنادار و نتایج آنها قابل قبول است. نتایج برآورد خطی مدل در رژیم اول نشان داد که متغیرهای شوک نقدینگی، ریسک نقدینگی و اعتباری در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است و بر بازده سهام بانک‌های منتخب بورسی در ایران تاثیر منفی دارند، نتایج برآورد قسمت غیرخطی مدل در رژیم دوم نشان داد که متغیرهای حاکمیت شرکتی و اندازه بانک و کفایت سرمایه بر بازده سهام بانک‌های منتخب تاثیر معنادار و مثبت دارد. این نتایج حاکی از آن است که شرکت‌های با کیفیت بالای حاکمیت شرکتی از نقدشوندگی بالایی در سهام برخوردار هستند. همچنین، با بالاتر رفتن کیفیت حاکمیت شرکتی، تعداد دفعات معامله سهام و حجم معاملات سهام نیز افزایش می‌یابد که این موضوع بیانگر افزایش نقدشوندگی سهام است. علت این امر می‌تواند این باشد که با افزایش حاکمیت شرکتی به دلیل نظارت بیشتر مدیریت شرکت توسط سهام‌داران اطلاعات شرکت بیشتر، بهتر و به‌موقع‌تر در اختیار سهام‌داران قرار می‌گیرد و با کاهش عدم‌تقارن اطلاعاتی ناشی از آن، سهام‌داران با اعتماد بیشتری به خرید و فروش سهام می‌پردازند که این امر به افزایش تعداد و حجم معاملات منجر می‌گردد و به تبع آن، نقدشوندگی سهام نیز افزایش می‌یابد. این موضوع منطبق بر نظریه علامت‌دهی است. براساس این نظریه، شرکت‌ها برای جذب سرمایه بیشتر در محیط رقابتی بازار سرمایه تلاش می‌کنند تا اعتماد سرمایه‌گذاران را جذب کنند؛ از این رو، سعی می‌کنند تا با ارائه اطلاعات مالی شفاف، در صحنه رقابت باقی بمانند و سرمایه بیشتری تحصیل نمایند. از سوی دیگر، نقدشوندگی سهام یکی از مزیت‌های اصلی بورس اوراق بهادار است و سرمایه‌گذاران همواره خواستار سهامی هستند که بتوانند با کم‌ترین هزینه در سریع‌ترین زمان ممکن آن را معامله کنند.

سرمایه‌گذاران به دلیل ریسک جدانشدنی سرمایه‌گذاری، انتظار بازده دارند؛ بنابراین برای سرمایه‌گذاران، آگاهی از ریسک و بازده سرمایه‌گذاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. عدم نقدشوندگی دارایی معین به نوعی ریسک آن دارایی محسوب می‌شود که انتظار می‌رود سرمایه‌گذاران به‌ازای تقبل ریسک، بازده کسب نمایند. نقدینگی سهام بالاتر سبب افزایش فشار بازار سرمایه بر مدیران می‌شود تا بر نتایج کوتاه‌مدت تمرکز کنند و نگرش کوتاه‌مدت مدیریتی را در نظر گیرند. از طرف دیگر، بعضی از محققان معتقدند که نقدینگی سهام بالاتر سبب تسهیل کنترل سهام‌داران بر مدیریت شرکت می‌شود. این افزایش کنترل از طریق افزایش انتقاد سهام‌داران از مدیریت یا با استفاده از اعمال تهدید نسبت به فروش سهام و خروج از شرکت میسر خواهد شد. این نظریه اشاره می‌کند که افزایش نقدشوندگی سهام، مدیران را ترغیب می‌کند کارهایی انجام دهند که ارزش و اعتبار بلندمدت شرکت را تقویت نماید و بر سیاست‌های شرکت در زمینه سود تقسیمی اثرگذار باشد. این نتایج با یافته‌های افسری و همکاران (۱۴۰۰) و مونیر و همکاران (۲۰۱۹) و نیز صالحی کردآبادی، سجاد و زاددوستی، فرزانه (۱۴۰۲) سازگار است. یافته‌های آنان نشان می‌دهد که افزایش کیفیت حاکمیت شرکتی رابطه معناداری بر بازده سهام بانک‌ها و شرکت‌ها دارد؛ بنابراین، این نتیجه با نتایج مطالعه حاضر همسو است.

با توجه نتایج حاصل از فرضیه‌های پژوهش، به سرمایه‌گذارانی که به دنبال سهامی با نقدشوندگی بالا هستند، پیشنهاد می‌شود با مطالعه و بررسی صورت‌های مالی و گزارشات مجمع شرکت‌ها در شرکت‌هایی سرمایه‌گذاری نمایند که سازوکار حاکمیت شرکتی آنها قدرتمند، مترقی و با کیفیت‌تر باشد. همچنین، به سازمان بورس و اوراق بهادار کشور پیشنهاد می‌شود تا شرکت‌ها را ملزم کنند برای افزایش محتوای اطلاعاتی و شفافیت گزارشگری صورت‌های مالی خود، اطلاعات مربوط به معیارهای حاکمیت شرکتی را به‌نحو مناسب افشا نمایند تا سرمایه‌گذاران بتوانند از این اطلاعات برای تصمیم‌گیری‌های خود استفاده کنند.

همچنین، به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود که در هنگام سرمایه‌گذاری و انتخاب سهام جهت تخصیص منابع به آن، مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی واحد تجاری را بررسی نمایند؛ زیرا کارایی این مکانیسم‌ها در نهایت می‌تواند به کاهش ریسک شرکت کمک کند. شرکت‌ها نیز برای دستیابی به مزیت رقابتی و افزایش قیمت سهام خود نسبت به بهبود مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی اقدام و اصلاح‌رسانی‌های لازم را به‌دینفعان شرکت انجام دهند.

در نهایت، براساس نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه سیستم حاکمیت شرکتی در شرکت‌ها به‌صورت کامل اجرا نمی‌شود، شرکت‌ها با استقرار کامل سیستم حاکمیت شرکتی و بهبود آن باعث افزایش بازده و در نتیجه، افزایش ارزش رشد شوند. همچنین، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود برای سرمایه‌گذاری در بورس عوامل حاکمیت شرکتی را بررسی کنند و در شرکت‌هایی که عوامل بیشتر حاکمیت شرکتی پیاده‌سازی و اجرا می‌شود، سرمایه‌گذاری کنند.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان از دست‌اندرکاران فصلنامه و داوران ناشناس که در بهبود کیفیت مقاله یاریگر بوده‌اند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

ORKID

Seyedsaeed Mousavi

Bijan safavi

Fatemeh zandi

 <https://orcid.org/0009-0004-3676-2266>

 <https://orcid.org/0000-0002-8535-9324>

 <https://orcid.org/0000-0002-4139-5948>

منابع

- افسری، نیما، ترابی، تقی، نیکومرام، هاشم و دارابی، رویا (۱۴۰۰). تبیین تاثیر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر سیاست تقسیم سود در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۱۰ (۳۷): ۶۹-۸۲.
- امیری، حسین و پیرداده بیرانوند، محبوبه (۱۳۹۸). نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی و بازار سهام ایران با تکیه بر رویکرد تغییر رژیمی مارکوف. *فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۲ (۴۴): ۶۷-۴۹.
- امری اسرمی، محمد (۱۴۰۲). کیفیت عملکرد، بازده سهام و نوسان خاص شرکت. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۱۵ (۵۹): ۲۴۱-۲۱۹.
- بیانی، عذرا و محمدی، تیمور (۱۳۹۸). عوامل مؤثر بر بحران‌های مالی: رویکرد میانگین‌گیری بیزی. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۶ (۲): ۱۴۵-۱۸۰. شناسه دیجیتال (doi): 10.22055/JQE.2019.28208.2017.
- تقی‌زاده، حمید، شریفی رنانی، حسین و قبادی، سارا (۱۴۰۰). ارزیابی ثبات بانکی در اقتصاد ایران تحت سیاست‌های پولی و کلان احتیاطی. *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، ۱۰ (۳۶): ۱۴۵-۱۷۶.
- رحمتی، ناهید و احدی سرکانی، سید یوسف (۱۴۰۰). بررسی عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر ریسک سقوط قیمت سهام، *مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری*، ۷ (۱): ۳۶۵-۳۶۰.
- رسفیانجانی، سعید و دهقان، عبدالمجید (۱۴۰۰). تأثیر حاکمیت شرکتی بر عملکرد مالی با توجه به نقش میانجی پایداری شرکت (مورد مطالعه: بانک‌های خصوصی کشور). *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۲ (۴۷): ۱۸۸-۲۰۹.
- زراعتی، منصوره، صوفی مجیدپور، مسعود، محمودزاده، محمود و فتح‌آبادی، مهدی (۱۴۰۲). آثار نامتقارن تکانه‌های بازار سهام بر بازار ارز در ایران: کاربردی از مدل خودهم‌بستگی پویای شرطی و APARCH. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۷ (۳۶۲): ۳۷-۵۸.
- شمس‌الدینی، کاظم، دانشی، وحید و سیدی، فاطمه (۱۳۹۷). بررسی تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران و مدیریت بر بازدهی سهام. *فصلنامه دانش حسابداری*، ۹ (۲): ۱۶۳-۱۷۹.
- صالحی کردآبادی، سجاد و زاده‌دوستی، فرزانه (۱۴۰۲). رابطه حاکمیت شرکتی، مدیریت سود و عملکرد مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس تهران. *نشریه چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*، ۳ (۲۶): ۹۲-۱۰۹.
- طهماسبی، زهرا، هژبرکیانی، کامبیز، مهرآرا، محسن و صفوی، بیژن (۱۴۰۲). مقایسه اثرات نامتقارن سیاست پولی (حجم نقدینگی) بر تولید بخش صنعت و خدمات در کشورهای منتخب صادرکننده نفت: رهیافت Panel GMM. *فصلنامه اقتصاد دفاع و توسعه پایدار*، ۸ (۲۹): ۱۵۳-۱۶۸.
- عبدی، مجید، حسینی، سیده عاطفه و غلام‌ابری، امیر (۱۴۰۱). مدل‌سازی شوک متغیرهای اثرگذار بر پیش‌بینی بازده سهام رویکرد هیبریدی مدل‌های (BMA-BVAR). *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۶ (۵۹): ۸۷-۱۱۲.
- فروغی، داریوش و جهان‌بخش، امید (۱۳۹۹). نقش تعدیل‌کننده اهرم مالی و سیاست تقسیم سود در تأثیر حاکمیت شرکتی بر ارزش شرکت در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۹ (۳۴): ۵-۲۰.

- قوسی، زیبا و اکبرپور، سعید (۱۳۹۸). تأثیر بحران اقتصادی بر عملکرد مالی و بازده سهام شرکت‌ها. *فصلنامه چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*، ۲(۱۰): ۲۶-۳۸.
- کامیابی، یحیی و نصیری، سیده زهرا (۱۳۹۷). تأثیر تمایلات سرمایه‌گذار بر بازده مازاد در الگوی پنج‌عاملی فاما و فرنچ. *فصلنامه دانش حسابداری*، ۹(۳۵): ۷۱-۱۰۳. شناسه دیجیتال (doi): 10.22103/JAK.2018.11841.2646
- کشاورز، هادی و رضایی، محمد (۱۴۰۰). اثر ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی بر ریسک و بازده بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه اقتصاد پولی مالی*، ۲۸(۲۲): ۱۲۷-۱۵۲. شناسه دیجیتال (doi): 10.22067/mfe.2022.74053.1144
- لونی، سمیه، عباسیان، عزت‌اله و حاجی، غلامعلی (۱۴۰۰). اثر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر سرمایه‌گذاری شرکتی: شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه تحقیقات مالی*، ۲۳(۲): ۲۴۹-۲۶۸. شناسه دیجیتال (doi): 10.22059/FRJ.2021.310437.1007069
- محسنی، حدیثه، پهلوانی، مصیب، شهیکی تاش، محمدنبی، میرجلیلی، سید حسین (۱۳۹۸). آنالیز نقش سیاست پولی نامتعارف با استفاده از شاخص شرایط مالی: رهیافت خودرگرسیون برداری بیزی. *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی*، ۱۰(۳۷): ۲۴۰-۲۱۱.
- هاشمی کوچکسرای، سید محمدحسن، داداشی، ایمان، یحیی‌زاده‌فر، محمود و غلام‌نیا روشن، حمیدرضا (۱۳۹۹). تبیین نقش معیارهای عملکردی و حاکمیتی در تعیین ارزش شرکت با رویکرد مبتنی بر هوش مصنوعی. *فصلنامه تحقیقات مالی*، ۲۲(۱): ۱۴۷-۱۳۱.
- احمدخانی، مسعود، عبدالرحیمیان، محمد حسین و میرجعفری اردکانی، سید احمد (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین عوامل سرمایه‌گذاری با عملکرد و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. چهارمین همایش بین‌المللی مدیریت، روان‌شناسی و علوم انسانی با رویکرد توسعه پایدار، ۵(۴۴): ۲۶-۳۳.
- Afsari, N., Torabi, T., Nikoomaram, H., & Darabi, R. (2021). Explaining the impact of corporate governance mechanisms on dividend policy in Tehran Stock Exchange. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 10(37): 69-82. (in Persian)
- Amiri, H., & Pirdadeh Beyranvand, M. (2019). Uncertainty about economic policies and the stock market in Iran based on Markov switching model. *Journal of Financial Knowledge of Securities Analysis*, 12(44): 49-67. (in Persian)
- Amri-Asrami, M. (2023). Performance quality, stock returns and idiosyncratic volatility. *Financial Accounting and Auditing Research*, 15(59): 219-241. (in Persian)
- Almutairi A.R, Quttainah MA. (2019). Corporate governance and accounting conservatism in Islamic banks. *Thunderbird International Business Review*, 61: 745-764. <https://doi.org/10.1002/tie.22063>.
- Ahmadkhani, M., Abdolrahimian, M. H., & Mirjafari Ardakani, S. A. (2019). *Investigating the relationship between investment factors and performance and stock returns of companies listed on the Tehran Stock Exchange*. Fourth International Conference on Management, Psychology and Humanities with a Sustainable Development Approach, 5(5(44)): 26-33. (in Persian)
- Abdi, M., Hosseini, S. A., & Gholam Abri, A. (2022). Shock modeling of influencing variables on stock return forecasting with the approach of BMA-BVR Models. *Journal of Economic Modeling*, 16(59): 87-112. Doi: 10.30495/eco.2022.1972863.2706. (in Persian)
- Boubaker, S., Nguyen, D. K., Piljak, V., & Savvides, A. (2019). Financial development, government bond returns, and stability: International evidence. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 61: 81-96.



- Balgova, M., Nies, M., & Plekhanov, A. (2016). *The economic impact of reducing non-performing loans*. EBRD Working Paper No. 193, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3119677> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3119677>.
- Batuman, B., Yildiz, Y., & Baha Karan, M. (2022). The impact of the global financial crisis on corporate cash holdings: Evidence from Eastern European countries. *Borsa Istanbul Review*, 22(4): 678-687. doi.org/10.1016/j.bir.2021.10.002.
- Bayani, O., & Mohammadi, T. (2019). Factors affecting financial crises: The Bayesian model averaging. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 16(2): 145-180. Doi: 10.22055/JQE.2019.28208.2017. (in Persian)
- Bebchuk, L. A., Cohen, A. (2005). The costs of entrenched boards. *Journal of Financial Economics*, 78: 409-433.
- Ben Ghoszi, B., & Chaibi, H. (2021). Political risks and financial markets: Emerging vs. developed economies. *EuroMed Journal of Business*. <https://doi.org/10.1108/EMJB-11-2020-0123>
- Box, G.E.P., & Jenkins, G.M. (1976). *Time series analysis: Forecasting and control*. Revised Edition, Holden Day, San Francisco.
- Dahmene, M., Boughrara, A., & Slim, S. (2021). Nonlinearity in stock returns: Do risk aversion, investor sentiment and, monetary policy shocks matter? *International Review of Economics & Finance*, 71: 676-699.
- Dumitrescu, A. (2010). Corporate governance and market liquidity. *Financial Accounting and Reporting Research*, 48, 423-471. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1343783>
- Effendi, Kh. (2019). Oil prices and macroeconomic on the Islamic banking performance in OPEC Member countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(1): 200-204. Doi:10.32479/IJEEP.7098.
- Elfeituri, H. (2022). Banking stability, institutional quality, market concentration, competition and political conflict in MENA. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 76, 101476. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101476>
- Fan, Z., Zhang, Z., & Zhao, Y. (2021). Does oil price uncertainty affect corporate leverage? Evidence from China. *Energy Economics*, 98: 105252. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105252>.
- Fama, E.F., & French, K.R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2): 427-465.
- Foroughi, D., & Jahanbakhsh, O. (2020). The moderating role of financial leverage and dividend policy in the impact of corporate governance on firm value in listed companies on the Tehran stock exchange. *Accounting and Auditing Studies*, 9(34): 5-20. Doi: 10.22034/iaas.2020.112770. (in Persian)
- Ghoosi, Z., & Akbarpour, S. (2019). Impact of the economic crisis on financial performance and stock returns of companies. *Journal of Accounting and Management Vision*, 2(10): 26-38. (in Persian)
- Hashemi Kochaksaraei, S. M. H., Dadashi, I., Yahyazadehfard, M., & Gholamnia Roshan, H. R. (2020). Explaining the role of performance and governance criteria in determining company value using an artificial intelligence-based approach. *Journal of Financial Research*, 22(1): 131-147. Doi: 10.22059/frj.2019.283697.1006885. (in Persian)
- Hughes, P. J., & Mester, Loretta J. (2011). Who said large banks don't experience scale economies? evidence from a risk-return-driven cost function. *SSRN Electronic Journal*, 22(4): 11-47. DOI:10.2139/ssrn.1904527
- Hoitash, U., & Mkrtchyan, A. (2022). Internal governance and outside directors' connections to non-director executives. *Journal of accounting and economics*, 73(1): 101436. <https://doi.org/10.1016/J.JACCECO.2021.101436>.
- Kabir Hassan, M., Khan, A., & Paltrinieri, A. (2019). Liquidity risk, credit risk and stability in Islamic and conventional banks. *Research in International Business and Finance*, 48: 17-31

- Kamyabi, Y., & Nasiri, S. Z. (2019). The effects of investor sentiment on excess return in Fama-French's five-factor model. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(4(35)): 71-103. Doi: 10.22103/ JAK. 2018.11841.2646 (in Persian)
- Kelikume, I., & Muritala, O. (2019). The impact of changes in oil price on stock market: Evidence from Africa. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS)*, 8(3): 169-194. DOI:10.32327/IJMESS/8.3.2019.11
- Keshavarz, H., & Rrezaei, M. (2022). Political, financial and economic instability in the iran economy: Dimensions and factors. *International Political Economy Studies*, 4(2): 691-724. (in Persian)
- Loni, S., Abbasian, E., & Haji, G. (2021). The effect of economic policy uncertainty on corporate investment: Evidence from companies listed on the Tehran stock exchange. *Financial Research Journal*, 23(2): 249-268. doi: 10.22059/FRJ.2021.310437.1007069. (in Persian)
- Lutf, L., & Omarkhil, H. (2018). Impact of macroeconomic factors on banking profitability. *International Finance and Banking*, 5(1): 44-69.
- Ludvigson, S. C., Ma, S., & Ng, S. (2021). Uncertainty and business cycles: exogenous impulse or endogenous response? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(4): 369-410.
- Mohseni, H. , Pahlavani, M. , Shahiki Tash, M. N., & Mirjalili, H. (2019). Analysis of the role of unconventional monetary policy using the financial conditions index: The B-VAR approach. *Journal of Economics and Modelling*, 10(1(37)): 211-240. Doi: 10.29252/eco.j.10.1.211. (in Persian)
- Munir, A., Ullah Khan, F., Usman – Taunsvi, M., & Khuram, S. (2019). Relationship between Corporate Governance, Corporate Sustainability and Financial Performance. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 13 (4): 915-933.
- Nelson, D.B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 59: 347-370. <https://doi.org/10.2307/2938260>.
- Rahmati, N., & Ahadi Sarkani, S. Y. (2017). Investigating the uncertainty of economic policy on the risk of stock price crash, economic studies. *Financial Management and Accounting*, 7(1): 360-365. (in Persian)
- Raifu, N. A., Nnadozie, O. O., & Adeniyi, O. A. (2021). Infrastructure-structural transformation nexus in Africa: The role of financial sector development. *Journal of African Development*, 22(1): 124–165.
- Rasfigani, S., & Dehghan, A. (2021). The impact of corporate governance on financial performance with the mediating role of corporate sustainability: A study on private banks in Iran. *Financial Engineering and Securities Management*, 13(47): 188-209. (in Persian)
- Salehi-Kordabadi, S., & Zad-Dousti, F. (2020). The relationship between corporate governance, earnings management and financial performance in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting and Management Vision*, 3(26): 92-109. (in Persian)
- Sandrarajan, V., & Balino, T. (1991). *Banking crises: Cases and issues*. International Monetary Fund: Washington D.C.
- Shamsadini, K., Daneshi, V., & Seyed, F. (2018). Investigating the effect of investors' behavior and management on stock returns. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(2): 163-189. Doi: 10.22103 /JAK. 2018. 10916.2497. (in Persian)
- Taghizadeh, H. , Sharifi Renani, H., & Ghobadi, S. (2021). Assessing financial stability in the Iranian economy under monetary policy and macro prudential policy. *Economic Strategy*, 10(36): 145-176. (in Persian)
- Tahmasbi, Z. , Hojabr Kiani, K. , Mehrara, M. and Safavi, B. (2023). A comparison of the asymmetric effects of monetary policy on industries & service sector output in selected oil exporting countries: A Panel GMM approach. *Journal of Defense Economics and Sustainable Development*, 8(29): 153-168. (in Persian)



- Shahzad, A., Sajid Nazir, M., Jibran Qamar., M. A., & Abid, A. (2020). The impact of corporate governance on firm value with the moderating role of discretionary earnings management. *International Journal of Business Excellence*: 1-28. DOI:10.1504/IJBEX.2020.10031827
- Lou, Y., & Zhang, C. (2020). Economic policy uncertainty and stock price crash risk. *Research in International Business and Finance*, 51(2):101112. DOI:10.1016/J.RIBAF.2019.101112.
- Tricker, R. Ian (Robert Ian) (2009). *Corporate governance : principles, policies, and practices*. Oxford; New York : Oxford University Press.
- Verbeek P. P. (2005). *What things do: philosophical reflections on technology, agency, and design?* University Park: Pennsylvania university state press.
- Younas, Z. I., Qureshi, A., & Saleh Al-Faryan, M. A. (2022). Financial inclusion, the shadow economy and economic growth in developing economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, 62: 613-621. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.03.011>
- Zeraati, M., Sufi Majidpour, M., Mahmoodzadeh, M., & Fathabadi, M. (2023). Asymmetric effects of stock market shocks on the foreign exchange market in Iran: Application of the conditional dynamic autoregressive model and APARCH. *Economic Modeling*, 17(62(3)): 37-58. (in Persian)
- Zhou, M., .Li, K., & Chen, Zh. (2021). Corporate governance quality and financial leverage: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis, Elsevier*, 73(C): 101652. DOI: 10.1016/j. irfa. 2020.101652.

Original Article

Investigating the impact of social capital on housing prices in Iran

Kamyar Fardoust¹, Bakhtiar Javaheri^{**}, Salaheddin Manochehri⁺

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1206322>

Received:
10/05/2025

Accepted:
11/06/2025

Keywords:

Housing prices, social capital, dynamic ordinary least squares method, Iran

JEL Classification:

R21, Z1, C16

Abstract

Housing prices, a critical economic and social barometer, shape households' purchasing power and overall quality of life; hence, understanding their drivers is vital for urban planning and sustainable development. Using Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) on annual data from 1991 to 2022, this study finds that a 1 percent increase in Iran's social-capital index lowers housing prices by 0.43 percent, while a comparable rise in the exchange rate (USD/IRR) reduces prices by 5.55 percent. By contrast, a 1 percent uptick in gold prices and real economic growth pushes housing prices up by 0.27 percent and 5.74 percent, respectively, and the Tehran Stock Exchange's total index has no significant impact. Given the dampening effect of social capital, policymakers should promote civic participation, bolster public trust, and strengthen local communication networks to help stabilise housing prices nationwide.

¹M.A. in Economics, Department of Economics, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. kamy3.ich@gmail.com.

^{**}Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran, (Corresponding Author). b.javaehri@uok.ac.ir.

⁺ Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. s.manochehri@uok.ac.ir.

How to Cite: Fardoust, K., Javaheri, B., & Manochehri, S. (2025). Investigating the impact of social capital on housing prices in Iran. *Economic Modeling*, 19(69): 83-101.

1. Introduction

Iran's persistent political, social, and economic volatility exposes the country to financial instability, and sharp swings in housing prices regularly strain society. Because housing absorbs a large share of household budgets, any difficulty in securing adequate accommodation intensifies economic pressure and can trigger social harm. Among the forces that influence these dynamics, social capital—defined as the trust, norms, and networks that foster cooperation—plays a pivotal role: high inequality weakens social interactions, erodes trust, and ultimately affects market behaviour. Housing prices, meanwhile, often fluctuate not only in response to fundamentals but also to speculative activity, so pinpointing the true drivers behind price surges is essential for sound policy. Existing theories suggest that the link between social capital and housing prices may vary by context, yet no prior study has explored this relationship in Iran. Accordingly, the present research asks whether shifts in social capital can help explain changes in Iranian housing prices.

2. Research method and data

Saikkonen (1992) and Stock and Watson (1993) introduced the Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) method as an enhancement of the traditional Ordinary Least Squares (OLS) approach. The term "dynamic" refers to the method's ability to account for the temporal pattern in how the dependent variable responds to changes in the independent variables over time. DOLS was developed to address issues arising from random trends in time series data and to provide a reliable estimation technique for relationships among variables that exhibit such trends. The cointegration relationship in the DOLS model is expressed as follows:

$$y_t = X_t' + D_{1t}'\gamma_1 + \sum_{j=-q}^r \Delta X_{t+j}'\delta + v_{1t}$$

3. Analysis and discussion

The model estimation results indicate that social capital, gold price, exchange rate, and economic growth significantly affect housing prices in Iran at the 5% significance level, while the total stock index does not have a significant impact. Social capital and the exchange rate exert a negative influence on housing prices, with the social capital coefficient estimated at -0.43. Conversely, gold price and economic growth have positive effects on housing prices. The positive relationship between gold price and housing suggests that as gold values rise, individuals tend to invest more in other safe assets like housing. During economic crises or market volatility, gold and housing often serve as safe investment havens. The exchange rate (dollar) also shows a significant negative effect on housing prices. Economic growth, representing overall welfare and income levels, positively and significantly correlates with housing prices, reflecting that higher income and improved living standards increase demand for housing.

4. Conclusion

Housing prices are a key economic indicator that significantly influence social welfare, wealth distribution, and economic sustainability. Consequently, accurate analysis and continuous monitoring of housing prices are crucial for policymakers, urban planners, and economists to develop effective strategies that stabilize the market and improve access to adequate housing. Social capital—a fundamental concept in social and economic sciences—plays a vital role in sustainable development and enhancing individuals' quality of life. It encompasses social networks, norms, and mutual trust among community members, which facilitate cooperation and coordination. Beyond interpersonal relationships, social capital also impacts the performance of social, economic, and political institutions. The relationship between social capital and housing prices is therefore an important area of inquiry in urban and economic research. This study aims to examine the effect of social capital on housing prices in Iran from 1991 to 2022 using the Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) method. The findings reveal that social capital and the exchange rate (USD) have a significant negative impact on housing prices, while increases in gold prices and economic growth contribute to rising housing prices. Additionally, the total stock index was found to have no significant effect on housing prices.

Funding

This study received no funding support.

Declaration of Competing Interest

The author declares no conflicts of interest related to the content of this article.

Acknowledgments

We extend our sincere gratitude to the journal editors and anonymous reviewers for their valuable comments, which greatly contributed to the improvement of our work.



پژوهشی

بررسی تاثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران^۱کامیار فردوست^{*}، بختیار جواهری^{**}، صلاح‌الدین منوچهری⁺<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1206322>

چکیده

قیمت مسکن یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی، مستقیماً بر کیفیت زندگی و قدرت خرید خانوارها تأثیر می‌گذارد. از این‌رو، بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن و اتخاذ سیاست‌های مناسب برای کنترل آن، از اهمیت ویژه‌ای در برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار برخوردار است. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران طی بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) است. نتایج این پژوهش حاکی از تأثیر منفی و معنادار شاخص سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن است. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه اجتماعی و نرخ ارز (دلار) اثر منفی و معناداری بر قیمت مسکن در ایران داشته که به ترتیب برابر $-۰/۴۳$ و $-۵/۵۵$ درصد است. از طرفی، افزایش یک درصد متغیرهای قیمت طلا رشد اقتصادی، قیمت مسکن به ترتیب $۰/۲۷$ و $۵/۷۴$ درصد افزایش می‌یابد. در این پژوهش، شاخص کل سهام اثر معناداری بر قیمت مسکن نداشته است. با توجه به اثر منفی سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران برنامه‌هایی برای افزایش مشارکت اجتماعی، بهبود اعتماد عمومی و ایجاد شبکه‌های ارتباطی قوی‌تر در مناطق مختلف اجرا کنند.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۲/۲۰

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۳/۲۱

واژگان کلیدی:

قیمت مسکن، سرمایه اجتماعی، روش حداقل مربعات معمولی پویا، ایران

طبقه‌بندی JEL:

C16، Z1، R21

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

kamy3.ich@gmail.com

b.javaheri@uok.ac.ir

s.manochehri@uok.ac.ir

^{*} کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.
^{**} دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. (نویسنده مسئول).⁺ استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

۱. مقدمه

بخش مسکن از دو دیدگاه اهمیت دارد، از یک طرف یکی از اساسی‌ترین نیازهای اجتماعی انسان سرپناه است و از طرفی مسکن روی سایر بازارهای موازی و بخش‌های اقتصادی ارتباط دارد. از بین انواع دارایی‌ها، مسکن یکی از مهمترین مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی در کشور محسوب می‌شود. علاوه بر این، در عصر حاضر مسکن به یک ابزار سرمایه‌گذاری مهم تبدیل شده است. مسکن یک کالای مصرفی بادوام، سهم مهمی در مخارج و ثروت خانوار، چه برای استفاده و چه برای مقاصد سرمایه‌گذاری دارد، از سوی دیگر، بخش ساخت و ساز که تولید مسکن در آن جایگاه غالب دارد، یکی از اجزای اصلی ساختار اقتصادی است (کاراگوز و اوزکوبات^۱، ۲۰۲۱). یکی از چالش‌های اساسی بخش مسکن، افزایش قیمت مسکن است. رشد شتابان قیمت مسکن، به‌خصوص چندسال اخیر، تأمین مسکن را برای طبقات متوسط درآمدی و پایین‌تر سخت کرده است (محمدزاده و همکاران، ۱۴۰۱). بازار مسکن در ایران از چند جنبه اهمیت دارد: نخست از بعد اقتصاد کلان، زیرا صنعت ساختمان یکی از صنایع زیربنایی در کشور به‌حساب می‌آید که گردش چرخ‌های آن باعث رونق اقتصاد کشور می‌شود. اهمیت دیگر این صنعت از بعد تأمین مسکن است، زیرا هزینه مسکن در حال حاضر، مهمترین بخش هزینه اکثر خانواده‌های ایرانی به‌حساب می‌آید. اما طی دهه‌های اخیر، اقتصاد مسکن، برای سیاستگذاران بسیار اهمیت دارد (قلی‌زاده و منوچهری، ۱۴۰۱). نوسانات بالای قیمت زمین و مسکن و اثرات آن بر سایر بخش‌های اقتصادی یکی از مسائل مهم برای سیاستگذاران اقتصادی است. مسکن بخش عمده‌ای از ثروت اشخاص حقیقی و حقوقی را تشکیل می‌دهد. همچنین به دلیل بالا بودن مخارج تأمین مسکن مانند اجاره یا اقساط وام مسکن بخش مهمی از هزینه‌های خانوار را در بر می‌گیرد و برای خانوار به عنوان تأمین سرپناه و همچنین کالای سرمایه‌ای از اهمیت بالایی برخوردار است. از طرفی افزایش شدید قیمت مسکن و بروز شوک‌های آن در بخش‌های مختلف کشور، اثرات اقتصادی و تبعات اجتماعی زیادی را به همراه دارد، بنابراین، سیاست‌گذاران باید به قیمت مسکن و عوامل تعیین‌کننده آن بیشتر توجه کنند (آخوندی یزدی و همکاران، ۱۳۹۹).

زمینه‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی و محیطی از عواملی هستند که در شکل‌گیری نوع مسکن بسیار مؤثرند. هر ناحیه مسکونی باید با توجه به ساختارهای فرهنگی، شرایط مکانی و اجتماعی خاص خود، محیطی مناسب را برای فرد ارائه نماید. از آنجاکه مجموعه‌های مسکونی را می‌توان به‌عنوان یک مسکن عمومی و واجد عملکردهای مختلف اجتماعی و فرهنگی دانست، پرداختن به بعد اجتماعی مسکن اهمیت می‌یابد که می‌تواند در قالب مفهوم سرمایه اجتماعی در برنامه‌ریزی شهری و طراحی مسکن شهری مدنظر قرار گیرد. بررسی سرمایه اجتماعی به‌عنوان بخشی از فرایند برنامه‌ریزی شهری، نظام اجتماعی و عاملی تأثیرگذار بر ابعاد فضایی کالبدی مناطق شناخته می‌شود که با قابلیت ایجاد صمیمیت در بین ساکنین می‌تواند موجب افزایش کارآمدی، برنامه‌ریزی و اثرگذاری معنی‌دار آن در راستای تحقق توسعه شهری پایدار شود. شناسایی ظرفیت‌های سرمایه اجتماعی با ارزیابی عناصر اصلی نظیر مشارکت، انسجام، آگاهی، اعتماد و روابط و پیوندهای اجتماعی شهروندان هم به تهیه برنامه متناسب با ویژگی‌های شهر منجر می‌شود و هم تضمینی است برای اجرای بهتر برنامه‌های توسعه شهری. مفهوم کیفیت محیط مفهومی است که برای ترسیم توسعه رفاه در یک جامعه به کار می‌رود و منعکس‌کننده شرایط زندگی است مفهومی که به‌عنوان یکی از الزامات اولیه کیفیت زندگی است (رسول‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸). در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه ایران، مسکن

¹ Karagöz & Özkubat

یکی از بخش‌هایی است که رشد مالی و اقتصادی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. عوامل مختلفی باعث ایجاد تفاوت‌های در نیازمندی‌های مسکن می‌شوند. این عوامل شامل تحولات جمعیتی، شهرنشینی، مهاجرت، افزایش بعد خانوار و شاخص سرمایه اجتماعی است. با توجه به تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن، افزایش در قیمت مسکن سطح سرمایه اجتماعی در اخلاقیات فردی کاهش می‌یابد (پیلاتین و همکاران^۱، ۲۰۲۳).

ایران به دلیل شرایط سیاسی، اجتماعی و اقتصادی که در آن قرار دارد همواره در معرض بی‌ثباتی مالی و سیاسی است و تغییرات قیمت مسکن همواره جامعه را دچار چالش می‌کند. با توجه به آنکه هزینه مسکن بخش اصلی هزینه خانوارها را در ایران تشکیل می‌دهد، مشکلات و محدودیت‌های تأمین مسکن می‌تواند باعث افزایش فشار بر خانوارها شود و باعث ایجاد آسیب‌های اجتماعی شود. سرمایه اجتماعی و رفتار آن از جمله متغیرهای کلیدی و تأثیرگذار در اقتصاد بوده که قادر است از کانال‌های متفاوتی روی متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تأثیر بگذارد و رفتار آنها را تغییر دهد. هر چه تفاوت در سلسله‌مراتب اقتصادی بیشتر باشد، تفاوت در سبک زندگی، فرهنگ و علایق اجتماعی و اقتصادی بیشتر است و تفاوت طبقاتی به کاهش تعاملات اجتماعی منجر می‌شود. یکی از دلایل که بررسی قیمت مسکن را ضروری می‌کند، نوسانات زیاد قیمت آن است که به علت فعالیت‌های سوداگران رخ می‌دهد. افزایش قیمت مسکن می‌تواند ناشی از عوامل بنیادی و یا ناشی از عملیات سوداگران باشد که می‌تواند به انجام سیاست‌های متفاوتی منجر شود؛ بنابراین شناسایی عواملی که باعث افزایش قیمت مسکن شده است به خوبی آشکار است تا آثار اقتصادی نامطلوب آن کاهش یابد. با توجه به نظریه‌های موجود، ارتباط بین قیمت مسکن و سرمایه اجتماعی تحت شرایط مختلف می‌تواند متفاوت باشد و نیاز به بررسی دقیق‌تر و شواهد تجربی بیشتری دارد. سرمایه اجتماعی به عنوان ساختاری بیان می‌شود که به افزایش همکاری بین افراد کمک می‌کند و از رفتارهای فرصت‌طلبانه افراد جلوگیری می‌کند و سطح اعتماد و همکاری بین اقشار جامعه را فراهم می‌کند. در مطالعات انجام شده پیشین، مطالعه‌ای که ارتباط بین دو متغیر سرمایه اجتماعی و قیمت مسکن در ایران را بررسی کرده باشد، وجود ندارد. لذا، پژوهش موجود در صدد پاسخ به این سؤال است که آیا تغییر در سطح سرمایه اجتماعی می‌تواند بر قیمت مسکن تأثیر داشته باشد؟ در ادامه، مبانی نظری و پیشینه پژوهش توضیح داده شده است. سپس، به روش پژوهش پرداخته شده و در ادامه، یافته‌های پژوهش تجزیه و تحلیل شده است. در پایان، نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی آورده شده است.

۲. مروری بر ادبیات

در ادامه مبانی نظری و بعد از آن پیشینه پژوهش آورده شده است.

۲-۱. مبانی نظری

بازار مسکن در ایران در طی سال‌های اخیر، یکی از پرنوسان‌ترین بخش‌های اقتصاد ایران بوده است. مهمترین کانال ارتباطی بخش مسکن و سایر بخش‌های اقتصادی از طریق اثر نوسان‌های قیمت مسکن می‌باشد. قیمت مسکن در ایران تحت تأثیر عوامل کلان اقتصادی، ویژگی‌های واحد مسکونی و سرمایه اجتماعی است. قیمت تعادلی مسکن از تقاطع منحنی‌های عرضه و تقاضای بازار به دست می‌آید. در بازار مسکن دو منحنی عرضه وجود دارد. یکی منحنی عرضه

¹ Pilatin & et al.

انبارها که همان موجودی خانه‌های مسکونی ساخته شده در هر لحظه از زمان است و دیگری منحنی عرضه جریانی که نشان‌دهنده جریان عرضه خانه‌های تازه‌ساز به بازار در هر دوره زمانی معین می‌باشد. از آنجا که انبار مسکن در هر مقطع زمانی ثابت است و تغییر آن به گذشت زمان نیاز دارد، منحنی عرضه انبار مسکن به صورت خطی عمودی است و قیمت مسکن از تقاطع این منحنی عرضه و منحنی تقاضا به دست می‌آید. بنابراین قیمت مسکن از تعامل میان انبار موجود مسکن و عوامل تعیین‌کننده تقاضا شکل می‌گیرد (دورنبوش و فیشر^۱، ۱۹۹۴). عوامل کلان اقتصادی شامل رشد عرضه پول و تورم، درآمد سرانه خانوار، شاخص بازار سهام، شاخص قیمت خدمات مسکن، نرخ ارز و تعداد ساختمان‌های عرضه شده است. تورم شدید باعث می‌شود که جامعه برای حفظ ارزش سرمایه خود، در دارایی‌ها سرمایه‌گذاری کنند. بازار مسکن در مقایسه با سایر دارایی‌ها، ریسک کمتر و از بازدهی نسبت بالاتر برخوردار است. تغییرات قیمت مسکن از طریق کانال ثروت بر مصرف خانوارها تأثیرگذار خواهد بود، از طرفی که ارزش مسکن از اجزای مهم ثروت صاحبان مسکن است، لذا، افزایش ثروت در طول زندگی باعث افزایش مصرف هم می‌شود. از عوامل تأثیرگذار بر قیمت مسکن می‌تواند سیاست‌های پولی باشد. سیاست پولی می‌تواند از دو جنبه باعث تغییر قیمت مسکن شود از طرفی با اعمال سیاست پولی انبساطی قدرت وام‌دهی بانک‌ها را افزایش دهد و محدودیت‌ها را رفع کند و زمینه افزایش قیمت مسکن را فراهم می‌کند. و از طرف دیگر با کاهش نرخ بهره موجب انتقال بخشی از سپرده‌ها به بازار مسکن می‌شود و قیمت را افزایش دهد.

از متغیرهای مهم و اثرگذار بر قیمت مسکن، سرمایه اجتماعی است که دارای آثار مستقیم و غیرمستقیم بر قیمت مسکن است. از جمله آثار مستقیم سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن می‌توان به ارتقای کیفیت زندگی و افزایش تقاضا اشاره کرد. سرمایه اجتماعی قوی در یک منطقه می‌تواند به افزایش کیفیت زندگی و افزایش تقاضا منجر شود که این امر می‌تواند قیمت مسکن را تحت تأثیر قرار دهد. آثار غیرمستقیم سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن می‌تواند شامل تسهیل دسترسی به وام‌های مسکن و ارتقای ارزش ملک باشد. سرمایه اجتماعی قوی با ایجاد اعتماد میان نهادهای مالی می‌تواند دسترسی به وام‌ها را تسهیل کند و از طرفی با افزایش سرمایه‌های اجتماعی، سرمایه‌گذاری در املاک در منطقه موردنظر جذاب شده و بر ارزش املاک تأثیر می‌گذارد. سرمایه اجتماعی، یک مفهوم چندجانبه است که شامل عوامل مختلف جامعه‌ای مانند جرم و امنیت، آگاهی عمومی و مشارکت جمعی است و یکی از عوامل اساسی تعیین‌کننده پویایی جوامع محلی و شاخص‌های اقتصادی است. این به عنوان سنگ بنایی که بر روی آن جوامع محلی رونق می‌گیرند و پیشرفت می‌کنند، به شکلی همانند آن است که هویت آنها را شکل می‌دهد و بسیاری از جنبه‌های زندگی روزمره را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از حوزه‌های اصلی که به طور قابل توجهی تحت تأثیر پویایی‌های سرمایه اجتماعی قرار دارد، بازار مسکن است، جایی که قیمت‌های مسکن به طور پیچیده‌ای با ساختار همبستگی اجتماعی و مشارکت جامعه مرتبط می‌شوند (پیلاتین، ۲۰۲۳). جوامعی که سرمایه اجتماعی بالایی دارند، معمولاً نرخ جرم پایین‌تر و اقدامات امنیتی بهتری دارند که باعث ایجاد احساس امنیت و جذابیت برای ساکنین می‌شود. پژوهش‌های گسترده‌ای به ثابت شدن رابطه معکوس بین نرخ‌های جرم و ارزش‌های ملکی پرداخته‌اند که مناطقی با ارتباطات اجتماعی قوی و شبکه‌های حمایت متقابل، ارزش‌های مسکن بالاتری را تجربه می‌کنند. سطح مشارکت

¹ Dornbusch & Fischer

جمعی در یک جامعه، نشان‌دهنده تماس اجتماعی و گرمی آن و مشارکت فعال در امور محلی است. (کنلی و همکاران^۱، ۲۰۰۳).

نرخ‌های بالای جرم می‌توانند به کاهش تقاضا برای ملک‌ها در آن مناطق منجر شوند. نرخ‌های پایین جرم و اقدامات امنیتی مؤثر می‌توانند ایمنی یک محله را ارتقا دهند و آن را برای خریداران جذاب‌تر کنند و ممکن است به افزایش قیمت‌های ملکی منجر شوند. از طرف دیگر، در مناطق با نرخ‌های بالای جرم، مالکان ممکن است با پرداخت حق بیمه بالاتری برای حفاظت از ملک‌های خود در برابر دزدی و یا سایر فعالیت‌های جنایی مواجه شوند. این هزینه‌های بیمه افزایش‌یافته ممکن است مالکیت خانه را گران‌تر کند و به تبع آن ارزش‌های ملکی را کاهش دهد. از طرف دیگر، آگاهی عمومی می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر قیمت خانه‌ها از طریق تأثیر بر جذابیت محله و شکل‌دهی به نگرش خریداران داشته باشد. سطوح بالاتری از آگاهی عمومی اغلب با افزایش مشارکت اجتماعی همراه است. مناطقی که ساکنانشان فعالانه در حل مسائل محلی و شرکت در رویدادهای اجتماعی مشارکت دارند، تمایل به ایجاد احساس تعلق و انسجام دارند. این هویت اجتماعی قوی می‌تواند منطقه را برای خریداران پتانسیلی جذاب‌تر کند و باعث افزایش تقاضا برای خرید ملک و به تبعیت، افزایش قیمت خانه‌ها شود. مشارکت گروهی در امور محلی و فرایندهای تصمیم‌گیری، می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر قیمت مسکن داشته باشد. محله‌های مشخص شده توسط سطوح بالایی از مشارکت گروهی، اغلب محیطی پر از احساس از جامعه و همبستگی اجتماعی را به وجود می‌آورند. ساکنانی که به‌طور فعال در فعالیت‌های محله، مانند رویدادهای تمیزکاری اجتماعی، برنامه‌های نظارت بر محله یا جلسات حکومت محلی، شرکت می‌کنند، به ایجاد یک محیط زنده و جذاب برای زندگی کمک می‌کنند. این احساس از جامعه می‌تواند منطقه را برای خریداران پتانسیل جذاب‌تر کند و باعث افزایش تقاضا برای ملک و افزایش قیمت خانه‌ها شود (چن و همکاران^۲، ۲۰۲۱).

سرمایه اجتماعی به مثابه نوعی ابزار برقراری روابط اجتماعی است که در مناسبات بین افراد نقش ایفا می‌کند. یعنی در عین تسهیل‌کنندگی مناسبات، باعث ایجاد صمیمیت هم می‌شود، سرمایه اجتماعی منبع اصلی شکل‌گیری گروه‌های اجتماعی است بدون حضور سرمایه اجتماعی هیچ گروهی شکل نخواهد گرفت. سرمایه اجتماعی منبعی است شامل قواعد اخلاقی، ارزشی، رفتاری که افراد را مقید می‌کند تا در گروه‌های مختلف اجتماعی با هم تعامل و ارتباط برقرار کنند (رنانی، ۱۳۸۸). در جوامعی که سرمایه اجتماعی بالاست مردم راحت‌تر به هم اعتماد می‌کنند، بنابراین روابط اجتماعی در این جوامع سالم‌تر است و در نتیجه استانداردهای دموکراتیک بالاتر به دست می‌آیند. علاوه بر این، رشد اقتصادی راحت‌تر به دست می‌آید. و اینکه مردم به‌طور کلی شادتر و موفق‌تر هستند (پوتنام^۳، ۲۰۱۵). امروزه سرمایه اجتماعی، یکی از شاخص‌های رشد و توسعه در جوامع به شمار می‌آید و بدون آن، دستیابی به توسعه در سطوح مختلف، با چالش‌های جدی روبرو است. این سرمایه، سرمایه‌گذاری در عرصه‌های سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی را افزایش می‌دهد و باعث پایداری سازه‌های ایجاد شده توسط کارگزاران بخش دولتی و خصوصی می‌شود. اینجاست که ادعا می‌شود جامعه‌های که از سرمایه اجتماعی بالایی برخوردار است، فرآیندهای مشارکت و همکاری در آن آسان‌تر است و فقدان آن باعث افزایش مسائل اجتماعی از جمله نارضایتی اجتماعی، کیفیت پایین

¹ Kennelly & et al.

² Chen & et al.

³ Putnam

زندگی، عدم مشارکت، سرقت و... می‌گردد که مجموعه این عوامل زیست در یک مکان، ازجمله محل زندگی را با مخاطراتی مواجه می‌نماید. سرمایه اجتماعی موجب افزایش کیفیت زندگی شده و ارزش‌های اجتماعی مثبت را در جهت یک زندگی خوب، ارتقا می‌دهد (دانش مهر و همکاران، ۱۴۰۲).

سرمایه اجتماعی می‌تواند از طریق کانال عرضه و تقاضا بر قیمت مسکن تأثیرگذارد. در مناطقی که سطح سرمایه اجتماعی بالاتر است، رفتارهای فرصت‌طلبانه طرف عرضه کمتر است نسبت به مناطق که این شاخص پایین‌تر است. سمت عرضه مسکن، معمولاً صاحبان املاک و مسکن هستند و طرف تقاضا متشکل از کسانی هستند که از بیرون به داخل شهر مهاجرت می‌کنند و همچنین ساکنان آن شهر هستند. انتظار می‌رود که مالکان یا پیمانکاران و شرکت‌ها که سمت عرضه مسکن را تشکیل می‌دهند، بیشتر دنبال کسب سود باشند و طرف تقاضا به سختی می‌توانند در این شرایط مؤثر باشند (جین و همکاران^۱، ۲۰۱۹). در مناطقی که شاخص سرمایه اجتماعی بیشتر است، سرعت افزایش قیمت مسکن کندتر است بنابراین انتظار می‌رود سرمایه اجتماعی با شاخص قیمت مسکن همبستگی منفی داشته باشد. در مناطقی که سطح سرمایه اجتماعی پایین است، تمایلات فرصت‌طلبانه در آن مناطق بیشتر است (پیلاتین، ۲۰۲۳؛ محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۴). سرمایه اجتماعی شرایطی را ایجاد می‌کند که تعامل نیروهای انسانی را ارتقا و استفاده از سرمایه مادی را کم هزینه می‌کند. سرمایه اجتماعی به عنوان ساختاری بیان می‌شود که زمینه همکاری و اعتماد در جامعه را شکل می‌دهد و از رفتارهای فرصت‌طلبانه جلوگیری می‌کند. در مناطقی که سرمایه اجتماعی بالاست، تقاضای غیر ضروری و سودجویانه کاهش می‌یابد و در نتیجه روند صعود قیمت‌ها کاهش می‌یابد. انتظار می‌رود همه اینها باعث افزایش کندتر قیمت مسکن شود (گویی و همکاران^۲، ۲۰۰۴).

۲-۲. پیشینه پژوهش

در ادامه مطالعات داخلی و خارجی آورده شده است.

۲-۲-۱. مطالعات داخلی

مبارکی و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای، عوامل مؤثر بر قیمت مسکن را در شهر مراغه بررسی قرار کرده‌اند. روش پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و جامعه آماری پژوهش مشاورین املاک شهر مراغه است. برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون‌های آماری T-test، تحلیل واریانس و رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هر سه مؤلفه (کالبدی-فیزیکی، دسترسی، محیطی) در قیمت مسکن شهر مراغه تأثیرگذار بوده‌اند و اختلاف معناداری در تأثیرگذاری هر یک بر قیمت مسکن شهر مراغه احساس نشده است. در گویه‌های کالبدی-فیزیکی گویه نمای ساختمان و کیفیت سازه، در مؤلفه دسترسی، گویه دسترسی به مراکز درمانی، گویه فاصله از خطوط حمل‌ونقل و دسترسی به محل کار و در مؤلفه محیطی گویه‌های طبیعت و فضای سبز و جایگاه اجتماعی بیشترین تأثیر را نسبت به دیگر گویه‌ها بر قیمت مسکن شهر مراغه داشتند. از میان مؤلفه‌های مؤثر بر قیمت مسکن

¹ Jin & et al.

² Guiso & et al.

متغیر دسترسی بیشترین تأثیر سپس به ترتیب مؤلفه محیطی و در آخر مؤلفه کالبدی فیزیکی بیشترین سهم را بر قیمت مسکن شهر مراغه داشته است.

مظفری و منوچهری (۱۴۰۲) در مطالعه خود «تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز بر شاخص قیمت مسکن در ایران» را با استفاده از مدل رگرسیون خطی تعمیم یافته و دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که بی‌ثباتی نرخ ارز، بر قیمت مسکن تأثیر منفی و معنادار دارد. همچنین سایر نتایج مطالعه، تأثیر منفی و معنادار متغیرهای نرخ بهره، بازدهی بازار سهام و بازدهی بازار طلا، بر قیمت مسکن در ایران را نشان می‌دهد.

جواهری و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه خود «اثرات نامتقارن قیمت مسکن بر میزان مشارکت در بازار سهام ایران» را با استفاده از مدل رگرسیون کوانتایل و دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد قیمت مسکن تأثیر منفی و معناداری بر تقاضای مسکن دارد. از دیگر نتایج پژوهش آثار منفی سایر بازارهای موازی مانند قیمت طلا، نرخ ارز غیررسمی و نرخ بهره اشاره کرد و براساس نتایج تولید ناخالص داخلی سرانه اثر مثبت بر مشارکت در بازار سهام داشته است.

احمدزاده و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خود «تأثیر هزینه‌های مسکن بر نابرابری درآمدی و میزان جرم در استان‌های ایران» از مدل رگرسیون کوانتایل برای ۳۱ استان کشور و دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۹ استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که افزایش هزینه‌های مسکن باعث افزایش نابرابری درآمدی در کشور شده است. از دیگر نتایج پژوهش، می‌توان به اثر منفی و معنادار تولید ناخالص داخلی بر میزان جرم اشاره کرد.

قلی‌زاده و منوچهری (۱۴۰۱) در مطالعه خود «برآورد تقاضای مصرفی مسکن در ایران» با استفاده از مدل خود رگرسیونی با وقفه توزیعی و دوره زمانی پژوهش از ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹ است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد درآمد، جمعیت و امید به زندگی آثار مثبت و قیمت مسکن اثر منفی بر تقاضای مصرفی مسکن داشته‌اند.

۲-۲-۲. مطالعات خارجی

پیلاتین (۲۰۲۳) در مطالعه خود به بررسی و ارزیابی «تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن در کشور ترکیه» برای ۸۱ استان طی دوره ۱۲ ساله از ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۸ پرداخته‌است. برای این پژوهش از روش اثرات ثابت با خطاهای استاندارد استفاده شد. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که متغیر سرمایه اجتماعی تأثیر منفی و معناداری بر قیمت مسکن در ترکیه دارد و تمایلات رفتاری و سودجویانه اشخاص و شرکت‌ها را کاهش می‌دهد. همچنین بیکاری، درآمد خانوار، تولید ناخالص داخلی، تحصیلات اثر مثبت و تراکم و جمعیت اثر منفی بر قیمت مسکن داشت.

پایک و همکاران^۱، (۲۰۲۳) در پژوهش خود «تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن با استفاده از یادگیری ماشینی در کره جنوبی» را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه رابطه بین تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن را در دوره زمانی یک‌ساله ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲ با استفاده از مدل حافظه بلندمدت کوتاه‌مدت^۲ و آریما^۳ و باتوجه به امکانات رفاهی مانند مترو و امکانات عمومی بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد در مناطقی که این امکانات رفاهی فراهم باشد تأثیر مثبت و معنادار بر قیمت مسکن داشته است.

¹ Paik & et al.

² Long Short-Term Memory (LSTM)

³ ARIMA

لی و همکاران^۱، (۲۰۲۳) در مطالعه خود به بررسی «تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن مبتنی بر روابط خاص» در کشور تایوان با استفاده از داده تجربی از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۸ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که قیمت‌ها در معاملات خرید و فروش به صورت فوری ۲۲/۶ درصد، در معاملات با دولت ۴۸/۹ درصد و در معاملات با اقوام و آشنایان ۵۷ درصد کمتر از معاملات عادی است.

کونگ و کو^۲، (۲۰۲۳) در پژوهش خود به بررسی «تأثیر سطح سرمایه اجتماعی بر نابرابری ثروت در کشور کره جنوبی» پرداخته‌اند. نتایج با استفاده از روش پیمایشی و تکمیل پرسشنامه برای سال ۲۰۱۷ نشان می‌دهد که سطح سرمایه اجتماعی در مناطقی که پایین است، نابرابری توزیع ثروت و قیمت مسکن نیز بالاست، علاوه بر این، همبستگی منفی بین قیمت مسکن و سرمایه اجتماعی در طبقه پایین جامعه است که معنادار بود.

در پژوهش‌های گذشته، سرمایه اجتماعی و قیمت مسکن به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، به این معنا که اثر هر یک از این متغیرها بر دیگری بررسی نشده است. اما این مطالعه سعی دارد با پوشش خلاء موجود، آثار سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران را بررسی کند. به عبارت دیگر، این پژوهش سعی دارد تا رابطه بین سرمایه اجتماعی و قیمت مسکن را به صورت یکپارچه ارزیابی و تأثیرات احتمالی سرمایه اجتماعی بر بازار مسکن در ایران را بررسی کند.

۳. روش پژوهش

سایکونن^۳ (۱۹۹۲) و استاک و واستون^۴ (۱۹۹۳) با تعدیل روش حداقل مربعات معمولی (OLS)، روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) را مطرح کردند. مقصود از پویا بودن، آن است که در این روش الگوی زمانی واکنش یک متغیر وابسته، نسبت به تغییرات متغیر مستقل مورد توجه قرار می‌گیرد. این روش برای برطرف کردن مشکل وجود روندهای تصادفی در سری‌های زمانی و ارائه روشی برای برآورد روابطی که متغیرهای آن دارای روند تصادفی هستند، مطرح شد. رابطه هم‌انباشتگی برای مدل DOLS به صورت زیر است:

$$y_t = X_t' + D_{1t}'\gamma_1 + \sum_{j=-q}^r \Delta X_{t+j}'\delta + v_{1t} \quad (1)$$

در این روش که تعدیل یافته روش انگل گرنجر است، مقادیر پسین q و پیشین r متغیرهای توضیحی به منظور رفع تورش مجانبی ناشی از درون‌زایی متغیرهای توضیحی (از بین بردن همبستگی بین جزء خطای رگرسیون و متغیرهای توضیحی) به مدل اضافه شده است. زمانی که رابطه هم‌انباشتگی را توسط رگرسیون OLS برآورد می‌کنیم، تخمین ضرایب سازگار خواهد بود (سایکونن، ۱۹۹۲؛ استاک و واستون، ۱۹۹۳). اما تخمین زن‌های OLS در این حالت، توزیع غیرنرمال دارند که به دنبال آن می‌توان به نتایج آماره t آزمون‌ها شک کرد. اما اگر توسط روش DOLS تخمین زده شود، دارای توزیع نرمال مجانبی خواهد بود. روش فوق را می‌توان برای داده‌های سری زمانی و پانل استفاده کرد. همچنین در نمونه‌های کوچک نیز کاربرد داشته و از تورش همزمان جلوگیری می‌کند. یک نکته مهم در این روش این است که در حالت‌هایی که درجه هم‌جمعی متغیرهای توضیحی متفاوت باشد، قابل استفاده است. لذا

¹ Lee & et al.

² Kang & Koo

³ Saikkonen

⁴ Stock & Watson

برآوردگر DOLS شرایط برآورد بردارهای همگرایی دربردارنده متغیرهای دارای مرتبه‌های جمعی متفاوت را فراهم می‌کند. به عبارت دیگر، می‌توان متغیرهای $I(0)$ و $I(1)$ و ... را همزمان با هم در مدل به کار برد. مدل تجربی پژوهش حاضر براساس مطالعه (پیلاتین، ۲۰۲۳)، سایر مطالعات انجام شده و ساختار اقتصاد ایران به صورت معادله زیر معرفی می‌شود:

$$HP_t = F(SC_t, GP_t, ER_t, SM_t, EG_t) \quad (2)$$

در جدول زیر، متغیرهای پژوهش معرفی شده است.

جدول ۱. متغیرهای پژوهش

نوع متغیر	نماد	نام به لاتین	نام به فارسی	واحد	منبع
وابسته	HP	Housing Price	قیمت مسکن	متوسط قیمت یک مترمربع (ریال)	بانک مرکزی ایران
مستقل	SC	Social Capital	سرمایه اجتماعی	-	مظفری و همکاران (۲۰۲۴)
	GP	Gold Price	قیمت طلا	ریال	بانک مرکزی ایران
	ER	Exchange Rate	نرخ ارز	ریال	
	SM	Stock Market	شاخص کل بورس	-	
	EG	Economics Growth	رشد اقتصادی	ریال	

منبع: نتایج پژوهش

۴. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این بخش، نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته بررسی می‌شود. نتایج مربوط به مانایی متغیرهای پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. آزمون مانایی متغیرها

نام متغیر	نماد متغیر	آماره آزمون		مانایی
		سطح	یک بار تفاضل	
قیمت مسکن	HP	$-1/83 - (0/660)$	$-3/74 - (0/034)$	$I(1)$
سرمایه اجتماعی	SC	$-2/56 - (0/297)$	$-5/93 - (0/002)$	$I(1)$
قیمت طلا	GP	$-0/92 - (0/940)$	$-0/92 - (0/940)$	$I(1)$
نرخ دلار	ER	$-0/43 - (0/981)$	$-3/96 - (0/023)$	$I(1)$
شاخص کل سهام	SM	$-1/27 - (0/874)$	$-4/22 - (0/011)$	$I(1)$
رشد اقتصادی	EG	$-0/45 - (0/980)$	$-4/78 - (0/006)$	$I(1)$

منبع: نتایج پژوهش

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای پژوهش با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند. نتایج حاصل از آزمون‌های هم‌انباشتگی که در بخش بعدی ارائه شده است، اطمینان می‌دهد که روابط بلندمدت میان متغیرها به‌خوبی شناسایی شده و مدلسازی انجام‌شده قادر است تغییرات و نوسانات احتمالی را به‌درستی تبیین کند؛ بنابراین، ترکیب نتایج حاصل از آزمون مانایی و هم‌انباشتگی به این پژوهش کمک می‌کند تا تحلیل جامع‌تری از روابط متغیرها ارائه دهد و از صحت و اعتبار نتایج حاصل اطمینان حاصل نماید.

جدول ۳. آزمون تعیین تعداد وقفه بهینه

آماره	وقفه
۱/۳۸۹	۰
-۳/۲۴۰*	۱
-۲/۱۴۴	۲
-۱/۴۰۶	۳

منبع: یافته‌های پژوهش

بعد از آزمون پایایی برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرهای پژوهش باید وقفه بهینه مشخص شود. برای تعیین وقفه بهینه با توجه به حجم نسبتاً کم نمونه (کمتر از ۱۰۰)، معیار شوارتز بیزین (SBC) را ملاک عمل قرار می‌دهیم زیرا این معیار در تعداد وقفه‌ها صرفه‌جویی می‌کند. با توجه به نتایج کمترین مقدار معیار شوارتز بیزین در وقفه یک تعیین و به‌عنوان وقفه بهینه انتخاب می‌شود. در این بخش، نتایج آزمون‌های عدم پایداری هانسن و پارک ارائه شده است.

جدول ۴. آزمون هم‌انباشتگی

آزمون	آماره	احتمال
هانسن	۰/۲۴۶۶	(۰/۲)
پارک	۵/۸۰۶	۰/۰۵۴

منبع: نتایج پژوهش

در روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) برای بررسی وجود رابطه بلندمدت از آزمون هم‌انباشتگی عدم پایداری هانسن^۱ و پارک^۲ استفاده می‌شود. طبق نتایج جدول ۴ آماره ضریب لاگرانژ آزمون هانسن برای مدل پژوهش معادل ۰/۲۴۶۶ است. آماره‌های برآوردی از نظر آماری معنادار نیستند. در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل رد نمی‌شود. پس مدل پژوهش از نظر پایداری و وجود روابط بلندمدت در مدل‌های

^۱ Hansen's non-instability cointegration test

^۲ Park

پژوهش تأیید می‌شود. نتایج برآورد مدل پژوهش با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) در جدول ۵ مشخص شده است.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل با استفاده از روش DOLS

متغیرها	نماد	متغیر وابسته: قیمت مسکن (لگاریتمی)		
		ضریب	آماره t	احتمال
سرمایه اجتماعی (غیرلگاریتمی)	SC	-۰/۴۳	-۲/۴۱	۰/۰۳۰
قیمت طلا (لگاریتمی)	GP	۰/۲۷	۲/۲۴	۰/۰۴۱
نرخ ارز (دلار) (لگاریتمی)	ER	-۰/۵۵	-۲۰/۴۱	۰/۰۰۰
شاخص کل سهام (لگاریتمی)	SM	۰/۱۱	۱/۶۳	۰/۱۲۴
رشد اقتصادی (لگاریتمی)	EG	۰/۷۴	۱۷/۰۳	۰/۰۰۰
ضریب ثابت	C	-۱۶/۸۷	-۱۵/۲۰	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که متغیرهای سرمایه اجتماعی، قیمت طلا، نرخ ارز و رشد اقتصادی، در سطح خطای ۵ درصد آثار معناداری بر قیمت مسکن در ایران داشته‌اند؛ ولی متغیر شاخص کل سهام بر قیمت مسکن اثرگذار نبود است. سرمایه اجتماعی و نرخ ارز اثر منفی و متغیرهای قیمت طلا و رشد اقتصادی اثر مثبت بر قیمت مسکن داشته‌اند. با توجه به نتایج، ضریب سرمایه اجتماعی برابر ۰/۴۳- به دست آمده است. این به معنای آن است که بهبود در سرمایه اجتماعی می‌تواند به کاهش در قیمت مسکن منجر شود. سرمایه اجتماعی از سه مولفه مهم اعتماد، آگاهی و مشارکت به دست می‌آید که آثار منفی سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن می‌تواند به دلیل افزایش اعتماد بین افراد و افزایش مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی باشد. زمانی که اعتماد اجتماعی، آگاهی و تعاملات مثبت در یک جامعه افزایش می‌یابد، تمایل به سرمایه‌گذاری سوداگرانه در بازار مسکن کاهش یافته و قیمت مسکن می‌تواند کاهش یابد. از طرف دیگر، افزایش سرمایه اجتماعی می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی و فراهم‌آوری امکانات بهتر برای جامعه منجر شود که به نوبه خود می‌تواند باعث کاهش تقاضا برای مسکن شده که این امر باعث کاهش قیمت مسکن می‌شود. این یافته‌ها به این معناست که عواملی مانند اعتماد میان افراد، مشارکت اجتماعی و شبکه‌های ارتباطی در جامعه می‌توانند نقش قابل توجهی در کاهش قیمت مسکن ایفا کنند. به عبارت دیگر، مناطقی که از سرمایه اجتماعی بالاتری برخوردارند، احتمالاً جذاب‌تر و دارای امنیت بیشتری بوده و هزینه‌های مسکن مانند بیمه مسکن و ... را کاهش می‌دهد که این امر به کاهش قیمت‌ها منجر می‌شود که با نتیجه مطالعه پیلاتین و همکاران (۲۰۲۳) مطابقت دارد.

طلا یکی از دارایی‌های امن و پایدار در زمان‌های نوسان اقتصادی است. افزایش قیمت طلا معمولاً نشانه‌ای از افزایش نگرانی‌ها در بازارهای مالی و اقتصادی است. ضریب مربوط به قیمت طلا مثبت است، به این معنا که با افزایش قیمت طلا، قیمت مسکن نیز افزایش می‌یابد. این رابطه نشان‌دهنده این است که در زمان‌هایی که ارزش طلا افزایش می‌یابد، افراد تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های امن دیگر مانند مسکن پیدا می‌کنند. در زمان‌های بحران اقتصادی یا نوسانات شدید بازارهای مالی، افراد به دنبال پناهگاه‌های امن برای سرمایه‌گذاری می‌گردند. طلا و

مسکن دو نمونه از این پناهگاه‌های امن هستند. وقتی قیمت طلا افزایش می‌یابد، ممکن است به‌عنوان نشانه‌ای از انتظارات تورمی تلقی شود. در این حالت، افراد ممکن است به دنبال حفظ ارزش دارایی‌های خود باشند و به خرید مسکن به‌عنوان یک سرمایه‌گذاری بلندمدت روی آورند که این می‌تواند تقاضا و در نتیجه قیمت مسکن را افزایش دهد. این یافته با نتیجه پژوهش (جواهری و همکاران، ۱۴۰۱) همسو است.

دلار آمریکا یکی از ارزهای پایه در تجارت جهانی و بازارهای مالی بین‌المللی، تأثیرات گسترده‌ای بر اقتصاد داخلی کشورها دارد. تغییرات در نرخ دلار آمریکا می‌تواند آثار متفاوتی بر قیمت مسکن داشته باشد. هر دوی اثرات مثبت و منفی دلار بر قیمت مسکن در اقتصاد ایران قابل تحلیل است. اول، اثرات منفی دلار بر قیمت مسکن می‌تواند به خاطر جایگزینی بازارهای مسکن و دلار جهت سرمایه‌گذاری باشد که رشد بازار دلار منجر به بازدهی بیشتر این بازار شده و سرمایه‌ها از بازار مسکن خارج شده و وارد بازار دلار می‌شود که این امر می‌تواند باعث کاهش قیمت مسکن شود. دوم، اثرات مثبت رشد دلار بر قیمت مسکن می‌تواند به خاطر افزایش انتظارات تورمی ناشی از تضعیف پول ملی باشد که با افزایش قیمت دلار در مقابل پول ملی (ریال)، تقاضا برای سرمایه‌گذاری امن از جمله مسکن افزایش یافته و باعث افزایش قیمت مسکن می‌شود که این امر برای حفظ ارزش سرمایه اتفاق می‌افتد. در این پژوهش، نرخ دلار اثر منفی و معناداری بر قیمت مسکن داشته است که با نتیجه مطالعه منوچهری و قلی‌زاده (۱۴۰۱)؛ موسوی و درودیان (۱۳۹۴) مطابقت دارد. رشد اقتصادی نشان‌دهنده سطح رفاه عمومی و درآمد مردم است. افزایش رشد اقتصادی به معنای افزایش سطح زندگی و رفاه عمومی در جامعه است. ضریب رشد اقتصادی مثبت و معنادار است و نشان‌دهنده افزایش قیمت مسکن با افزایش رشد اقتصادی است. افزایش درآمد و بهبود سطح زندگی افراد به طور مستقیم به افزایش تقاضا برای مسکن منجر می‌شود. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش لی و همکاران (۲۰۲۳) سازگار است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

قیمت مسکن یکی از شاخص‌های کلیدی در اقتصاد هر کشور است که تأثیرات گسترده‌ای بر رفاه اجتماعی، توزیع ثروت و پایداری اقتصادی دارد. افزایش یا کاهش قیمت مسکن می‌تواند به طور مستقیم بر توانایی افراد در خرید خانه تأثیر گذارد، از این رو، نقش مهمی در تعیین سطح دسترسی به مسکن ایفا می‌کند. همچنین، نوسانات قیمت مسکن می‌تواند به‌عنوان نشانه‌ای از تغییرات در شرایط اقتصادی، مانند نرخ بهره، تورم و درآمد خانوارها مورد استفاده قرار گیرند. از سوی دیگر، قیمت مسکن بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری، توزیع منابع و سیاست‌های مالی تأثیرگذار است؛ بنابراین، تحلیل دقیق و پایش مداوم قیمت مسکن برای سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان شهری و اقتصاددانان ضروری است تا بتوانند سیاست‌های مؤثر برای تعادل بازار و افزایش دسترسی به مسکن مناسب را طراحی و اجرا کنند. سرمایه اجتماعی یکی از مفاهیم کلیدی در علوم اجتماعی و اقتصادی است که نقش اساسی در توسعه پایدار و ارتقای کیفیت زندگی افراد ایفا می‌کند. این مفهوم به شبکه‌های اجتماعی، هنجارها و اعتماد متقابل میان اعضای جامعه اشاره دارد که همکاری و هماهنگی را تسهیل می‌کند. سرمایه اجتماعی نه تنها بر روابط میان افراد، بلکه بر عملکرد نهادهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی نیز تأثیرگذار است. رابطه بین سرمایه اجتماعی و قیمت مسکن یکی از موضوعات مهم و مورد توجه در مطالعات شهری و اقتصادی است. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن در ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) است. نتایج نشان

می‌دهد که سرمایه اجتماعی و نرخ ارز (دلار) اثر منفی و معناداری بر قیمت مسکن در ایران داشته است. از طرفی، افزایش متغیرهای قیمت طلا و رشد اقتصادی باعث افزایش در قیمت مسکن شده‌اند. متغیر شاخص کل سهام هم اثر معناداری بر قیمت مسکن نداشته است.

براساس نتایج به‌دست آمده، پیشنهادهای زیر می‌تواند موثر باشد:

۱- **تأثیر منفی سرمایه اجتماعی بر قیمت مسکن:** سیاستگذاران می‌توانند برنامه‌هایی را برای افزایش مشارکت اجتماعی، بهبود اعتماد عمومی و ایجاد شبکه‌های ارتباطی قوی‌تر در مناطق مختلف اجرا کنند. این اقدامات می‌تواند شامل توسعه نهادهای مدنی، تشویق به فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی و ارتقای خدمات عمومی و امنیت محلی باشد. این سیاست‌ها می‌توانند جذابیت مناطق را برای زندگی افزایش دهند و در نهایت به تنظیم و تثبیت قیمت‌های مسکن کمک کنند.

۲- **تأثیر مثبت قیمت طلا بر قیمت مسکن:** توصیه می‌شود که سیاستگذاران با رصد دقیق نوسانات بازار طلا، سیاست‌های پولی پایدارتر، ایجاد ابزارهای مالی متنوع برای سرمایه‌گذاران و تشویق به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد اقتصاد را مد نظر قرار دهند.

۳- **تأثیر منفی نرخ ارز بر قیمت مسکن:** توصیه می‌شود سیاست‌های پولی و ارزی مناسبی از جمله، ذخایر ارزی، مدیریت جریان‌های مالی بین‌المللی و کنترل واردات و صادرات باشد.

۴- **تأثیر مثبت رشد اقتصادی بر قیمت مسکن:** توصیه می‌شود سیاست‌های مناسب از طریق تقویت بخش‌های مولد اقتصاد مانند صنعت و کشاورزی و ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار و افزایش درآمدهای قابل تصرف خانوارها مد نظر سیاستگذاران قرار گیرد.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان از عوامل اجرایی فصلنامه مدلسازی اقتصادی و داوران ناشناس که در بهبود کیفیت مقاله کمک کرده‌اند تشکر می‌کنند.

ORCID

Kamyar Fardoust

 <https://orcid.org/0009-0003-5172-7728>

Bakhtiar Javaheri

 <https://orcid.org/0000-0002-5291-5611>

Salaheddin Manochehri

 <https://orcid.org/0000-0001-5619-632X>

منابع

- آخوندی، نادر، شریفی رنانی، حسین و صامتی، مجید (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در کلان‌شهر اصفهان با تأکید بر عوارض محلی. *اقتصاد شهری*، ۵ (۱)، ۱۶۸-۱۴۹. doi: 10.22108/ue.2022.131795.1198
- احمدزاد، خالد، منوچهری، صلاح‌الدین و خاکسار، مطهره (۲۰۲۳). تأثیر هزینه‌های مسکن بر نابرابری درآمدی و میزان جرم در استان‌های ایران. *سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی*، ۱ (۴)، ۱۳۸-۱۰۷. doi: 10.34785/J025.2022.029
- دانش مهر، حسین، خانی، سعید و ملاسلیمی، وریا (۱۴۰۲). سرمایه اجتماعی به مثابه بستر زیست پایدار در میان ساکنان مسکن مهر (مورد: مسکن مهر بهاران سندج). *فصلنامه مطالعات شهری*، ۱۲ (۴۷)، ۹۱-۱۰۴. doi: 10.34785/J011.2022.015
- جواهری، بختیار، منوچهری، صلاح‌الدین و مظفری، زانا (۱۴۰۱). اثرات نامتقارن قیمت مسکن بر میزان مشارکت در بازار سهام ایران: رهیافت رگرسیون کوانتایل. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۱۱ (۴۳)، ۳۹-۶۹. doi: 10.22084/aes.2022.25674.3396
- قلی‌زاده، علی اکبر و منوچهری، صلاح‌الدین (۱۴۰۱). برآورد تقاضای مصرفی مسکن در ایران. *سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی*، ۱ (۱)، ۵۷-۳۳. doi: 10.34785/J025.2022.002
- رسول‌زاده، فرزانه، شاهچراغی، آزاده و بندرآباد، علیرضا (۱۳۹۸). ارائه مدل ارتباطی سرمایه اجتماعی و معماری در مجموعه‌های مسکونی مبتنی بر ساخت اجتماعی. *معماری و شهرسازی پایدار*، ۷ (۱)، ۱۹۷-۲۱۶. doi: 10.22061/jsaud.2019.5758.1557
- رنانی، محسن و دلیری، حسن (۱۳۸۹). اثر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی: تبیین چارچوب نظری. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۲ (۴)، ۵۶-۲۳.
- مبارکی، امید، ولیقلی‌زاده، علی و شیخ‌پور، نرگس (۱۴۰۳). بررسی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در شهر مراغه. *جغرافیا و آینده پژوهی منطقه‌ای*، ۲ (۲)، ۱۶-۱. doi: 10.30466/grfs.2024.54915.1022
- محمدزاده، پرویز، پناهی، حسین و آل‌عمران، علی (۱۴۰۱). بررسی تأثیر قیمت انرژی بر قیمت مسکن در ایران. *مهندسی و مدیریت انرژی*، ۱۰ (۲)، ۵۹-۵۰. doi: 10.22052/10.2.1
- محمدزاده، پرویز، منصوری، مسعود و کوهی لیلان، بابک (۱۳۹۱). تخمین قیمت هدانیک ساختمانهای مسکونی در شهر تبریز: با رویکرد اقتصادسنجی فضایی. *مدلسازی اقتصادی*، ۶ (۱۸)، ۳۸-۲۱.
- مظفری، زانا و منوچهری، صلاح‌الدین (۱۴۰۲). تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز بر شاخص قیمت مسکن در ایران؛ کاربردی از رهیافت سری زمانی. *تحقیقات مالی*، ۲۵ (۳)، ۴۵۲-۴۳۳. doi: 10.22059/frj.2023.349960.1007397
- منوچهری، صلاح‌الدین و قلی‌زاده، علی اکبر (۱۴۰۱). واکنش سفته‌بازی در بازار مسکن به شوک‌های برونزا در ایران. *پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۲ (۲)، ۱۸۵-۲۱۶. doi: 20.1001.1.17356768.1401.22.2.10.7
- موسوی، میر حسین و درودیان، حسین (۱۳۹۴). تحلیل عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در شهر تهران. *مدلسازی اقتصادی*، ۹ (۳۱)، ۱۲۷-۱۰۳.



- Ahmadzadeh, K. , Manochehri, S. and Khaksar, M. (2023). The impact of housing costs on income inequality and crime rates in the provinces of Iran. *Economic Policies and Research*, 1(4), 107-138. doi: <https://doi.org/10.34785/J025.2022.029> (in Persian)
- Akhundi, N. , Sharifi Renani, H. and Sameti, M. (2020). Factors affecting housing prices in the metropolis of Isfahan with emphasis on local tolls. *Urban Economics*, 5(1), 149-168. doi: 10.22108/ue.2022.131795.1198 (in Persian)
- Daneshmehr, H. , khani, S. and molasalimi, V. (2023). Social capital as a sustainable living environment among the residents of Mehr housing (Case study: Baharan Mehr housing, Sanandaj). *Motaleate Shahri*, 12(47), 91-104. doi: 10.34785/J011.2022.015 (in Persian)
- Dornbusch, R. & Fischer, S. (1994). *Macroeconomics*. McGraw-Hill.
- Gholizadeh, A. A. and Manochehri, S. (2022). Estimating the consumer demand for housing in Iran. *Economic Policies and Research*, 1(1), 33-57. doi: <https://doi.org/10.34785/J025.2022.002> (in Persian)
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2004). The role of social capital in financial development. *The American Economic Review*, 94(3), 526-556. <http://www.jstor.org/stable/3592941>
- Javaheri, B., Manochehri, S. and Mozaffari, Z. (2022). Asymmetric effects of housing price on Iran stock market participation: quantile regression approach. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 11(43), 39-69. doi: 10.22084/aes.2022.25674.3396 (in Persian)
- Jin, J. Y., Kanagaretnam, K., Liu, Y., & Liu, N. (2019). Banks' loan growth, loan quality, and social capital. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 21, 83-102. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbef.2018.11.004>
- Kang, S., & Koo, J.-H. (2023). Exploring social capital level in regions with large and increasing wealth inequality: lesson from Seoul, South Korea. *Social Indicators Research*, 168(1), 165-183. <https://doi.org/10.1007/s11205-023-03128-3>
- Karagöz, K. & Özkubat, G. (2021). Impact of macroeconomic factors on housing prices: An analysis for aegean region. *Journal of Yasar University E-Dergisi*, 16 (62), 867-889.
- Kennelly, B., O'Shea, E., & Garvey, E. (2003). Social capital, life expectancy and mortality: a cross-national examination. *Social science & medicine*, 56(12), 2367-77. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00241-1](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00241-1)
- Lee, C.-C., Yeh, W.-C., Yu, Z., & Liang, C.-M. (2023). Impacts of social capital on housing prices: the case of special relationship-based transactions. *International Journal of Strategic Property Management*, 27, 21-34. <https://doi.org/10.3846/ijspm.2023.18330>
- Manochehri, S., & Gholizadeh, A. (2022). The response of speculation in the housing market to exogenous shocks in Iran. *The Economic Research*, 22(2), 185-216. <https://doi.org/20.1001.1.17356768.1401.22.2.10.7> (in Persian)
- Mobaraki, O., Valigholizadeh, A., & Sheikhpour, N. (2024). Investigating the affecting factors on housing prices in Maragheh City. *Geography and Regional Future Studies*, 2(2), 1-16. doi: 10.30466/grfs.2024.54915.1022 (in Persian)
- Mohamadzadeh, P., Panahi, H. & Aleemran, A. (2023). A study of the effect of energy price on house price in Iran. *Energy Engineering and Management*, 10(2), 50-59. doi: 10.22052/10.2.1(in Persian)
- Mohammadzadeh, P. Mansouri, M & Kouhi Leilan.B (2011). Estimating the hedonic price of residential buildings in Tabriz city: with a spatial econometric approach. *Economic Modeling*, 6(18), 21-38. (in Persian)
- Mousavi, M.H, & Daroudian, H. (2015). Analysis of factors affecting housing prices in Tehran. *Economic Modeling*, 9(31), 103-127. (in Persian)
- Mozaffari, Z. & Manochehri, S. (2023). The impact of exchange rate volatility on the housing price index in Iran: A GMM time series approach. *Financial Research Journal*, 25(3), 433-452. doi: 10.22059/frj.2023.349960.1007397 (in Persian)

- Paik, J., Baek, S.-J., Kim, J.-W., & Ko, K. (2023). Influence of social overhead capital facilities on housing prices using machine learning. *Applied Sciences*, 13, 10732. <https://doi.org/10.3390/app131910732>
- Pilatin, A., Hepşen, A., & Kayran, O. (2023). The effect of social capital on housing prices: panel data analysis by province in Turkey. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, <https://doi.org/10.1108/IJHMA-11-2022-0170>
- Putnam, R. D. (2015). *Bowling alone: America's declining social capital*. In *The city reader*. (pp. 188-196). Routledge.
- Rasoulzadeh, F. , Shahcheraghi, A. and BandarAbad, A. (2019). Presentation of a communicational model for social capital and architectural model in residential complex based on social construction. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 7(1), 197-216. doi: 10.22061/jsaud.2019.5758.1557 (in Persian)
- Renani, M. and Daliri, H. (2010). The effect of social capital on the economic growth: A theoretical framework. *The Journal of Economic Policy*, 2(4), 23-56. (in Persian)
- Saikkonen, P. (1992). Estimation and testing of cointegrated systems by an autoregressive approximation. *Econometric theory*, 8(1), 1-27.
- Stock, J.H. & Watson, M.W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783- 820. DOI: 10.2307/2951763

Original Article

Value creation criteria for industrial customers in the transportation industry with the DEMATEL approach

Naser Sheikh^{ID*}, Hamidreza Yazdani^{ID**}, Abdol-Hossein Karampour^{ID+}

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1208810>

Received:
03/06/2025

Accepted:
26/06/2025

Keywords:
Value Creation,
Industrial Customers,
Transportation Industry,
DEMATEL

JEL Classification:
L91, D81, M31

Abstract

One of the key strategies businesses use to align their products and services with customer needs and preferences is marketing. In the context of industrial customers—depending on their role in product manufacturing—specific criteria are considered as value determinants. In this regard, benefits such as the lower cost of road transportation compared to other modes, along with increased foreign exchange earnings and contributions to economic growth, underscore the significance of international road transport in the industrial market. Therefore, the objective of this study was to evaluate the value creation criteria for industrial customers in the international road transport sector using the DEMATEL method. The research followed a mixed-method approach: in the qualitative phase, efforts were made to identify value creation criteria, while in the quantitative phase, the extracted criteria were assessed. The sample consisted of 14 participants in the qualitative phase and 12 in the quantitative phase, selected through purposive non-probability sampling based on predefined criteria. Data collection involved semi-structured interviews for the qualitative part and a paired comparison matrix for the quantitative part. The analysis revealed that among the 18 examined variables, infrastructure emerged as the most influential factor, while customer value creation was identified as the most affected criterion.

* Department of Business Administration, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. naser.sheikh@yahoo.com

** Department of Leadership and Human Capital, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author), hryazdani@ut.ac.ir

+ Department of Business Administration, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. a.karampour@iau-tnb.ac.ir

How to Cite: Sheikh, N., Yazdani, H & Karampour, A. H. (2025). Value creation criteria for industrial customers in the transportation industry with the DEMATEL approach .*Economic Modeling*. 19 (69), 103-124.

1. Introduction

Rapid transformation and uncertainty have become defining features of the modern world. In this highly competitive environment, creating value for customers and fostering long-term relationships are critical to business success. Marketing—particularly in the industrial sector—plays a pivotal role in this process, as value is created by aligning products and services with organizational needs. As global competition intensifies, supply chain management has gained increasing importance, particularly for Iran, which holds a strategic position in the global supply network and international transportation. Nevertheless, land freight transport continues to face numerous challenges. In response, this study aims to evaluate the criteria for value creation in industrial transportation using the DEMATEL approach.

2. Research method and data

This exploratory-applied, descriptive case study adopted a mixed-methods approach grounded in a pragmatic philosophy, as outlined in the research onion framework. The qualitative phase involved semi-structured interviews with 14 purposively selected academic and industry experts to identify customer value creation criteria, ensuring trustworthiness through credibility, transferability, dependability, and confirmability. The quantitative phase utilized pairwise comparison matrices based on the DEMATEL technique, involving 12 experienced executives from international road transport companies specializing in commercial affairs, R&D, technical operations, and strategic planning, all with a minimum of ten years of experience. Reliability of the instruments was confirmed through a test-retest method, with correlation coefficients of 0.77, 0.74, 0.70, 0.75, and 0.72, indicating consistent results across repeated measures.

3. Analysis and discussion

Based on the results obtained using the DEMATEL technique, the most influential factors in the customer value creation model within industrial marketing are infrastructure (0.88), regulations (0.76), operational roles (0.61), macro challenges (0.56), support (0.49), informational roles (0.48), investment (0.33), company reputation (0.33), market research (0.07), and communication (0.04). In contrast, the most affected factors include customer value creation (-1.04), organizational outcomes (-0.73), national impact (-0.70), country positioning (-0.59), transnational effects (-0.54), industry philosophy (-0.44), trade balance (-0.35), and sustainable development (-0.16). Notably, market research (8.71) demonstrates the highest level of interaction among the eighteen identified criteria, underscoring its critical role in shaping industrial marketing strategies.

4. Conclusion

The analysis reveals that in industrial marketing, certain factors serve as key drivers of customer value creation, while others are more affected by the process itself. This

dynamic interplay underscores the importance of strategic management and the integration of critical elements to optimize value creation for industrial customers. Notably, market research emerges as a central component, playing a pivotal role in identifying customer needs and informing strategic decisions, thereby contributing substantially to overall industry performance.

Funding

No funding was received to support this research.

Declaration of Competing Interest

The author declares no conflicts of interest relevant to the content of this article.

Acknowledgments

We thank anonymous reviewers for their useful comments greatly contributing to improve our work.



معیارهای خلق ارزش برای مشتریان صنعتی در صنعت حمل و نقل با رهیافت دیمتل^۱

ناصر شیخ^{*}، حمیدرضا یزدانی^{**}، عبدالحسین کرم‌پور⁺
<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1208810>

چکیده

یکی از راهبردهای کسب‌وکارها برای انطباق محصولات و خدمات با نیازها و خواسته‌های مشتریان، بازاریابی است. در این راستا مشتریان صنعتی حسب فعالیت‌شان در تولید محصولات معیارهای خاصی را به‌عنوان ارزش در نظر می‌گیرند پیرامون این امر مزایایی همچون ارزان بودن حمل‌ونقل جاده‌ای نسبت به سایر روش‌های حمل‌ونقل ازسویی و افزایش درآمد ارزی و رشد و توسعه اقتصادی ازسویی دیگر باعث اهمیت نقش بخش حمل‌ونقل بین‌المللی جاده‌ای در حوزه بازار صنعتی شده است لذا هدف از ارائه این مقاله ارزیابی معیارهای خلق ارزش برای مشتریان صنعتی در صنعت حمل‌ونقل بین‌المللی جاده‌ای به روش دیمتل بود. در بخش کیفی این تحقیق نسبت به شناسایی معیارهای خلق ارزش اقدام شد و در بخش کمی معیارهای احصاء شده ارزیابی شدند. نمونه آماری در بخش‌های کیفی و کمی به‌ترتیب شامل چهارده و دوازده تن بودند که برای انتخاب نمونه آماری با توجه به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدفمند معیارهایی تعیین شد. برای جمع‌آوری اطاعات در بخش کیفی از مصاحبه نیمه‌ساختار یافته و در بخش کمی از ماتریس مقایسات زوجی استفاده شد. درنهایت نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطاعات نشان داد که عامل زیرساخت اثرگذارترین معیار و عامل خلق ارزش مشتری اثرپذیرترین معیار در میان ۱۸ معیار بررسی شده‌اند.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۳/۱۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۴/۰۵

واژگان کلیدی:

خلق ارزش، مشتریان صنعتی، صنعت حمل و نقل، دیمتل

طبقه‌بندی JEL:

M31, D81, L91

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است.

^{*} گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^{**} گروه رهبری و سرمایه انسانی، دانشکده‌های مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول).

⁺ گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

naser.sheikh@yahoo.com

hryazdani@ut.ac.ir

a.karampour@iau-tnb.ac.ir

۱. مقدمه

در عصر حاضر اصول جدیدی در بازار ایجاد شده است و شاهد تحولات گسترده زندگی بشر در اثر مقتضیات جهانی هستیم (اسفندیاری و ایمان‌خان، ۱۳۹۸: ۹۵). لذا در این دنیای پرشتاب و رقابتی، افزایش ارزش برای مشتریان و ارائه دلایل قانع‌کننده برای انتخاب محصولات و یا خدمات و داشتن یک رابطه طولانی با آنان کلید موفقیت شرکت‌ها است (کاظمی و پور، ۱۳۹۱: ۵۴). در واقع به زعم پورتر^۱ (۱۹۸۵) «مزیت رقابتی یک شرکت از توانمندی آن شرکت برای خلق ارزش برای مشتریان ناشی می‌شود که از هزینه‌ی خلق آن ارزش تجاوز می‌کند» (وظیفه‌دوست و عبدلی، ۱۳۹۳: ۴۸-۴۹). در این راستا امروزه بر کسی پوشیده نیست که توانایی مدیریت بازار و به طور کلی داشتن یک کسب و کار موفق همگی در پرتو علم بازاریابی محقق می‌شود (جوراکولوویچ^۲، ۲۰۲۳: ۴۹). اما باید توجه داشت که بازاریابی در حوزه مصرفی و صنعتی متفاوت از یکدیگر است (صائب‌نیا، ۱۳۹۸: ۷۶). در حقیقت نوع مشتری (گرافمولر و هابیش^۳، ۲۰۱۷: ۲۷۰)، بافت بازار، برنامه برای جذب مشتریان و حتی شکل فعالیت در بین شرکت‌هایی که در زمینه بازار مصرفی و صنعتی فعالیت می‌کنند متفاوت است (هنرمندی و همکاران^۴، ۲۰۱۹: ۱۲۲). در بازارهای صنعتی خدمت و کالای مبتنی بر هدف و نیازمندی‌های سازمان‌ها از خرید، مبنای ایجاد ارزش است (صائب‌نیا، ۱۳۹۸: ۷۷). برای مثال تمرکز بر کالا برای تامین‌کننده از سویی و دسترس‌پذیری تامین‌کننده، میزان تخصص در رابطه با نوع فعالیت مشتریان و نحوه رساندن کالا برای مشتریان از سویی دیگر، هدف‌هایی است که هرکدام به دنبال آن هستند. لذا می‌توان گفت غالباً نظر یکسانی بین تامین‌کننده و مشتری برای خلق ارزش وجود ندارد (زارعی و ملکی، ۱۳۹۴: ۲). از سویی دیگر اقتصاد جهانی و رقابت فراینده شرکت‌ها باعث شده که برای حفظ جایگاه برتر در بازار، مدیریت زنجیره تامین در کانون توجه قرار گیرد (وازکز-نوگرول و همکاران^۵، ۲۰۱۸: ۲۵۱). در این راستا می‌توان به نقش کشور عزیزمان در شاهراه زنجیره تامین جهانی و بخش حمل و نقل بین‌المللی بار و مسافر اشاره کرد بدین معنا که هرگونه تقویت شرایط ایران در این شاهراه‌ها پایداری امنیت ملی را در برخواهد داشت (سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۴۰۱: ۵). لذا می‌توان گفت یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار در امر توسعه‌یافتگی جوامع به دلیل نقش حیاتی‌اش در اقتصاد، بخش حمل و نقل است (خدادادکاشی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۳۸). به دیگر سخن در ارتباط با حاکمیت، اقتصاد، امنیت، رفاه اجتماعی، سیاست و تجارت حمل و نقل از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (جباری و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۰). اما این درحالی است که حمل و نقل زمینی بار دارای چالش‌هایی است که ازجمله آنان می‌توان به «نبود مرجع هماهنگ‌کننده ترانزیت در کشور؛ حکمرانی نامتوازن در بخش حمل و نقل کشور، خودمالکی ناوگان حمل و نقل جاده‌ای، ناکافی بودن زیرساخت‌های شبکه ریلی کشور، اتکای هزینه‌های جاری سازمان‌های زیربخشی حمل و نقل به درآمدهای آنها، وجود موانع در رقابتی شدن حمل و نقل ریلی و جاده‌ای، فرسودگی ناوگان حمل و نقل، نبود نهاد راهبر لجستیک در کشور» اشاره کرد (فیاضی، ۱۴۰۱: ۱۵). بر همین اساس هدف از ارائه این مقاله ارزیابی معیارهای خلق ارزش برای مشتریان صنعتی در صنعت حمل و نقل با رهیافت دیمتل است.

¹ Porter

² Djurakulovich

³ Grafmüller & Habicht

⁴ Honarmandi et al

⁵ Vázquez-Noguerol et al

۲. مروری بر ادبیات

کلید موفقیت در بازار رقابتی و پایه و اساس تئوری‌های جدید مدیریت بازاریابی چیزی نیست جز قراردادن مشتری به عنوان محور فعالیت‌ها (عبدالمنافی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲). پیرامون این مهم لازم است در مرحله نخست به درکی از مفهوم مشتری دست یابیم در یک تعریف جامع می‌توان گفت که مشتری «شخص و یا اشخاصی هستند که برای تهیه کالا یا خدمات به مکانی واقعی یا مجازی مراجعه و دارای دو خصوصیت تشخیص و توانایی هستند» که قدرت درک ویژگی‌ها و خصوصیات مختلف ارائه شده توسط هر محصول یا خدمت و همچنین توانایی تمییز قائل شدن بین محصولات یا خدمات به خصوصیت تشخیص اشاره دارد و توانایی شخصی و یا حاصل از اجازه شخص ثالث برای خرید آنچه نیاز داریم و یا می‌خواهیم پیرامون کالا یا خدمات ناظر بر خصوصیت توانایی است (جیگاره، ۱۳۹۶: ۱۳). به طور کلی می‌توان گفت که در دنیای تجارت، مشتریان به مثابه پادشاهان هستند، زیرا خواسته و نیازهای‌شان عامل سود و تولید محصولات است لذا آنان قدرت لازم برای حفظ و یا نابودی هر کسب و کاری دارند بر همین اساس درخور رفتاری شایسته هستند (علی و همکاران، ۲۰۲۱: ۶۵). در این راستا اولاً برخورد مناسب با هر مشتری منوط به فهم جایگاه مشتری در دسته‌بندی‌های مختلف مشتریان است (لاله و نظری، ۱۳۹۸: ۲۵). از طرفی از حیث اقتصادی (هزینه‌های تبلیغات) می‌توان گفت که نگهداری از مشتریان فعلی کسب و کار از ایجاد مشتری منطقی‌تر است (امیدی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۵۴). لذا برای ارتقای کارایی و اثربخشی می‌بایست سازمان یک قدم از مشتریان خود جلوتر باشد؛ بدین معنی که بینشی موثق از مشتریان و دوراندیشی نیازها و خواسته‌های آنان را در دستور کار خویش قرار دهد (نبی‌زاده و روحانی، ۱۳۹۹: ۴۲). پیرامون تقسیم‌بندی مشتریان می‌توان گفت که معیارهای مختلفی برای این منظور وجود دارد (لاله و نظری، ۱۳۹۸: ۲۵). برای مثال تقسیم‌بندی مشتریان براساس سن، فیزیک بدنی، وضعیت تاهل، عبور مسافر، توان مالی، وضعیت جوی، سلامت، روستا و شهر، ملیت، تعداد اولاد، نوع کسب، حقیقی و حقوقی (جیگاره، ۱۳۹۶)، داخلی و خارجی بودن، میزان رضایتمندی، روان‌شناسی رفتار، پایه‌های تصمیم‌گیری، ارزش برای سازمان (لاله و نظری، ۱۳۹۸). با توجه به اینکه در این پژوهش بازار صنعتی مورد مطالعه قرار دارد لذا در اینجا مشتریان صنعتی مد نظر هستند که شامل موسسات تجاری، مشتریان دولتی، موسسات و مشتریان تعاونی هستند (فلاح‌زاده، ۱۴۰۲: ۲۹).

مفهومی در دهه ۱۹۹۰ میلادی پا به عرصه حضور گذاشت و به سرعت در کانون توجه محققان و سازمان‌ها قرار گرفت، این مفهوم، ارزش مشتری نام دارد (وظیفه‌دوست و عبدلی، ۱۳۹۳: ۴۹-۴۸). علیرغم اهمیت این مفهوم تا کنون تعریف صریحی پیرامون آن از سوی محققین و در اثر عدم مطالعات تخصصی، ارائه نشده است (غلامی‌حسن‌آبادی، ۱۴۰۱: ۱۳۳). به طور کلی می‌توان گفت که ارزش مشتری همانند یک پازلی است با راه‌حل‌های مختلف زیرا این مفهوم دست‌کم از سویی می‌تواند برای مشتری در نظر گرفته شود و از سویی دیگر برای سازمان، لذا می‌توان گفت که این مفهومی است که در انحصار یک چارچوب برای تعریف قرار نمی‌گیرد (هلمینن^۲، ۲۰۱۶: ۸). اما به هرحال پیامدهای مثبتی پیرامون ارزش مشتری برای سازمان وجود دارد که از جمله آنان می‌توان به تسهیل رقابت و تمایز از رقیب‌ها اشاره کرد (اکبری و همکاران، ۱۳۹۸: ۶).

¹ Ali et al² Helminen

عملکرد بهتر از رقبا در بازار پیرامون کسب رضایت مشتریان مورد نظر و نیازها و خواسته‌های آنان، کلید تحقق هدف‌های سازمان است لذا برای پاسخ‌گویی بهتر به این نیازها لازم است سازمان برای مشتریان مورد نظر پس از شناسایی شدن از طریق آمیخته بازاریابی (ترغیب فروش، کالا، مکان عرضه و بها) برای رساندن کالا و همچنین خلق یک رابطه طولانی مدت با مشتریان اقدام نمایند. از طرفی در بازارهای صنعتی همچون بازارهای مصرفی شاهد آن هستیم که مشتریان می‌توانند گزینه‌های متنوعی را انتخاب کنند (حبیبی و همکاران، ۲۰۱۴:۲). لذا رابطه طولانی و همچنین نزدیک با کسب و کار ازجمله پیش‌نیازهای فعالیت‌های سازمان‌های صنعتی است (افرنده‌خلیل‌آباد و همکاران، ۱۳۹۹:۱۵۹). البته شایان توجه است که رابطه بین خریدار صنعتی و فروشنده صنعتی مبحث جدیدی نیست (هینگلی و همکاران، ۲۰۱۵:۱). زیرا آغاز مطالعات این رابطه به دهه ۱۹۶۰ میلادی باز می‌گردد اما نکته‌ای که ذکر آن ضروری است آن است که در دو بازار صنعتی و مصرفی رابطه فروشنده و خریدار متمایز از یکدیگر است و شاهد نیاز به ارتباطات متقابل استوارتری بین خریدار و فروشنده در بازارهای صنعتی هستیم (بابایی‌زکلیکی و راکعی‌اصفهان‌نی، ۱۳۹۰:۲۲). به طور کلی در بازار صنعتی بین طرفین (تامین‌کننده - مشتری) می‌تواند یک طیف ارتباطی دو قطبی از مبادلات معامله‌ای با ویژگی‌هایی همچون: ساده و موقت و در آن سوی طیف تعاملات با ویژگی‌هایی همچون طولانی و پیچیده را شامل شود (گلوویک و بروس، ۱۳۹۹:۲۳).

۲-۱. مطالعات پیشین

در این بخش مهم‌ترین و مرتبط‌ترین مطالعات انجام شده در داخل کشور و خارج کشور پیرامون خلق ارزش مشتری بررسی شده است:

جدول ۱. بررسی برخی از پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده پیرامون موضوع تحقیق

ردیف	نام محقق / سال	مهم‌ترین نتایج و نقد آنان
۱	شریفی و همکاران (۱۴۰۱)	نتایج تحقیق نشان داد که برای مدیریت دانش مشتری سه بعد «دانش از مشتری»، دانش درباره مشتری و دانش برای مشتری» و برای خلق ارزش سازمانی چهار بعد «خدمات تکمیلی»، «نوآور بودن»، «حفظ مشتری» و «کارایی» را شناسایی کرده‌اند.
۲	کاظم‌الماسی (۱۴۰۱)	در این پژوهش محقق نشان داد که معیارهای اصلی شامل عوامل «سیستمی»، «انسانی» و «مدیریتی و استراتژیکی» بود و معیارهای فرعی نیز شامل ۲۲ معیار بود سپس محقق مشخص کرد که بیشترین اهمیت مربوط به عوامل مدیریتی و استراتژیکی و کمترین مربوط به عوامل سیستمی بوده است.
۳	حسن‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)	مدل استخراج شده شامل پنج مقوله اصلی: «قابلیت‌های گردشگری»، «رفتار هم‌آفرینی»، «زیرساخت‌های گردشگری پزشکی»، «هم‌آفرینی ارزش مشتری» و «هم‌آفرینی ارزش سازمانی» است.
۴	اسدی و همکاران (۱۳۹۹)	محققین با استفاده از یک مطالعه فراترکیب و تحلیل مضمون به مدلی جامع پیرامون هدف پژوهش خویش دست‌یافتند این مدل شامل: «بستر هم‌آفرینی»، «تامین‌کننده»، «هم‌آفرینان» و «مشتری» است.
۵	گلیگور و همکاران ^۳ (۲۰۲۰)	نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اولاً هم در بین مشتریان نهایی B2C و هم درخصوص کسب و کارها B2B

^۱ Hingley et al

^۲ Glowik & Bruhs

^۳ Gligor et al

ردیف	نام محقق / سال	مهم‌ترین نتایج و نقد آنان
		چابکی زنجیره تامین ارتباط مستقیمی با ارزش و رضایت مشتری دارد از سویی دیگر اثر متغیر چابکی زنجیره تامین در رضایت و ارزش مشتری با میزان وفاداری بیشتر از اهمیت کمتری برخوردار است.
۶	میشرا و همکاران ^۱ (۲۰۲۰)	محققین به این نتیجه رسیدند که «شرکت‌های B2B که صراحتاً بر ارزش پیشنهادی مشتری تأکید می‌کنند، بیشتر روی برندهای خود سرمایه‌گذاری می‌کنند، فروش آتی و فروش به ازای هر مشتری بالایی دارند، ارزش پیشنهادی مشتری بر اندازه پایگاه مشتری‌شان تأثیر منفی دارد»، همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که «شرکت‌هایی که به ارزش پیشنهادی مشتری توجه بیشتری می‌کنند، معمولاً هزینه کمتری برای تبلیغات و ترفیعات می‌کنند، عملکرد آتی، به‌ویژه در میان شرکت‌های کوچک تا متوسط، زمانی که این شرکت‌ها بر ارزش پیشنهادی مشتری تأکید می‌کنند، تأثیر مثبت می‌گذارد، و این نیز به‌ویژه در بازارهای با رقابت کم صادق است».

۳. روش پژوهش

می‌توان گفت که در این پژوهش با جمع‌آوری نظرات خبرگان و تفسیر و تبیین آنها مدلی برای خلق ارزش مشتریان صنعتی به دست آمده است و سپس با استفاده از یک رویکرد کمی به تعیین اهمیت معیارهای احصاء شده پرداخته شد لذا شالوده فلسفی این پژوهش را می‌توان پراگماتیسم دانست؛ از طرفی رویکرد پژوهش در بخش کیفی به صورت استقرایی و از جز به کل است؛ زیرا روند شکل‌گیری مدل از بطن مصاحبه شروع و به سمت تشکیل مدل ادامه پیدا کرد و در بخش کمی، رویکرد تحقیق را می‌توان قیاسی و از کل و به جز برشمرد، زیرا مدل و معیارهای شناسایی شده مورد آزمون‌های آماری جهت تعیین اهمیت قرار گرفتند، از نظر لایه استراتژی، تحقیق حاضر از جمله تحقیقاتی است که از نظر هدف غایی بنیادی (اکتشافی) - کاربردی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی - مطالعه موردی است، از طرفی این پژوهش از جمله پژوهش‌های ترکیبی قلمداد می‌شود بدین معنا که در فاز کیفی و با تکیه بر ابزار مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به طراحی مدل پیرامون هدف اصلی پژوهش اقدام شد که معیارهای خلق ارزش با تکیه بر تجزیه و تحلیل داده‌ها مبتنی بر روش گراند تئوری شامل عوامل علی (جایگاه کشور، فلسفه صنعت، تراز تجاری، توسعه پایدار)، عوامل زمینه‌ای (تحقیقات بازاریابی، سرمایه‌گذاری، ارتباطات، شهرت شرکت)، عوامل مداخله‌گر (قوانین و مقررات، زیرساخت، چالش‌های کلان، حمایت)، پدیده محوری (خلق ارزش مشتری)، راهبردها (نقش‌های اطلاعاتی، نقش‌های عملیاتی) و پیامدها (پیامدهای سازمانی، پیامدهای ملی، پیامدهای فراملی) است. در فاز کمی تعیین اهمیت معیارهای احصاء شده با بهره‌گیری از روش دیمتل صوت پذیرفت که مراحل آن به شرح زیر است:

(۱) شناسایی معیارها، تشکیل و تکمیل ماتریس مقایسات زوجی

با توجه به نتایج بخش کیفی ۱۸ معیار شناسایی شده در قالب ماتریسی زوجی تنظیم و بین نمونه آماری توزیع گشت و از آنان خواسته شد میزان اثرگذاری هریک از معیارها بر یکدیگر را به صورت اعدادی از صفر (عدم اثرگذاری) تا چهار (تأثیرگذاری زیاد) ارزیابی نمایند.

¹ Mishra et al

(۲) جمع‌آوری نظرات خبرگان و تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم

در این مرحله ضمن تجميع نظرات خبرگان به محاسبات میانگین نظرات براساس فرمول ۱ اقدام شد، پس از محاسبه میانگین‌ها، ماتریس ارتباط مستقیم (D) تشکیل می‌شود

$$X_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n} \quad (1)$$

X_j = میانگین نظرات برای معیار j

x_{ij} = نظر خبره i درباره تاثیر معیار i بر معیار j

n = تعداد کل خبرگان

(۳) نرمال‌سازی ماتریس ارتباط مستقیم

در این مرحله برای نرمال‌سازی ماتریس ارتباط مستقیم نسبت به جمع سطری و ستونی اقدام و اعداد ماتریس به دست آمده بر بزرگ‌ترین عدد بر طبق فرمول ۲ تقسیم شد.

$$R_{ij} = \frac{d_{ij}}{\max(D)} \quad (2)$$

d_{ij} = مقدار اولیه تاثیر i بر j

R_{ij} = مقدار نرمال شده ماتریس ارتباط مستقیم

$\max(D)$ = بزرگ‌ترین مقدار موجود در ماتریس ارتباط مستقیم

(۴) تشکیل ماتریس ارتباط کامل

برای ایجاد ماتریس ارتباط کامل یک ماتریس همانی (I) تشکیل و این ماتریس از ماتریس نرمال شده کسر $(I - R)$ و سپس ماتریس کسر شده معکوس $(I - R)^{-1}$ و درنهایت ماتریس نرمال شده در ماتریس معکوس شده بر طبق فرمول ۳ ضرب گردید. این مراحل درنهایت به تشکیل ماتریس ارتباط کامل منجر می‌شود

$$T = R * (I - R)^{-1} \quad (3)$$

(۵) ترسیم نمودار علی

پس از تشکیل ماتریس ارتباط کامل به جمع سطری (اثرگذارترین معیارها)، ستونی (تاثیرپذیرترین معیارها) و همچنین تفاضل بین سطر و ستون و جمع بین سطر و ستون اقدام شد و با توجه به اعداد محاسبه شده نمودار علی ترسیم گشت.

از نظر بازه زمانی و نحوه گردآوری اطلاعات نیز می‌توان بیان کرد که این پژوهش چه در فاز کیفی و چه در فاز کمی یک تحقیق مقطعی به شمار می‌آید؛ زیرا هدف‌ها و به تبع آن اقدامات صورت گرفته پیرامون آنها در یک بازه زمانی بوده است. درنهایت مطالعات کتابخانه‌ای برای تدوین بخش ادبیات نظری و مطالعات میدانی برای جمع‌آوری اطلاعات از نمونه آماری در بخش‌های کیفی و کمی در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت در واقع در بخش کیفی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد و برای سنجش روایی و پایایی آن از چهار معیار اعتبار، اعتماد، انتقال و تایید استفاده شد از طرفی در بخش کمی ابزار پژوهش ماتریس مقایسات زوجی مبتنی بر تکنیک دیمتل بود که درخصوص روایی و پایایی ابزار مورد استفاده در فاز کمی می‌توان گفت که روایی ماتریس مقایسات زوجی مبتنی بر دیمتل نیاز به

سنجش ندارد؛ زیرا حسب ماهیت‌شان از روایی برخوردار هستند (جعفری و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۷)؛ برای پایداری آن نیز از آزمون مجدد و محاسبه ضریب همبستگی استفاده شد. در این راستا ماتریس مقایسات زوجی مبتنی بر دیمتل مجدداً بین پنج نفر از خبرگان توزیع گشت لذا ضریب همبستگی محاسبه شده به ترتیب برای خبره اول ۰/۷۷، خبره دوم ۰/۷۴، خبره سوم ۰/۷۰، خبره چهارم ۰/۷۵ و خبره پنجم ۰/۷۲ به دست آمد که با توجه به مقادیر حاصل شده می‌توان گفت پایداری ابزار پژوهش شده است.

درخصوص نمونه آماری شایان ذکر است که در بخش کیفی حجم نمونه را چهارده تن از اساتید هیئت علمی دانشگاه‌ها و خبرگان غیردانشگاهی که در رشته بازاریابی و به طور خاص بازاریابی صنعتی و همچنین در حوزه حمل و نقل از تجربه و تخصص علمی و عملی لازم برخوردار بودند، تشکیل دادند که روش نمونه‌گیری نیز از نوع غیراحتمالی هدفمند بود. اطلاعات جمعیت‌شناختی خبرگان در بخش کیفی در جدول ۲ آمده است. از طرفی در بخش کمی نمونه آماری متشکل از مدیران امور بازرگانی، تحقیق و توسعه، امور فنی و برنامه‌ریزی شرکت‌های حمل و نقل بین‌المللی جاده‌ای با حداقل سابقه کاری ۱۰ ساله بود که با توجه به اهمیت موضوع در این بخش از روش نمونه‌گیری نوع غیراحتمالی هدفمند استفاده شد و درخصوص حجم نمونه آماری، با توجه به لزوم تکمیل ماتریس مقایسات زوجی توسط افراد متخصص امکان تعیین حجم نمونه با روش‌های آماری امکان‌پذیر نبود ولی به صورت عرفی و با توجه به بررسی تحقیق‌های مشابه تعداد نمونه آماری ۱۲ تن تعیین گشت.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی خبرگان در بخش کیفی

جنسیت	تحصیلات	سمت	سابقه در صنعت حمل و نقل - بازاریابی صنعتی	
			کاری	کتاب - مقاله
مرد	دکتری	عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد	۳	یک کتاب - چهار مقاله
مرد	فوق لیسانس	مدیر عامل - دبیر فدراسیون	۳۰	
مرد	فوق لیسانس	مدیر پایانه حمل و نقل (بازنشسته)	۳۰	
مرد	فوق لیسانس	مدیر عامل	۳۰	
مرد	لیسانس	کارشناس ارشد سازمان حمل و نقل	۱۵	
مرد	فوق لیسانس	مدیر عامل - رئیس هیئت مدیره	۳۰	
مرد	فوق لیسانس	کارشناس ارشد سازمان حمل و نقل	۱۸	
مرد	دکتری	عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد	۱۰	سه کتاب
مرد	فوق لیسانس	مدیر بازرگانی - عملیات	۳۰	
مرد	دیپلم	مدیر عامل	۲۷	
مرد	فوق لیسانس	مدیر عامل - هیئت مدیره	۲۸	
مرد	دکتری	عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی	۵	سه مقاله و یک کتاب
مرد	فوق لیسانس	مدیر بازرگانی - عملیات	۱۵	
مرد	لیسانس	مدیر حمل و نقل وزارت نفت	۳۰	

۴. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

الف) اطلاعات جمعیت‌شناختی

با توجه به اطلاعات بررسی شده می‌توان گفت که از مجموع ۱۲ خبره نمونه آماری ۸ مرد و ۴ زن حضور دارند. از نظر سنی، ۳ تن تا ۴۰ سال، ۶ تن بین ۴۱-۴۵ سال، و ۳ تن ۴۶ سال و بالاتر هستند. در بخش تحصیلات در بین ۱۲ خبره ۲ تن دارای مدرک کارشناسی، ۷ تن کارشناسی‌ارشد، و ۳ تن دکتری هستند. سابقه کاری افراد شامل ۴ تن با ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه، ۴ تن با ۱۶ تا ۲۰ سال سابقه و ۴ تن با بیش از ۲۱ سال تجربه است. در زمینه مشاغل نیز در بین خبرگان ۵ تن مدیر امور بازرگانی، ۳ تن مدیر واحد تحقیق و توسعه، و ۴ تن مدیر امور فنی و برنامه‌ریزی هستند.

ب) نتایج تکنیک دیمتل

۱) جمع‌آوری نظرات، تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم و نرمال‌سازی ماتریس
پس از تکمیل ماتریس مقایسات زوجی توسط نمونه آماری، کلیه نظرات نمونه آماری آورده شده است سپس برای تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم نسبت به میانگین نظرات خبرگان اقدام شد (جدول‌های ۱ و ۲ در قسمت پیوست) درنهایت با محاسبه جمع سطرها و ستون‌ها و تقسیم اعداد ماتریس بر بزرگ‌ترین عدد، ماتریس ارتباط مستقیم نرمال گشت که در جدول ۳ نتایج این مرحله ارائه شده است.

۲) تشکیل ماتریس ارتباط کامل

برای ایجاد ماتریس ارتباط کامل نخست یک ماتریس همانی ایجاد و از ماتریس نرمال‌شده کسر شد سپس ماتریس به دست آمده معکوس و درنهایت ماتریس نرمال‌شده در این ماتریس ضرب شد. در جدول ۴ ماتریس ارتباط کامل ارائه شده است.

۵) ترسیم نمودار علی

در این مرحله میزان اثرپذیری (جمع ستونی)، اثرگذاری (جمع سطری) و میزان مجموع و تفاضل آنان تعیین و درنهایت نمودار علی ترسیم گردید که در جدول ۵ و نمودار ۱ نتایج این مرحله آمده است.

جدول ۳. نرمال‌سازی ماتریس ارتباط مستقیم

نرمال‌سازی	نقش‌های عملیاتی	اطلاعاتی	نقش‌های	پیامدهای ملی	پیامدهای فراملی	شهرت شرکت	پیامدهای سازمانی	تحقیقات بازاریابی	تراز تجاری	توسعه پایدار	زیرساخت	حمایت	خلق ارزش مشتری	ارتباطات	فلسفه صنعت	قوانین و مقررات	جایگاه کشور	سرمایه‌گذاری	چالش‌های کلان
نقش‌های عملیاتی	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۰	
نقش‌های اطلاعاتی	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۰۲	
پیامدهای ملی	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۰۶	۰/۰۵	
پیامدهای فراملی	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۸	
شهرت شرکت	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۱	
پیامدهای سازمانی	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۲	
تحقیقات بازاریابی	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۵	
تراز تجاری	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۰	
توسعه پایدار	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۷	
زیرساخت	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۵	
حمایت	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۳	
خلق ارزش مشتری	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۰۰	
ارتباطات	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۴	
فلسفه صنعت	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۲	
قوانین و مقررات	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۱	
جایگاه کشور	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۱	
سرمایه‌گذاری	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۰	
چالش‌های کلان	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۹	

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۴. ماتریس ارتباط کامل

ماتریس ارتباط کامل	نقش‌های عملیاتی	نقش‌های اطلاعاتی	پیامدهای ملی	پیامدهای فراملی	شهرت شرکت	پیامدهای سازمانی	تحقیقات بازاریابی	تراز تجاری	توسعه پایدار	زیرساخت	حمایت	خلق ارزش مشتری	ارتباطات	فلسفه صنعت	قوانین و مقررات	جایگاه کشور	سرمایه‌گذاری	چالش‌های کلان
نقش‌های عملیاتی	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۲۶	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۲۵	۰/۲۳	۰/۱۹	۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۱۴
نقش‌های اطلاعاتی	۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۲۲	۰/۱۴	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۹	۰/۱۴	۰/۱۹
پیامدهای ملی	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۱۸	۰/۲۰	۰/۲۶	۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۲۱
پیامدهای فراملی	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۱۴	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۱۷
شهرت شرکت	۰/۱۹	۰/۱۴	۰/۲۷	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۳
پیامدهای سازمانی	۰/۱۳	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۹	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۲۰	۰/۱۴	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۸
تحقیقات بازاریابی	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۳۲	۰/۲۹	۰/۲۳	۰/۲۸	۰/۳۰	۰/۲۱	۰/۲۴	۰/۲۱	۰/۲۷	۰/۲۲	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۱۹
تراز تجاری	۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۲۰	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۱۹	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۱۲	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲
توسعه پایدار	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۱۲	۰/۲۰	۰/۲۴	۰/۱۴	۰/۱۶	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۶
زیرساخت	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۲۰	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۲۵	۰/۱۷	۰/۲۵	۰/۱۸	۰/۲۷	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۲	۰/۲۷	۰/۲۱	۰/۱۹
حمایت	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۱۷	۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۱۷	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۰
خلق ارزش مشتری	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۲۲	۰/۲۳	۰/۱۳	۰/۱۶	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۹	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵
ارتباطات	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۵	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۱۵
فلسفه صنعت	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۱۶
قوانین و مقررات	۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۲۹	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۴	۰/۲۹	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۱۸	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۱۸
جایگاه کشور	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۱۶
سرمایه‌گذاری	۰/۱۹	۰/۱۳	۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۴
چالش‌های کلان	۰/۱۴	۰/۲۱	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۱۸	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۳

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۵. ترسیم نمودار علی

معیارها	جمع ستونی	جمع سطری	جمع سطری و ستونی	تفریق سطری و ستونی
نقش های عملیاتی	۳/۰۵	۳/۶۶	۶۷۰	۰/۶۱
نقش های اطلاعاتی	۳/۰۰	۳/۴۸	۶۴۷	۰/۴۸
پیامدهای ملی	۴/۳۱	۳/۶۱	۷/۹۱	-۰/۷۰
پیامدهای فراملی	۴/۰۹	۳/۵۶	۷/۶۵	-۰/۵۴
شهرت شرکت	۳/۰۱	۳/۳۴	۶۳۵	۰/۳۳
پیامدهای سازمانی	۳/۵۳	۲/۸۰	۶۳۳	-۰/۷۳
تحقیقات بازاریابی	۴/۳۲	۴/۳۹	۸۷۱	۰/۰۷
تراز تجاری	۳/۱۹	۲/۸۵	۶۰۴	-۰/۳۵
توسعه پایدار	۳/۱۹	۳/۰۲	۶۲۱	-۰/۱۶
زیرساخت	۳/۴۳	۴/۳۱	۷/۷۴	۰/۸۸
حمایت	۳/۳۸	۳/۸۷	۷/۲۴	۰/۴۹
خلق ارزش مشتری	۳/۹۴	۲/۹۰	۶۸۴	-۱/۰۴
ارتباطات	۳/۶۹	۳/۷۳	۷/۴۲	۰/۰۴
فلسفه صنعت	۳/۶۶	۳/۲۲	۶۸۸	-۰/۴۴
قوانین و مقررات	۳/۱۱	۳/۸۷	۶۹۸	۰/۷۶
جایگاه کشور	۳/۴۲	۲/۸۳	۶۲۵	-۰/۵۹
سرمایه گذاری	۳/۱۹	۳/۵۲	۶۷۱	۰/۳۳
چالش های کلان	۲/۹۴	۳/۵۰	۶۴۴	۰/۵۶

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱. ترسیم نمودار علی معیارهای مدل پارادایمی خلق ارزش

منبع: یافته‌های پژوهش

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحلیل دیمتل انجام‌شده بر معیارهای مرتبط با خلق ارزش مشتریان صنعتی نشان‌دهنده روابط پیچیده بین متغیرهای تأثیرگذار و اثرپذیر در این صنعت است. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که معیارهایی مانند زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات، تحقیقات بازاریابی، سرمایه‌گذاری، شهرت شرکت، ارتباطات، نقش‌های عملیاتی، چالش‌های کلان، حمایت‌ها و نقش‌های اطلاعاتی بیشترین تأثیرگذاری را بر سایر معیارها دارند. این یعنی، درک دقیق این عوامل و چگونگی مدیریت آنها می‌تواند تأثیر بسزایی بر فرآیند خلق ارزش برای مشتریان صنعتی داشته باشد. برای مثال زیرساخت‌ها، به‌عنوان عامل تعیین‌کننده در عملکرد حمل‌ونقل بین‌المللی، نقشی کلیدی در کیفیت خدمات، هزینه‌های عملیاتی و قابلیت رقابت شرکت‌ها دارند. سرمایه‌گذاری در این بخش نه‌تنها بهره‌وری سیستم حمل‌ونقل را افزایش می‌دهد، بلکه تأثیر مستقیمی بر زمان تحویل، کاهش مخاطرات عملیاتی و افزایش سطح رضایت مشتریان صنعتی دارد و یا از سویی قوانین و مقررات نیز با تعیین چارچوب‌های عملیاتی و استانداردهای صنعت، نقش کلیدی در ایجاد امنیت، ثبات و پیش‌بینی‌پذیری برای کسب‌وکارها ایفا می‌کنند. این امر می‌تواند موجب افزایش اطمینان مشتریان و جذب سرمایه‌گذاری‌های جدید شود. همچنین نتایج دیمتل نشان داد که معیارهایی نظیر خلق ارزش مشتری، پیامدهای سازمانی، پیامدهای ملی، جایگاه کشور، پیامدهای فراملی، فلسفه صنعت، تراز تجاری و توسعه پایدار جزو اثرپذیرترین متغیرها هستند. این امر نشان می‌دهد که تصمیمات اتخاذشده در حوزه زیرساخت، قوانین، نقش‌های عملیاتی و اطلاعاتی و ... مستقیماً بر نحوه ارزش‌آفرینی برای مشتریان صنعتی و عملکرد بلندمدت شرکت‌های حمل‌ونقل تأثیر می‌گذارد.

در تحقیق حاضر، خلق ارزش مشتری به‌عنوان اثرپذیرترین عامل در مدل خلق ارزش مشتریان صنعتی شناخته شده است. این یافته با ابعاد مطرح‌شده در تحقیق شریفی و همکاران (۱۴۰۱)، شامل خدمات تکمیلی، نوآوری و حفظ مشتری، همخوانی دارد و نشان می‌دهد که این عوامل به‌طور مستقیم بر مفهوم خلق ارزش مشتری تأثیرگذار هستند. در این راستا، نتایج دیمتل تأیید می‌کنند که کارایی، به‌عنوان یکی از ابعاد مطرح‌شده در مطالعه شریفی و همکاران (۱۴۰۱)، ارتباط مستقیمی با نقش‌های عملیاتی و چالش‌های کلان دارد. این رابطه بیانگر آن است که عملکرد اجرایی و شرایط محیطی کلان تأثیر قابل توجهی بر سطح کارایی در فرآیند خلق ارزش دارند. از طرفی در تحقیق کاظم‌الماسی (۱۴۰۱) عوامل مدیریتی و استراتژیکی بیشترین وزن را در ارزیابی اهمیت معیارها به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که عوامل سیستمی کمترین تأثیر را داشته‌اند. این یافته‌ها با نتایج تحقیق حاضر که از روش دیمتل برای تحلیل روابط و تأثیرگذاری معیارها بهره برده است، همخوانی دارد در این مطالعه، عوامل زیرساختی و قوانین و مقررات به‌عنوان تأثیرگذارترین معیارها شناسایی شده‌اند، که با دسته‌بندی عوامل مدیریتی و استراتژیکی در پژوهش جدید قابل قیاس است. علاوه بر این، معیارهایی مانند ارتباطات و تحقیقات بازاریابی کمترین میزان تأثیرگذاری را در مدل خلق ارزش مشتریان صنعتی داشته‌اند، که مشابه با یافته‌های پژوهش مذکور درخصوص نقش کم‌رنگ‌تر عوامل سیستمی است درنهایت با توجه به نتایج تحقیق پیشنهادهای زیر قابل ارائه است:

- در راستای نتایج تکنیک دیمتل توصیه می‌گردد با اصلاح و بهینه‌سازی قوانین، افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل زمینه بهبود عملکرد و افزایش ارزش‌آفرینی را فراهم کند؛



- با توجه به اهمیت نقش‌های عملیاتی و نقش‌های اطلاعاتی پیشنهاد می‌شود که کسب‌وکارهای فعال در حمل‌ونقل بین‌المللی جاده‌ای استراتژی‌هایی برای بهبود اشتراک‌گذاری داده‌ها و مدیریت اطلاعات تدوین کنند.
- به محققین آینده پیشنهاد می‌شود به تحلیل تأثیر فناوری‌های نوظهور (مانند هوش مصنوعی) بر خلق ارزش در صنعت حمل‌ونقل بین‌المللی جاده‌ای بپردازند.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان از داوران ناشناس که در بهبود کیفیت مقاله کمک کرده‌اند تشکر می‌کنند.

ORCID

Naser Sheikh

 <https://orcid.org/0009-0000-0539-908x>

Hamidreza Yazdani

 <https://orcid.org/0000-0002-5957-643x>

Abdol-Hossein Karampour

 <https://orcid.org/0000-0002-5447-8929>

منابع

- اسدی، علی، عزیزی، شهریار، قره‌چه، منیژه و ابراهیمی، مرضیه (۱۳۹۹). فراترکیب عوامل موثر بر انگیزه‌های هم‌آفرینی ارزش در ارتباطات بنگاه با بنگاه. *نشریه علمی راهبردهای بازرگانی*، ۲۷(۱۵)، ۱۹-۴۱. doi: 10.22070/cs.2020.3198
- افرندخلیل‌آباد، مجتبی، میربرگکار، سیدمظفر، چیرانی، ابراهیم و شاهرودی، کامبیز (۱۳۹۹). تدوین الگویی برای هم‌آفرینی ارزش در بازاریابی بنگاه به بنگاه. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۴۸(۱)، ۱۵۷-۱۷۶. doi: 10.22034/iaar.2020.128232
- اکبری، مرتضی، مهرعلی، مریم، سیدامیری، نادر، دانش، مژگان و رمضانپورنرگسی، قاسم (۱۳۹۸). تاثیر مسئولیت اجتماعی شرکت بر وفاداری مشتری و جایگاه برند با نقش میانجی ارزش مشتری. *فصلنامه علمی - پژوهشی گردشگری و توسعه*، ۸(۴)، ۲۲-۱. doi: 10.22034/jtd.2018.126856.1379
- اسفندیاری، مصطفی و ایمان‌خان، نیلوفر (۱۳۹۸). تحلیل رفتار مشتریان صنعت بانک: رهیافت نظریه داده‌بنیاد. *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۱۳(۱)، ۹۳-۱۱۴.
- امید، مسلم، ایدی، محمد و پوراشرف، یاسان‌اله (۱۴۰۰). ارائه مدلی برای مدیریت شکایات مشتریان بازاریابی صنعتی در صنعت لوازم خانگی. *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*، ۸(۴)، ۲۵۱-۲۷۹. doi: 10.34785/J018.2022.379
- بابایی‌زکلیکی، محمدعلی و راکعی‌اصفهانی، پریسا (۱۳۹۰). بررسی عوامل موثر بر تعهد و رفتار خریداران در بازاریابی صنعتی. *پژوهش‌های مدیریت در ایران - مدرس علوم انسانی*، ۱۵(۲)، ۲۱-۴۶.
- جباری، منصور، حسن‌نژاد، مجید و ولائی، نادر (۱۳۹۳). بررسی موارد معافیت متصدی حمل و نقل جاده‌ای کالا و شرایط استنادی آن‌ها در کوانسیون حمل و نقل بین‌المللی کالا (CMR). *فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی*، ۲(۷)، ۳۹-۷۲.
- جیگاره، محمدحسن (۱۳۹۶). مشتری. تهران: انتشارات نظری.
- حبیبی، مهدی، خیری، بهرام و علیقلی، منصوره (۱۴۰۲). ارائه مدل آمیخته یکپارچه بازاریابی مبتنی بر رفتار مشتری صنعتی (مطالعه موردی: شرکت نفت بهران). *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*، ۱۰(۲)، ۱-۲۰. doi: 10.34785/J018.2023.002
- حسن‌زاده، مریم، دل‌افروز، نرگس، قلی‌پورسلیمانی، علی و شاهرودی، کامبیز (۱۴۰۰). تبیین مدل رفتار هم‌آفرینی ارزش مشتری در توسعه صنعت گردشگری پزشکی استان گیلان. *فصلنامه گردشگری شهری*، ۸(۲)، ۱۴۱-۱۵۹. <http://doi.org/22059/10/JUT.327185/2021.927>
- خدادادکاشی، فرهاد، نورانی‌آزاد، سمانه و قنبری، بهاره (۱۳۹۷). تاثیر نوسازی ناوگان بر بهره‌وری صنعت حمل و نقل جاده‌ای ایران. *فصلنامه مدلسازی اقتصادی*، ۱۲(۲)، ۱۳۷-۱۶۰.
- زارعی، عظیم و ملکی، فاطمه (۱۳۹۴). استراتژی‌های خلق ارزش در بازارهای B2B. *کنفرانس بین‌المللی مهندسی ارزش و مدیریت هزینه*، تهران ۱۳/۱۰/۱۳۹۴.
- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای (۱۴۰۱). *ماهانه راهبران*، (۱۳۱).
- شریفی، ماندانا، صناعی، علی و انصاری، آذرنوش (۱۴۰۱). تاثیر مدیریت دانش مشتری بر خلق ارزش سازمانی در تجارت الکترونیک B2C. *مدیریت بازرگانی*، ۱۴(۲)، ۲۵۴-۲۷۵. doi: 10.22059/jibm.2021.326258.4155

- صائب‌نیا، سمیه (۱۳۹۸). مروری بر تفاوت‌های بازاریابی صنعتی و مصرفی. *فصلنامه جهان نوین*، ۲(۶)، ۷۵-۸۴.
- عبدالمنافی، سعید، نخعی، محمد و پورجمالی، فریضه (۱۳۹۴). مدیریت روابط با مشتری. *کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت و مهندسی صنایع*، تهران ۱۳۹۴/۰۹/۰۸.
- غلامی‌حسن‌آبادی، سهیلا (۱۴۰۱). بررسی رابطه بین دانش مشتری و وفاداری مشتریان با میانجگری ارزش مشتری (مورد مطالعه: صنایع لبنی اصفهان). *فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، ۶(۸۵)، ۱۳۰-۱۴۴.
- فلاح‌زاده، علی (۱۴۰۲). *بازاریابی صنعتی و ارتباطات یکپارچه بازاریابی*. مشهد: انتشارات دیده‌بان قلم فرتاک.
- فیاضی، محمدتقی (۱۴۰۱). *حمل و نقل زمینی در حوزه بار: چالش‌ها و راهکارها*. گزارش، مرکز پژوهش‌های اتاق ایران و کمیسیون حمل و نقل و لجستیک.
- کاظم‌الماسی، امیرحسین (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر تصمیم بر خلق ارزش مشترک با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل شبکه (مطالعه موردی: صنعت لوازم خانگی). *دوماهنامه بررسی‌های بازرگانی*، ۲۰(۱۱۳)، ۱۲۷-۱۴۶. doi: 10.22034/bs.2022.247019
- کاظمی، مصطفی و پور، سمیرا (۱۳۹۱). بررسی تاثیر کارآفرینی و کسب و کار محوری بر نوآوری و ارزش مشتری. *فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین*، ۲(۲)، ۵۱-۶۸.
- گلوویک، ماریو و بروس، سارا ماریا (۱۳۹۹). *بازاریابی صنعتی*، ترجمه سیدمحمد طباطبائی‌نسب و فاطمه زارع‌زاده‌مه‌ریزی، یزد: انتشارات دانشگاه یزد.
- لاله، سینا و نظری، احسانه (۱۳۹۸). *مدیریت ارتباط با مشتری CRM همراه با آموزش نرم‌افزار Microsoft Dynamic CRM 2015*. تهران: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
- نبی‌زاده، فاطمه و روحانی، سعید (۱۳۹۹). مدل خوشه‌بندی و پیش‌بینی ارزش طول عمر مشتری (مورد مطالعه: مشتریان مرکز شماره‌گذاری کالا و خدمات ایران). *چشم‌انداز مدیریت صنعتی*، ۱۰(۴۰)، ۴۱-۶۳. doi: 10.52547/jimp.10.4.41.63-41
- وظیفه‌دوست، حسین و عبدلی، مریم (۱۳۹۳). بررسی تاثیر استفاده از ظرفیت‌های سازمانی برای افزایش ارزش مشتری (مطالعه موردی: مدیران و کارشناسان بازاریابی بانک سپه). *فصلنامه رسالت مدیریت دولتی*، ۵(۱۴-۱۳)، ۴۵-۶۰.
- Abdolmanafi, S., Nakhaei, M., & Pourjamali, F. (2015). Customer relationship management. *Paper presented at the International Conference on New Research in Management and Industrial Engineering*, Tehran. (in Persian)
- Afrand Khalil Abad, M., Mirbargkar, S. M., Chirani, E. and Shahroodi, K. (2020). A model for value co-creation in business-to-business marketing. *Accounting and Auditing Research*, (48), 157-176. doi: 10.22034/iaar.2020.128232 (in Persian)
- Akbari, M., Mehrali, M., Seyyedamiri, N., Danesh, M. & Ramezanpour Nargesi, G. (2019). The effect of corporate social responsibility on customer loyalty and brand position: The mediating role of customer value. *Journal of Tourism and Development*, 8(4), 1-22. doi: 10.22034/jtd.2018.126856.1379 (in Persian)
- Ali, B. J., Saleh, P. F., Akoi, S., Abdulrahman, A. A., Muhamed, A. S., Noori, H. N., & Anwar, G. (2021). Impact of service quality on the customer satisfaction: case study at online meeting platforms. *International journal of Engineering, Business and Management (IJEEM)*, 5(2), 65-77. <https://dx.doi.org/22161/10/ijeem.2/5.6>

- Asadi, A., Azizi, S., Ghareche, M., & Ebrahimi, M. (2020). The factors of affecting on value co-creation motivations in business-to-business relations. *Commercial Strategies*, 27(15), 19-41. doi: 10.22070/cs.2020.3198 (in Persian)
- Babaezazlikli, M. A. & Rakeeisfahani, P. (2021). Study of factors effecting on Buyers' commitment and behavior in industrial marketing. *Management Research in Iran*, 15(2), 21-46. (in Persian)
- Djurakulovich, S. B. (2023). Strategies and differences in B2B and B2C marketing. *International Journal of Management and Economics Fundamental*, 3(5), 49-57. DOI: 37547/10/ijmef/Volume03Issue05-07
- Esfandiari, M. & Imankhan, N. (2019). Customer behavior analysis of the bank industry: grounded theory approach. *Economic Modeling*, 13(1), 93-114. (in Persian)
- Fallahzadeh, A. (2023). *Industrial marketing and integrated marketing communications*. Mashhad: Dideban-e Ghalam-e Fartak Publications. (in Persian)
- Fayyazi, M. T. (2022). *Land transportation in the freight sector: Challenges and solutions*. Iran Chamber of Commerce Research Center and Transport & Logistics Commission. (in Persian)
- Gholami Hasan Abadi, S. (2022). Investigating the relationship between customer knowledge and customer loyalty with the mediation of customer value (Case study: Isfahan Dairy Industries). *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 6(85), 130-144. (in Persian)
- Gligor, D., Bozkurt, S., Gölgeci, I. & Maloni, M. J. (2020). Does supply chain agility create customer value and satisfaction for loyal B2B business and B2C end-customers? *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, DOI 1108/10/IJPDLM-01-2020-0004
- Glovik, M., & Bruce, S. M. (2020). *Industrial marketing* (S. M. Tabatabaei-Nasab & F. Zarehzadeh Mehrizi, Trans.). Yazd: Yazd University Press. (in Persian)
- Grafmüller, L. K. & Habicht, H. (2017). Current Challenges for Mass Customization on B2B Markets. In Jocelyn Bellemare, Serge Carrier, Kjeld Nielsen, Frank T. Piller (eds.), *Managing Complexity: Proceedings of the 8th World Conference on Mass Customization, Personalization, and Co-Creation (MCPC 2015)*, Montreal, Canada, October 20th-22th, 2015 (pp. 269-279). Springer International
- Habibi, M., Kheiri, B. & Aligholi, M. (2023). Developing an integrated marketing mix based on the behavior of industrial customer (the case of Behran Oil Company). *Consumer Behavior Studies Journal*, 10(2), 1-20. doi: 10.34785/J018.2023.002 (in Persian)
- Hasanzadeh, M., Delafrooz, N., Gholipour Soleimani, A. & Shahroodi, K. (2021). Explaining the model of customer value co-creation behavior in the development of medical tourism industry of Guilan province. *urban tourism*, 8(2), 141-159. doi: 10.22059/jut.2021.327185.927 (in Persian)
- Helminen, J. S. (2016). *Customer value creation in born global companies*. Master's thesis, LUT School of Business and Management, Lappeenranta University of Technology.
- Hingley, M., Lindgreen, A. & Grant, D. B. (2015). Intermediaries in power-laden retail supply chains: An opportunity to improve buyer-supplier relationships and collaboration. *Industrial Marketing Management*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.05/2015.025>
- Honarmandi, Z., Sepasi, S. & Azar, A. (2019). Comparing the Impact of Brand Value on Corporate Profit in B2B and B2C Businesses: A Case Study. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, 12(1), 121-147. DOI: 22059/10/ijms.261053/2018.67318
- Iran Road Maintenance & Transportation Organization. (2022). *Monthly Leaders*, (131). (in Persian)
- Jabbari, M., Hasanneghad, M. & Velaei, N. (2014). Assessment of exemptions of road carrier liability in international convention on transport of goods by roads (CMR). *Private Law Research*, 2(7), 39-72. (in Persian)
- Jigareh, M. H. (2017). *Customer*. Tehran: Nazari Publications (in Persian)



- kazem almasi, A. (2022). The factors affecting the decision to create common value using network analysis process technique (Case Study: Appliance Industry). *Commercial Surveys*, 20(113), 127-146. doi: 10.22034/bs.2022.247019 (in Persian)
- Kazemi, M. & Pour, S. (2012). Exploring effect of entrepreneurship and business orientations on innovation and customer value. *New Marketing Research Journal*, 2(2), 51-68. (in Persian)
- Khodadad Kashi, F., Nourani Azad, S. & Ghanbari, B. (2018). Impact of fleet renovation on the productivity of Iran's Road transportation industry. *Economic Modeling*, 12(2), 137-160. (in Persian)
- Laleh, S., & Nazari, E. (2019). *Customer Relationship Management (CRM) management with Microsoft Dynamic CRM 2015 training*. Tehran: Dibagaran Tehran Cultural and Artistic Institute. (in Persian)
- Mishra, S., Ewing, M. T., & Pitt, L. F. (2020). The effects of an articulated customer value proposition (CVP) on promotional expense, brand investment and firm performance in B2B markets: A text based analysis. *Industrial Marketing Management*, <https://doi.org/1016/10/j.indmarman.10/2019.005>
- Nabizade, F. & Rouhani, S. (2020). Clustering and prediction model of customer lifetime value (case studies: IRAN national center for numbering goods and services). *Journal of Industrial Management Perspective*, 10(40), 41-63. doi: 10.52547/jimp.10.4.41 (in Persian)
- Omid, M., Aidi, M. & pourashraf, Y. A. (2022). Designing a model for B2B customer complaint management in the home appliance industry. *Consumer Behavior Studies Journal*, 8(4), 251-279. doi: 10.34785/J018.2022.379 (in Persian)
- Saebnia, S. (2019). Overview of the Differences Between Industrial and Consumer Marketing. *New World Quarterly*, 2(6), 75-84. (in Persian)
- Sharifi, M., Sanayei, A. & Ansari, A. (2022). Impact of customer knowledge management on organizational value creation in B2C e-commerce. *Journal of Business Management*, 14(2), 254-275. doi: 10.22059/jibm.2021.326258.4155 (in Persian)
- Vazifehdoust, H. & Abdoli, M. (2015). The use of organizational capabilities to increase customer value (case study: marketing managers and experts of Sepah bank). *Public Policy in Administration*, 5(13-14), 45-60. (in Persian)
- Vázquez-Noguerol, M. F., González-Boubeta, I., Dominguez-Caamaño, P. & Prado-Prado, J. C. (2018). Best practices in road transport: An exploratory study. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(2), 250-261. <https://doi.org/3926/10/jiem.2525>
- Zarei, A., & Maleki, F. (2016). Value creation strategies in B2B markets. *Paper presented at the Conference on Value Engineering and Cost Management*, Tehran. (in Persian)

پیوست‌ها

جدول ۱. مجموع نظرات نمونه آماری

نظرات پژوهشگران	نقش‌های عملیاتی	نقش‌های اطلاعاتی	پیامدهای ملی	پیامدهای فراملی	شهرت شرکت	پیامدهای سازمانی	تحقیقات بازاریابی	تراز تجاری	توسعه پایدار	زیرساخت	حمایت	خلق ارزش مشتری	ارتباطات	فلسفه صنعت	قوانین و مقررات	جایگاه کشور	سرمایه‌گذاری	چالش‌های کلان
نقش‌های عملیاتی	۰	۴۶	۳۸	۲۵	۳۵	۴۴	۶	۳۳	۳۰	۴۳	۵	۳۶	۲۳	۹	۱۲	۱۷	۳۷	۲
نقش‌های اطلاعاتی	۳۳	۰	۲۶	۱۴	۷	۱۶	۴۲	۳۷	۱۱	۱۳	۲۸	۲۵	۴۱	۳	۲۱	۴۷	۱۲	۳۴
پیامدهای ملی	۴۴	۴۰	۰	۴	۳۱	۳۳	۱۸	۲۲	۲۰	۹	۲۱	۳۶	۱۹	۲۶	۴۵	۳۰	۲۹	۷
پیامدهای فراملی	۲۵	۷	۳۱	۰	۲۴	۱۶	۳۵	۵	۲۷	۳۹	۴۶	۳	۱۱	۱۳	۲۰	۱۵	۴۲	۴۸
شهرت شرکت	۲	۲۱	۲۶	۲۹	۰	۱۴	۴۵	۷	۱۰	۳۰	۴۸	۱۹	۸	۲۵	۱۸	۴۶	۶	۳۳
پیامدهای سازمانی	۴۳	۲۰	۲۲	۱۸	۳۹	۰	۴۴	۱۷	۶	۱۵	۱	۲۴	۴	۱۲	۹	۸	۳۲	۱۰
تحقیقات بازاریابی	۱۳	۳۳	۲۸	۳۱	۳۴	۳۰	۰	۴۶	۱۱	۳۷	۱۴	۳۶	۴۷	۳۵	۲۸	۴۴	۲۹	۲۳
تراز تجاری	۵	۶	۳	۸	۷	۴۳	۲۵	۰	۱۶	۴	۴۵	۴۸	۱۹	۴۱	۲۰	۳۷	۱	۲۶
توسعه پایدار	۳۱	۱۴	۱۸	۹	۴۷	۱۲	۵	۱۰	۰	۲۲	۱۳	۴۲	۳۵	۲	۲۸	۱۱	۳۶	۲۱
زیرساخت	۱۵	۲۰	۴۴	۲۷	۴۱	۲۳	۳۳	۱	۳۷	۰	۴۶	۴۰	۳۴	۱۹	۴۳	۳۰	۳۳	۲۴
حمایت	۲۸	۳۱	۲۱	۲۶	۱۸	۳۰	۳۸	۶	۴۲	۳۶	۰	۴۵	۴۰	۱۴	۲۵	۳۹	۱۶	۳
خلق ارزش مشتری	۲۲	۱۷	۱۱	۲۷	۱۲	۴۷	۱۹	۴	۹	۴۱	۵	۰	۱۵	۱۳	۴۸	۳۷	۲	۱۰
ارتباطات	۶	۷	۳۱	۴۲	۴۴	۴۰	۳۴	۳۳	۳۵	۱	۱۴	۲۴	۰	۴۶	۲۲	۲۰	۳۰	۲۳
فلسفه صنعت	۲۳	۵	۱۱	۱۸	۱۳	۱۰	۲۶	۳۹	۲۸	۱۶	۴۷	۴۲	۱۷	۰	۳۸	۲۹	۸	۱۲
قوانین و مقررات	۲۰	۳۴	۴۰	۱۴	۲۲	۹	۳۳	۲۱	۳۷	۷	۱۹	۴۸	۴۱	۳۱	۰	۴۵	۳	۴۳
جایگاه کشور	۲۷	۲۴	۱	۳۹	۱۱	۳۸	۲	۲۹	۴۶	۱۲	۱۰	۱۳	۱۸	۲۵	۳۵	۰	۴	۹
سرمایه‌گذاری	۴	۳۳	۴۲	۸	۲۲	۲۶	۴۳	۴۷	۵	۱۵	۶	۲۰	۴۰	۲۳	۲۷	۲۴	۰	۳۲
چالش‌های کلان	۲	۱۷	۱۹	۲۱	۳۰	۱	۲۸	۴۸	۳۷	۳۹	۱۸	۱۶	۷	۱۱	۳۴	۴۱	۴۵	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲. میانگین نظرات خبرگان و تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم

ماتریس ارتباط مستقیم	نقش‌های عملیاتی	نقش‌های اطلاعاتی	پیامدهای ملی	پیامدهای فراملی	شهرت شرکت	پیامدهای سازمانی	تحقیقات بازاریابی	تراز تجاری	توسعه پایدار	زیرساخت	حمایت	خلق ارزش مشتری	ارتباطات	فلسفه صنعت	قوانین و مقررات	جایگاه کشور	سرمایه‌گذاری	چالش‌های کلان
نقش‌های عملیاتی	۰/۰۰	۳/۸۳	۳/۱۷	۲/۰۸	۲/۹۲	۳/۶۷	۰/۵۰	۲/۷۵	۲/۵۰	۳/۵۸	۰/۴۲	۳/۰۰	۱/۹۲	۰/۷۵	۱/۰۰	۱/۴۲	۳/۰۸	۰/۱۷
نقش‌های اطلاعاتی	۲/۷۵	۰/۰۰	۲/۱۷	۱/۱۷	۰/۵۸	۱/۳۳	۳/۵۰	۳/۰۸	۰/۹۲	۱/۰۸	۲/۳۳	۲/۰۸	۳/۴۲	۰/۲۵	۱/۷۵	۳/۹۲	۱/۰۰	۲/۸۳
پیامدهای ملی	۳/۶۷	۳/۳۳	۰/۰۰	۰/۳۳	۲/۵۸	۲/۶۷	۱/۵۰	۱/۸۳	۱/۶۷	۰/۷۵	۱/۷۵	۳/۰۰	۱/۵۸	۲/۱۷	۳/۷۵	۲/۵۰	۲/۴۲	۰/۵۸
پیامدهای فراملی	۲/۰۸	۰/۵۸	۲/۵۸	۰/۰۰	۲/۰۰	۱/۳۳	۲/۹۲	۰/۴۲	۲/۲۵	۳/۲۵	۳/۸۳	۰/۲۵	۰/۹۲	۱/۰۸	۱/۶۷	۱/۲۵	۳/۵۰	۴/۰۰
شهرت شرکت	۰/۱۷	۱/۷۵	۲/۱۷	۲/۴۲	۰/۰۰	۱/۱۷	۳/۷۵	۰/۵۸	۰/۸۳	۲/۵۰	۴/۰۰	۱/۵۸	۰/۶۷	۲/۰۸	۱/۵۰	۳/۸۳	۰/۵۰	۲/۷۵
پیامدهای سازمانی	۳/۵۸	۱/۶۷	۱/۸۳	۱/۵۰	۳/۲۵	۰/۰۰	۳/۶۷	۱/۴۲	۰/۵۰	۱/۲۵	۰/۰۸	۲/۰۰	۰/۳۳	۱/۰۰	۰/۷۵	۰/۶۷	۲/۶۷	۰/۸۳
تحقیقات بازاریابی	۱/۰۸	۲/۷۵	۲/۳۳	۲/۵۸	۲/۸۳	۲/۵۰	۰/۰۰	۳/۸۳	۰/۹۲	۳/۰۸	۱/۱۷	۳/۰۰	۳/۹۲	۲/۹۲	۳/۱۷	۳/۶۷	۲/۴۲	۱/۹۲
تراز تجاری	۰/۴۲	۰/۵۰	۰/۲۵	۰/۶۷	۰/۵۸	۳/۵۸	۱/۳۳	۰/۰۰	۱/۳۳	۰/۳۳	۳/۷۵	۴/۰۰	۱/۵۸	۳/۴۲	۱/۶۷	۲/۲۵	۰/۰۸	۲/۱۷
توسعه پایدار	۲/۵۸	۲/۵۸	۱/۱۷	۰/۷۵	۳/۹۲	۱/۰۰	۳/۹۲	۰/۸۳	۰/۰۰	۱/۸۳	۱/۰۸	۳/۵۰	۲/۹۲	۰/۱۷	۲/۳۳	۰/۹۲	۳/۰۰	۱/۷۵
زیرساخت	۱/۲۵	۱/۶۷	۳/۶۷	۲/۲۵	۳/۴۲	۱/۹۲	۱/۵۸	۰/۰۸	۳/۰۸	۰/۰۰	۳/۸۳	۳/۳۳	۲/۸۳	۱/۵۸	۳/۵۸	۲/۵۰	۲/۷۵	۲/۰۰
حمایت	۲/۳۳	۲/۵۸	۱/۷۵	۲/۱۷	۱/۵۰	۲/۵۰	۱/۵۰	۰/۵۰	۳/۵۰	۳/۰۰	۰/۰۰	۳/۷۵	۲/۳۳	۱/۱۷	۲/۰۸	۳/۲۵	۱/۳۳	۰/۲۵
خلق ارزش مشتری	۱/۸۳	۱/۴۲	۰/۹۲	۲/۲۵	۱/۰۰	۳/۹۲	۰/۷۵	۰/۳۳	۰/۶۷	۳/۴۲	۰/۴۲	۰/۰۰	۱/۲۵	۱/۰۸	۴/۰۰	۳/۰۸	۰/۱۷	۰/۸۳
ارتباطات	۰/۵۰	۰/۵۸	۲/۵۸	۳/۵۰	۳/۶۷	۳/۳۳	۲/۸۳	۲/۷۵	۲/۹۲	۰/۰۸	۱/۱۷	۲/۰۰	۰/۰۰	۳/۸۳	۱/۸۳	۱/۶۷	۲/۵۰	۱/۹۲
فلسفه صنعت	۱/۹۲	۰/۴۲	۰/۹۲	۱/۵۰	۳/۲۵	۲/۳۳	۲/۱۷	۳/۲۵	۲/۳۳	۱/۳۳	۳/۹۲	۳/۵۰	۱/۴۲	۰/۰۰	۳/۱۷	۲/۴۲	۰/۶۷	۱/۰۰
قوانین و مقررات	۱/۶۷	۲/۸۳	۳/۳۳	۱/۱۷	۱/۸۳	۰/۷۵	۲/۶۷	۱/۷۵	۳/۰۸	۰/۵۸	۱/۵۸	۴/۰۰	۳/۴۲	۲/۵۸	۰/۰۰	۳/۷۵	۰/۲۵	۳/۵۸
جایگاه کشور	۲/۲۵	۲/۰۰	۰/۰۸	۳/۲۵	۰/۹۲	۳/۱۷	۰/۱۷	۲/۴۲	۳/۸۳	۱/۰۰	۰/۸۳	۱/۰۸	۱/۵۰	۲/۰۸	۲/۹۲	۰/۰۰	۰/۳۳	۰/۷۵
سرمایه‌گذاری	۰/۳۳	۲/۷۵	۳/۵۰	۰/۶۷	۱/۸۳	۲/۱۷	۳/۵۸	۳/۹۲	۰/۴۲	۱/۲۵	۰/۵۰	۱/۶۷	۳/۳۳	۱/۹۲	۲/۲۵	۲/۰۰	۰/۰۰	۲/۶۷
چالش‌های کلان	۰/۱۷	۱/۴۲	۱/۵۸	۱/۷۵	۲/۵۰	۰/۰۸	۲/۳۳	۴/۰۰	۳/۰۸	۳/۲۵	۱/۵۰	۱/۳۳	۰/۵۸	۰/۹۲	۲/۸۳	۳/۴۲	۳/۷۵	۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

Original Article

The impact of technology transfer resulting from FDI on changes in total productivity in Iranian industry

Hossein Mohammadi^{ID*}, Kambiz Hojabr Kiani^{ID**}, Ali Emami Meibodi^{ID+},
Hamid Shahrestani^{ID×}

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1210507>

Received:
28/06/2025

Accepted:
09/07/2025

Keywords:

Total Factor Productivity,
Technology Transfer,
Foreign Direct
Investment, Absorptive
Capacity

JEL Classification:

O14, O33, O47, D24, L60

Abstract

This article aims to examine the impact of technology transfer on changes in total factor productivity in Iran's industrial sector. Using the Data Envelopment Analysis (DEA) method and the Malmquist productivity index, the study analyzes the effects of technology transfer—stemming from foreign direct investment (FDI)—on productivity changes in industrial plants with ten or more employees over 13 years. The Malmquist index results, disaggregated by industry, indicate productivity improvements in sectors such as food and beverage, tobacco, textiles, wood, paper, oil and nuclear fuel refineries, chemicals, non-metallic minerals, basic and fabricated metals, office and computing machinery, power generation and transmission equipment, communication devices, medical and optical instruments, and motor vehicles. In contrast, productivity declined in the garment, leather, plastics, transportation, and other industries. Furthermore, the findings suggest that technology transfer via FDI has enhanced the role of human capital in boosting overall productivity. The study underscores the importance of attracting FDI, increasing investment in research and development, and improving human capital to enhance the absorptive capacity of manufacturing firms.

* PhD. Candidate in Economics, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, hosein1356@iau.ac.ir

** Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, k-kiani@srbiau.ac.ir

+ Professor, Department of Energy Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran, emami@atu.ac.ir

× Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, h-shahrestani@srbiau.ac.ir

How to Cite: Mohammadi, H., et al. (2025). The impact of technology transfer resulting from foreign direct investment on changes in total productivity in Iranian industry. *Economic Modeling*. 19(69), 125-145.



1. Introduction

Productivity growth through technology transfer and absorptive capacity offers developing countries a shortcut to acquire, absorb, and disseminate advanced technologies from developed nations at minimal cost, risk, and time. One key channel for this technology transfer is foreign direct investment (FDI) by large multinational companies, which generates spillover effects within the host country's economy. The inflow of FDI enhances absorptive capacity and human capital levels through interaction with foreign firms, thereby fostering productivity growth.

In this article, beyond assessing efficiency levels via productivity growth analysis, we employ Data Envelopment Analysis (DEA) and the Malmquist index to examine changes in total factor productivity in the Iranian industrial sector. These changes arise from technology transfer driven by FDI and the country's absorptive capacity. The primary objective is to investigate the impact of global knowledge transfer through FDI across 20 Iranian industries and measure the resulting changes in domestic productivity. Additionally, we consider factors such as research and development expenditure and labor force quality as indicators of a country's innovation potential and attractiveness to foreign investment.

2. Research method and data

This research is applied in nature and employs a quantitative approach. The study covers 13 years from 2004 to 2017, focusing on Iran as its spatial scope. Data were collected from the Statistical Center of Iran, the Central Bank of the Islamic Republic of Iran, and commercial statistics of Iran. The timeframe under analysis includes the first twelve years of the country's Development Perspective Document, encompassing the fourth and fifth Economic Development Plans. The statistical population consists of manufacturing industries active in Iran during this period, covering 20 industries.

Using Data Envelopment Analysis (DEA) to evaluate efficiency and productivity, this study incorporates factors such as research and development and labor force quality to represent the country's innovative and absorptive capacity. The effects of knowledge transfer on productivity are then analyzed. Productivity changes are decomposed using a directional distance function with a generalized Malmquist output index to specifically assess the impacts of technical change, technical efficiency change, and scale efficiency change.

3. Analysis and discussion

According to the Malmquist index, the country's industrial sector experienced a decline in total productivity in the years 2005, 2014, 2015, and 2016, while productivity improved during the other years studied. Specifically, the garment, leather, rubber products, and transportation industries saw a decrease in productivity, whereas the remaining industries experienced growth.

Technology transfer through foreign direct investment (FDI) has reinforced the role of human capital in enhancing both overall and component productivity. Moreover, it has been demonstrated that in industries with higher absorptive capacity, FDI contributes to greater productivity gains.

4. Conclusion

The estimation of the research models revealed that productivity growth, technical change, changes in technical efficiency, and total factor productivity were influenced by their past values, exhibiting a negative effect. This indicates instability in the growth rates of productivity and its components within the country's industries; specifically, an increase in productivity in one year tends to be followed by a slowdown in growth in the subsequent year.

The results also show that the interaction between human capital and foreign direct investment has a positive and significant impact on productivity growth, technical efficiency growth, and technological change. This suggests that technology transfer through foreign investment directly contributes to improvements in total factor productivity, technical efficiency, and technological progress.

Furthermore, the study finds that the cumulative effects of research and development (R&D) expenditures on productivity are positive and statistically significant, highlighting the crucial role of R&D in enhancing industrial productivity. Consequently, industries can boost their absorptive capacity and overall productivity by increasing investment in R&D.

Funding

No funding support was received for this study.

Declaration of Competing Interest

The author declares no conflicts of interest related to the content of this article.

Acknowledgments

We thank the anonymous reviewers for their valuable comments, which greatly contributed to improving our work

تاثیر انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تغییرات بهره‌وری کل در صنعت ایران^۱

حسین محمدی^{*}، کامبیز هژبرکیانی^{***}، علی امامی میبدی⁺، حمید شهرستانی[×]

<https://doi.org/10.71849/ECO.2025.1210507>

چکیده

هدف این مقاله بررسی تاثیرات انتقال تکنولوژی بر تغییرات بهره‌وری کل در بخش صنعت ایران است. انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، مسیری کوتاه برای دستیابی به ثمره تحقیقات دیگر کشورها در حل مشکلات صنایع کشور و دقیق‌تر، اقتصاد کشور است و آثار آن از میزان تغییرات ایجاد شده در بهره‌وری کل عوامل تولید قابل اندازه‌گیری است. این مقاله با بهره‌گیری از روش تحلیل پوششی داده‌ها و شاخص مالم کوئیسیت آثار انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تغییرات بهره‌وری کل در کارگاههای صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر را برای یک دوره ۱۳ ساله تحلیل می‌کند. نتایج حاصل از شاخص مالم کوئیسیت نشان می‌دهد بهره‌وری کل در صنایع مواد غذایی و آشامیدنی، توتون و تنباکو، نساجی، چوب، کاغذ، پالایشگاه‌های نفت و سوخت هسته‌ای، شیمیایی، کانی غیرفلزی، فلزات اساسی و فلزات فابریکی، ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی، ماشین‌آلات مولد و انتقال برق، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی، ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق و وسایل نقلیه موتوری بهبود یافته و بهره‌وری کل در صنایع پوشاک، چرم، پلاستیک، حمل‌ونقل کاهش یافته است. از طرفی انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث تقویت نقش سرمایه انسانی در بهبود بهره‌وری کل شده و در صنایع دارای ظرفیت جذب بالاتر باعث تغییرات بیشتر بهره‌وری کل عوامل تولید نیز خواهد شد. این مقاله به ضرورت جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، افزایش مخارج تحقیق و توسعه و بهبود سرمایه انسانی برای افزایش ظرفیت جذب توسط بنگاه‌های تولیدی تاکید دارد.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۴/۰۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۴/۱۸

واژگان کلیدی:

بهره‌وری کل عوامل تولید، انتقال تکنولوژی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، ظرفیت جذب

طبقه‌بندی JEL:

L60, D24, O47, O33, O14

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول است.

^{*} دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

hosein1356@iau.ac.ir

k-kiani@srbiau.ac.ir

^{**} استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)،

emami@atu.ac.ir

⁺ استاد، گروه اقتصاد انرژی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

h-shahrestani@srbiau.ac.ir

[×] استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۱. مقدمه

انتقال تکنولوژی یک پدیده چندوجهی است که کشور میزبان می‌تواند از دانش و تکنولوژی کشورهای پیشرفته بهره‌مند شده و از مجاری مختلف نظیر تقلید یا مهندسی معکوس، نقل و انتقال نیروی کار ماهر، ادغام شرکت‌ها، تجارت و بازرگانی، صادرات و واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، موجبات رشد بهره‌وری کل را به وجود آورد. رشد بهره‌وری کل از طریق انتقال تکنولوژی و ظرفیت جذب یک راه میانبر برای کشورهای در حال توسعه بوده تا بتوانند با کمترین هزینه و خطر و حداقل زمان ممکن به اکتساب، جذب و انتشار تکنولوژی‌های برتر از کشورهای پیشرفته بپردازند.

یکی از روش‌های انتقال تکنولوژی از کشورهای پیشرفته به کشورهای در حال پیشرفت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انجام شده توسط شرکت‌های بزرگ و چند ملیتی است که موجب آثار اشاعه‌ای در محیط اقتصادی کشور میزبان می‌شود. به گونه‌ای که با ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ظرفیت جذب و سطح سرمایه انسانی در نتیجه تعامل با بنگاه‌های خارجی افزایش یافته و رشد بهره‌وری را فراهم می‌آورد (رائو^۱، ۲۰۲۴).

شواهدی وجود دارد که آثار مثبت رشد جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، مشروط بر وجود زیرساخت‌های خوب و کافی در کشورهای دریافت‌کننده و بالابودن سرمایه انسانی است. در این زمینه، اسمیتز^۲ (۲۰۰۸) ادعا می‌کند که انتقال بهره‌وری از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، باید به طور گسترده‌ای بررسی شود، چرا که این موضوع ناشی از دانش جدید بوده و تنها حاصل فناوری جدید نیست. از طرفی توانایی ظرفیت جذب در کشور میزبان برای جذب سرمایه‌های جدید به عنوان یک عامل اساسی به شمار می‌آید (ریسکو^۳، ۲۰۱۵).

لذا ما در این مقاله علاوه بر آنکه به دنبال ارزیابی میزان بازدهی توسط تجزیه رشد بهره‌وری هستیم، از روش تحلیل پوششی داده‌ها^۴ و شاخص مالم کوئیس^۵ به بررسی تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت ایران که در اثر انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و ظرفیت جذب ایجاد شده است. هدف ما در این مقاله بررسی آثار انتقال دانش جهانی از منظر سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی در صنایع ۲۰ گانه ایران بوده و تغییرات بهره‌وری داخلی را اندازه‌گیری خواهیم کرد. البته عواملی نظیر تحقیقات و توسعه و کیفیت نیروی کار را به عنوان ظرفیت ابتکاری و جذب‌کننده کشورها، در نظر می‌گیریم.

برای دستیابی به این هدف، مقاله بدین شکل ساماندهی می‌شود: در ادامه در بخش دوم، ادبیات موضوع و پیشینه خارجی و داخلی مرور می‌شود؛ در بخش سوم، ساختارالگو و روش پژوهش تصریح شده و در بخش چهارم، برآورد الگو و نتایج آن بیان می‌شود. بخش پنجم نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادها اختصاص می‌یابد.

۲. مروری بر ادبیات

در ادامه ادبیات مرتبط با موضوع پژوهش شامل مبانی نظری و پیشینه تجربی ارائه می‌شود.

¹ Rao

² Smitz

³ Risesco

⁴ DEA

⁵ Malm-Kwisit index

۲-۱. مبانی نظری

امروزه دانش و تکنولوژی با رشد فزاینده و جهانشمول خود عامل اصلی فرآیند توسعه و نیرومندترین ابزار تحول و پیشرفت اقتصادی جوامع بشری به حساب می‌آید. رشد و توسعه اقتصادی هر کشور مبتنی بر استفاده صحیح از منابع و امکانات و بالاخص امکانات تکنولوژیکی است. توسعه صنعتی یکی از عوامل موثر بر توسعه اقتصادی است که خود تابع متغیرهای تکنولوژی محسوب می‌شود. لذا ضروری است تعاریفی از تکنولوژی ارائه شود:

(۱) تکنولوژی دانش سیستماتیکی است که برای تولید یک محصول، به کارگیری یک فرآیند یا ارائه یک خدمت به کار می‌رود. این دانش می‌تواند در یک اختراع، یک طرح صنعتی نمونه یک شیء مصرفی و یا در اطلاعات فنی تجلی یابد (شانه‌ای، ۱۴۰۲).

(۲) تکنولوژی عبارت است از به‌کارگیری دانش علمی و مهارت‌های سیستماتیک برای راه اندازی، عملیاتی کردن، ارتقاء و توسعه اهداف عملی در یک حوزه خاص (اعلامی، ۱۴۰۳).

(۳) تکنولوژی عبارت است از ابزار روش و عملیاتی که برای تبدیل اقلام مصرفی به محصول داده به ستاده مورد استفاده قرار می‌گیرد (سیلوا^۱ و همکاران، ۲۰۲۲).

(۴) تکنولوژی مجموعه‌ای از دانش، محصولات، فرایندها، ابزارها، روش‌ها، ساختارها و سیستم‌هایی است که در ایجاد ارزش (افزوده) در یک سیستم به کار گرفته می‌شود (مرادی و همکاران، ۱۴۰۱).

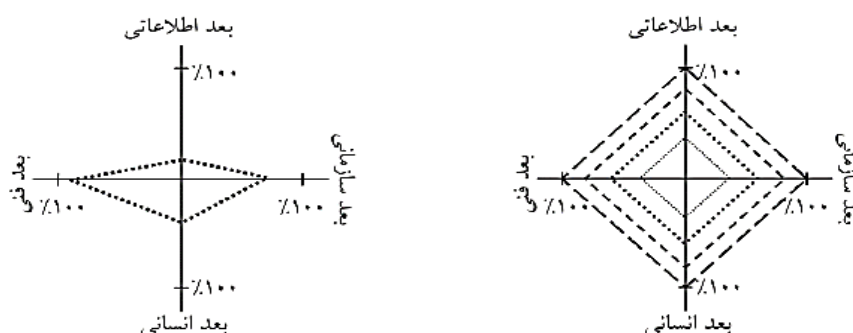
با توجه به تعاریف ارائه شده از تکنولوژی، می‌توان گفت مدیریت تکنولوژی همه فعالیت‌های مرتبط با دستیابی به دانش‌ها، ابزارها و تکنیکها (از طریق تحقیق و توسعه و یا انتقال تکنولوژی) و بومی‌سازی و به‌کارگیری آنها در محصولات و خدمات یک سازمان را شامل می‌شود. به عبارت دیگر مدیریت تکنولوژی با هر دوجنبه انتقال و خلق تکنولوژی و تلاش جهت بومی‌سازی، توسعه و کاربرد تکنولوژی مرتبط است. انتقال یک تکنولوژی اگر به‌درستی انجام نگردد می‌تواند به وابستگی هرچه بیشتر انتقال گیرنده تکنولوژی (شرکت یا کشور) به انتقال دهنده تکنولوژی منجر شود. اهمیت مدیریت تکنولوژی در فرآیند انتقال تکنولوژی در این است که به تصمیم گیرندگان در توجه به تمامی ابعاد مختلف تکنولوژی (اعم از فن‌افزار، دانش‌افزار، انسان‌افزار و سازمان‌افزار) یاری می‌رساند و تلاش می‌کند تا هر یک از این ابعاد در حد مناسبی در تکنولوژی انتقالی لحاظ شود تا بدین طریق، انتقال تکنولوژی بتواند نقش فراهم کننده بسترها و زیرساخت‌های مناسب جهت جذب، بومی‌سازی، اشاعه و خلق تکنولوژی‌های جدید را ایفا نماید (بزمی و همکاران، ۱۴۰۳).

فرای^۲ (۱۹۸۷) برای تکنولوژی ۳ مؤلفه شی، فرآیند و دانش را نام می‌برد. به عقیده فرای تکنولوژی را می‌توان به عنوان یک شی، یک فرآیند یا دانشی در نظر گرفت که با توجه به مقاصد انسان ایجاد می‌شود. در اغلب موارد، تکنولوژی به ادغام همزمان هر سه جنبه شی، فرآیند و دانش گرایش دارد. بنابراین، انتقال دهنده تکنولوژی باید در فرآیند انتقال هر سه جنبه تشکیل دهنده تکنولوژی نه فقط یک جزء آن را مد نظر قرار داده و در راستای انتقال همه آنها تلاش کند (سانگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۴).

از سوی دیگر همان طور که در اطلس تکنولوژی ارائه شده از سوی مرکز انتقال تکنولوژی آسیا و اقیانوسیه وابسته

¹ Silva² Frey³ Song

- به سازمان ملل بیان شده، تکنولوژی از چهار عنصر اصلی زیر تشکیل شده است:
- ۱- بعد فنی: مجموعه‌ای از ابزارها، ماشین‌آلات، تأسیسات و تسهیلات فیزیکی که به دلیل سرعت رشد و پیشرفت زیاد غالباً سه عنصر دیگر نمی‌توانند پاسخگوی رشد سریع سخت‌افزاری باشند.
 - ۲- بعد انسانی: بخشی از تکنولوژی که در انسان متجلی شده و دربرگیرنده آگاهی، استعداد، تجارب، مهارت، ابتکار و انگیزه‌های اوست.
 - ۳- بعد اطلاعاتی: تکنولوژی در برگیرنده مجموعه اطلاعاتی به اشکال مختلف مثل اسناد، داده‌ها، آمار، جزوه‌ها و نقشه است که جنبه محرمانه بودن آن بیشتر از سخت افزار بوده و تمایل کمی برای انتقال آن وجود دارد و کسب موفقیت در این زمینه به زیربنای علمی پژوهشی و تکنولوژیکی بستگی دارد.
 - ۴- بعد سازمانی: مجموعه‌ای از نظام‌های سازماندهی مدیریتی شبکه و بازاریابی است که با انتقال جذب بهره‌برداری و توسعه تکنولوژی مرتبط است (وانگ و لی، ۲۰۲۴). بنابراین همان‌طور که در شکل ۱ مشخص است انتقال تکنولوژی زمانی به‌طور کامل انجام می‌شود که بین این چهار عنصر تناسب وجود داشته باشد.



شکل ۱. نمایش از تناسب (سمت راست) و عدم تناسب (سمت چپ) انتقال تکنولوژی (وانگ و لی، ۲۰۲۴)

ازسوی دیگر در اکثر کشورها، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از مهمترین اجزای راهبرد توسعه محسوب شده و سیاست‌ها به گونه‌ای طرح‌ریزی می‌شوند که ورود جریان سرمایه به درون را تحریک کنند. یک عامل انگیزشی بسیار قوی برای این خواسته، انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کشورها بوده و متضمن این حقیقت است که بنگاه‌های چند ملیتی صاحب تکنولوژی هستند و تکنولوژی شامل محصولات، مراحل تولید و فناوری توزیع و همچنین مهارت‌های مدیریت و بازاریابی می‌شود و می‌تواند به بنگاه‌های داخلی منتقل شود و در نتیجه سطح بهره‌وری آنها را افزایش دهد (سلیم و همکاران، ۱۳۹۷).

انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق ۵ مجرای عمومی، تقلید^۲ یا مهندسی معکوس، تحریک پذیری نیروی کار^۳، صادرات^۴، رقابت^۵ و پیوندهای پسین و پیشین با بنگاه‌های داخلی^۶ ممکن است رخ دهد.

¹ Wang, & Li

² Imitation

³ Lobar Mobiliti

⁴ Export

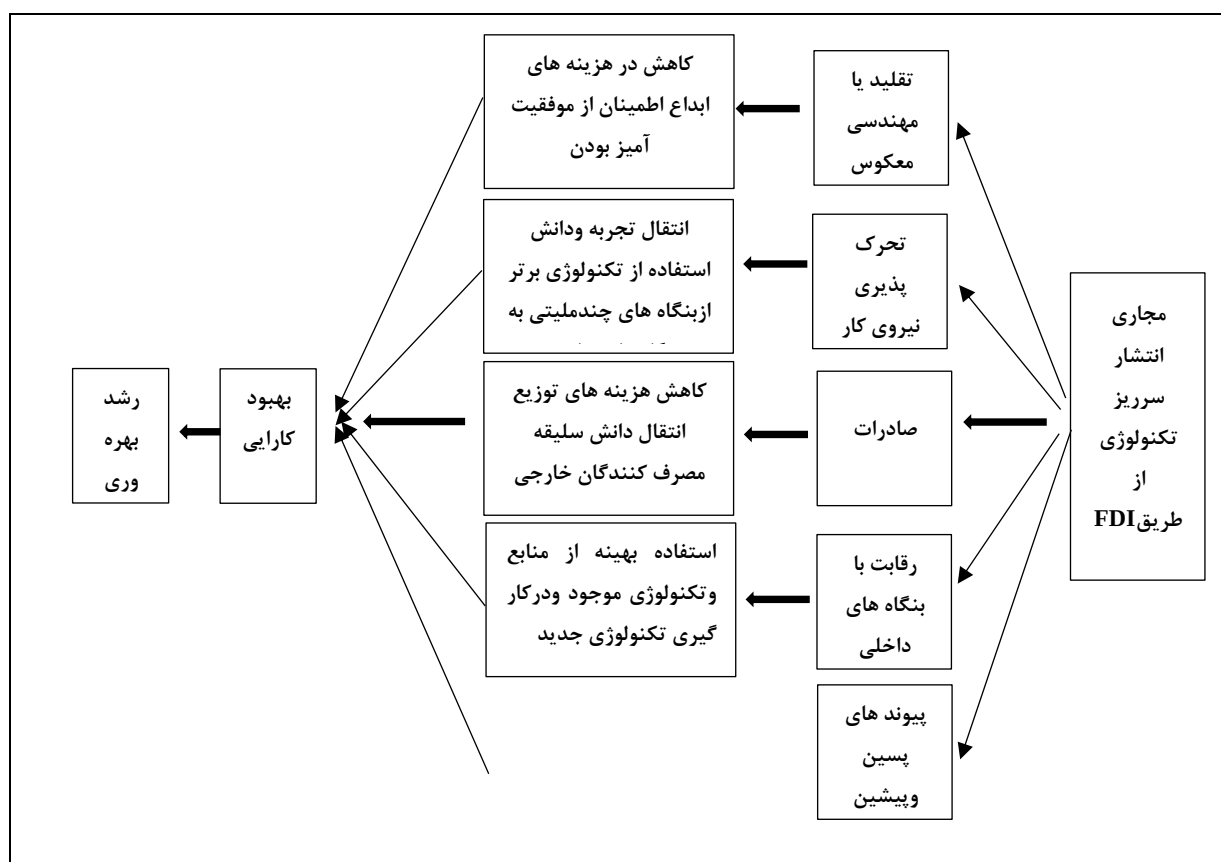
⁵ Competition

⁶ Backward & Forward Linkages with Domestic Firms

- (۱) احتمالاً واضح‌ترین مجرای انتقال، تقلید توسط بنگاه است (وانگ و ببلوم استروم^۱، ۱۹۹۲). معرفی یک فناوری جدید به یک بازار توسط بنگاه‌های داخلی، به دلیل هزینه‌بر بودن آن و همچنین نااطمینانی از نتایج مورد انتظار ممکن است پرخطر باشد. لذا اگر یک فناوری با موفقیت توسط بنگاه چند ملیتی استفاده شود، بنگاه داخلی تشویق خواهد شد تا خود را با آن تطبیق دهد.
- (۲) دومین مجرای انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مربوط به امکان به کار گرفتن کارگرانی است که در گذشته برای بنگاه‌های چند ملیتی کار کرده‌اند. این کارگران تجربه و دانش استفاده از تکنولوژی را دارند و امکان اجرا کردن این تجربیات در بنگاه داخلی را نیز دارند (کلاس و ساچی^۲، ۲۰۰۲). با این حال ممکن است نقل و انتقال نیروی کار تاثیر منفی داشته باشد شاید بنگاه‌های چند ملیتی بهترین کارگران بنگاه‌های داخلی را با پیشنهاد دستمزدهای بالاتر جذب کنند و آن تاثیر منفی بر کارایی بنگاه‌های داخلی به سختی قابل ارزیابی است (سینانی و مییر^۳، ۲۰۰۴).
- (۳) سومین مجرای انتقال، صادرات است که از طریق آن حضور بنگاه‌های چند ملیتی ممکن است به بنگاه داخلی منفعت برساند. مطالعه‌های متعددی اثر مثبت بنگاه‌های چند ملیتی را بر روی ظرفیت صادرات بنگاه داخلی نشان داده‌اند. عواملی شامل هزینه‌هایی که مرتبط با تاسیس شبکه‌های توزیع، زیرساخت‌های حمل و نقل و دانش سلیقه مصرف کننده در بازار خارجی را شامل می‌شود که بنگاه‌های خارجی در انجام دادن آن نسبت به هم‌تایان خارجی، هزینه ورود به بازار خارجی را کاهش دهند. منافعی که از این طریق به دست می‌آید ممکن است سبب بهبود کارایی بنگاه‌های داخلی شود (آیتکن و همکاران^۴، ۱۹۹۷، و گرین وی همکاران^۵، ۲۰۰۴، و کوکو و همکاران^۶، ۲۰۰۱).
- (۴) چهارمین مجرای انتقال ایجاد محیط رقابتی در فعالیت های اقتصادی است که توسط شرکت های چند ملیتی ایجاد می‌شود (مارکوسن و ون ایبلز^۷، ۱۹۹۹). رقابت در اقتصاد داخلی بین دو نوع بنگاه، از طرفی انگیزه‌ای برای بنگاه داخلی است که از منابع و تکنولوژی موجود بهتر استفاده کند و یا شاید تکنولوژی جدیدتری به کارگیرد و سبب بهبود کارایی بنگاه‌های داخلی شود. از طرف دیگر ممکن است سهم بازاری بنگاه داخلی را محدودتر کند. به این دلیل که با حضور شرکت‌های چند ملیتی ممکن است کاهش چشمگیری در سهم بازاری آن رخ دهد و آنها را مجبور به فعالیت در مقیاسی کمتر از مقیاس کارا نماید که به افزایش هزینه‌های متوسط آنها منجر شود (آیتکن و همکاران، ۱۹۹۷).
- (۵) پنجمین و آخرین مجرای انتقال مرتبط با پیوندهای پیشین و پسین است. اگر بنگاه‌های داخلی محصولاتی تولید کنند که مورد استفاده شرکت های چند ملیتی شود، پیوند پیشین وجود دارد و اگر بنگاه‌های داخلی مصرف کننده کالاهای واسطه‌ای که توسط شرکت‌های چند ملیتی تولید شده باشند پیوند پسین وجود دارد (لین و ساچی^۸، ۲۰۰۴).

¹ Wang & Bloom strom² Glass & Saggi³ Sinani & Meyer⁴ Iteken & et al⁵ Greenaway & et al⁶ koko & et al⁷ Markusen & Venables⁸ Lin & Saggi

با توجه به شکل ۲ مجاری انتقال سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به وضوح وجود آثار متعدد و بعضاً متناقضی را نشان می‌دهد که کار را برای استخراج یک پیش‌بینی روشن در مورد اثر کلی مشکل می‌سازد. لذا وجود، اندازه و جهت انتقال به عوامل متعددی از قبیل ویژگی‌های شرکت چند ملیتی، ویژگی‌های اقتصادی کشور میزبان، بخش‌های اقتصادی و بنگاه‌های داخلی بستگی دارد. با توجه به این که هر یک از این ویژگی‌ها در کشورهای مختلف متفاوت است، می‌توان به نتایج متفاوتی دست یافت که به جذابیت مطالعه در خصوص انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌افزاید.



شکل ۲. تاثیر راه‌های انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری

منبع: یافته‌های پژوهش

۲-۲. پیشینه تجربی

مطالعات تجربی خارجی

اورلیک و همکاران (۲۰۱۸)^۱ رابطه بین انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بهره‌وری در بنگاه‌های صنعتی در ۵ کشور در حال گذار به توسعه‌یافتگی در اروپا را بررسی می‌کنند. نتایج برآورد الگوی پانل پویا،

¹ Orlic et al

نشان می‌دهد که بنگاه‌های صنعتی محلی، از وجود بنگاه‌های خارجی در خدمات بالادستی، علی‌الخصوص در خدمات دانش بنیان و در بخش تولید پایین دستی منتفع می‌شوند.

لیانگ^۱ (۲۰۱۷) نشان داده که چطور پیوندهای صنعتی، ظرفیت‌های بنگاه و محل جغرافیایی بنگاه‌های داخلی، انتقال تکنولوژی حاصل از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. فرض شده که وقتی بنگاه‌های محلی از پشتیبانی تکنولوژیکی بهره می‌برند، احتمال بیشتری وجود دارد که کارایی آنان بهبود یابد و چنین انتقال دانشی، زمانی مؤثر است که دریافت کننده آن، ظرفیت جذب بالایی داشته باشد. آزمون تجربی روی بنگاه‌های صنعتی چین، سر ریز بهره‌وری مثبتی را میان عرضه کنندگان خارجی و مصرف کنندگان داخلی آنها، نشان می‌دهد.

جین و همکاران^۲ (۲۰۱۷) به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کل بنگاه‌های تولید مواد غذایی در چین با به کارگیری داده‌هایی در سطح بنگاه بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد، اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری بنگاه‌های تولید مواد غذایی در چین، به نوع سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و کشوری که این نوع از سرمایه‌گذاری را وارد چین می‌کند، وابسته است. به طور کلی این مطالعه، نشان می‌دهد که فرموله کردن اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای کشورهای کمتر توسعه‌یافته و یا در حال توسعه جهت انتخاب سیاستی صحیح، با پیچیدگی‌هایی همراه است.

زو^۳ (۲۰۰۸)، به بررسی حضور شرکت‌های چند ملیتی آمریکا و نقش آنها در فرآیند انتشار تکنولوژی در ۴۰ کشور در حال توسعه پرداخته است. وی نشان داد حضور شرکت‌های چند ملیتی مجرای بسیار مهمی در انتقال تکنولوژی وارداتی به کشورهای در حال توسعه است که موجبات رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را در کشورهای میزبان را فراهم کرده است.

مطالعات تجربی داخلی

در مطالعه بهمنی و همکاران (۱۳۹۵)، اثر سرریز تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری نیروی کار در کل بخش صنعت ایران طی سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۰ بررسی شده است. استفاده از رویکرد مبتنی بر داده‌های پانل، نشان می‌دهد که سرریز فوق، تأثیر مثبت و معناداری بر بهره‌وری نیروی کار دارد. علاوه بر این، تأثیر مخارج تحقیق و توسعه داخلی و واردات تکنولوژی بر بهره‌وری نیروی کار، مثبت و معنادار ارزیابی شد.

مرزبان و نجاتی (۱۳۹۱)، با استفاده از داده‌های ترکیبی برای تعدادی از زیرگروه‌های بخش صنعت، آثاز سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی طی دوره زمانی ۱۳۷۶-۱۳۸۶ را آزمون کردند. نتایج نشان داد، وجود بنگاه‌های خارجی از طریق پیوندهای عمودی روی بهره‌وری بنگاه‌های داخلی، اثر مثبت و معناداری داشته است و پیوندهای افقی بین بنگاه‌های داخلی و خارجی، بهره‌وری بنگاه‌های داخلی را کاهش می‌دهد؛ اما با افزایش سطح سرمایه انسانی و مخارج تحقیق و توسعه در بنگاه‌های داخلی، آثار منفی پیوندهای افقی به تدریج مثبت و افزایشی می‌شود.

امینی و همکاران (۱۳۸۹)، عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران و ۲۳ کشور منتخب در بازه زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶ را بررسی کردند. در این مطالعه، بهره‌وری کل عوامل تولید از روش دیوژیا اندازه گیری و عوامل مؤثر بر آن، با استفاده از روش داده‌های پانل شناسایی شد که عبارت بودند از: انباشت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، انباشت

¹ liang

² Jin et al

³ zou

هزینه‌های تحقیق و توسعه، درجه باز بودن اقتصاد و نرخ بهره‌برداری از ظرفیت‌ها. در بین این عوامل، نرخ بهره‌برداری از ظرفیت‌ها، بیشترین تأثیر و انباشت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، کمترین تأثیر را در ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید داشته است.

۳. روش پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی است. براساس ماهیت داده‌ها، کمی است. افق زمانی این پژوهش، دوره ۱۳ ساله از ۱۳۸۳-۱۳۹۶ بوده و قلمروی مکانی آن، ایران است. داده‌های مربوط از شاخص‌های مرکز آمار ایران، شاخص‌های آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و شاخص‌های تجاری اتاق بازرگانی ایران تهیه شده است. دوره مورد مطالعه شامل دوازده سال اول سند چشم انداز توسعه کشور (۱۳۸۴-۱۴۰۴) بوده و دو برنامه توسعه اقتصادی چهارم (۱۳۸۴-۱۳۸۸) و پنجم (۱۳۹۴-۱۳۹۰) را شامل می‌شود. صنایع کارخانه‌ای فعال در این دوره در ایران به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده است که شامل ۲۰ صنعت (صنایع مواد غذایی و آشامیدنی؛ تولید محصولات ازتوتون و تنباکو - سیگار؛ تولید منسوجات؛ تولید پوشاک - عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار؛ دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و چمدان و زین و یراق و تولید کفش؛ تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه - غیر از مبلمان - ساخت کالا از نی و مواد حصیری؛ تولید کاغذ و محصولات کاغذی و انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده؛ صنایع تولید زغال کک - پالایشگاه‌های نفت و سوخت‌های هسته‌ای؛ صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی؛ تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی؛ تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی؛ تولید فلزات اساسی؛ تولید محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات؛ تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر و تولید ماشین‌آلات اداری و حسابرگر و محاسباتی؛ تولید ماشین‌آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر؛ تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی؛ تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق و ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت؛ تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر؛ تولید سایر وسایل حمل‌ونقل؛ سایر صنایع) است.

در این مطالعه با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها برای تحلیل کارایی و بهره‌وری، عواملی نظیر تحقیقات و توسعه و کیفیت نیروی کار را به عنوان ظرفیت ابتکاری و جذب کننده کشور، در نظر گرفته و آثار انتقال دانش را در بهره‌وری کل آنالیز کرده‌ایم. بهره‌وری (برحسب بهره‌وری کلی عوامل)، با استفاده از یک ضریب جهت دار با خروجی مالمکویست تعمیم یافته، تجزیه می‌شود تا تأثیر ویژه در تغییرات فنی، تغییر بازده فنی و تغییر بازده مقیاسی را مورد ارزیابی قرار دهد.

طبق گفته بال^۱ (۲۰۲۴)، عواملی که در تغییرات و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید مؤثر هستند عبارتند از:

تغییرات کارایی فنی (TEC)^۲، تغییر فنی (TC)^۳، تغییرات کارایی مقیاس (SEC)^۴ که بعد از محاسبه موارد فوق،

می‌توان تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید (TFPC)^۵ را محاسبه کرد، یعنی: $TFPC = \Delta TEC + \Delta TC + \Delta SEC$

¹ Ball

² Technical Efficiency Changes

³ Technical Changes

⁴ Scale Efficiency Changes

⁵ Total Factor Productivity Changes

شاخص مالم کوئیست، پیشرفت فنی، تغییرات کارایی فنی، تغییرات کارایی فنی خالص، تغییرات کارایی مقیاس و تغییرات بهره‌وری کل را محاسبه می‌نماید، بدین صورت که برای هر صنعت یک ستاده و دو نهاده در نظر گرفته شده است. ستاده (y_t) ، معادل کل ارزش تولیدات هر صنعت و نهاده‌ها (x_t) ، موجودی سرمایه و نیروی کار شاغل در نظر گرفته شده است. گفتنی است در هر یک از صنایع کمتر از یک بودن شاخص مالم کوئیست و یا هر یک از تعیین‌کننده‌های آن دال بر پسرفت و بدتر شدن کارایی است در حالی که ارزش بزرگتر از یک بر بهبود کارایی دلالت دارد. البته این نکته را باید در ذهن داشته باشیم که اندازه‌گیری کارایی به این روش نسبی و در مقایسه با بهترین عملکرد صورت می‌گیرد.

براساس مطالعات نظری و تجربی، الگوی تحقیق حاضر در قالب چهار مدل زیر تصریح شده است:

$$MPG_{it} = \alpha_i^M + \beta_1^M LH_{it} * LFDI_{it} + \beta_2^M LH_{it} * LDINV_{it} + \beta_3^M LGAPR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$EFFG_{it} = \alpha_i^E + \beta_1^E LH_{it} * LFDI_{it} + \beta_2^E LH_{it} * LDINV_{it} + \beta_3^E LGAPR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$TECHG_{it} = \alpha_i^T + \beta_1^T LH_{it} * LFDI_{it} + \beta_2^T LH_{it} * LDINV_{it} + \beta_3^T LGAPR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$LTFP_{it} = \alpha_i^{TF} + \beta_1^{TF} LSRD_{it} + \beta_2^{TF} LSRDF_{it} + \beta_3^{TF} LOPEN_{it} * LSRDF_{it} + \beta_4^{TF} LH_{it} * LSRDF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

در روابط فوق:

MPG_{it} : رشد بهره‌وری صنعت نام در سال t ،

$EFFG_{it}$: رشد کارایی فنی در صنعت نام در سال t ،

$TECHG_{it}$: رشد تکنولوژی در صنعت نام در سال t ،

$LTFP_{it}$: لگاریتم طبیعی بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت نام در سال t ،

LH_{it} : لگاریتم طبیعی سرمایه انسانی (نسبت شاغلان دارای تحصیلات عالی به کل شاغلین) در صنعت نام در سال t ،

$LFDI_{it}$: لگاریتم طبیعی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنعت نام در سال t ،

$LDINV_{it}$: لگاریتم طبیعی سرمایه‌گذاری داخلی در صنعت نام در سال t ،

$LGAPR_{it}$: لگاریتم طبیعی شکاف بهره‌وری در صنعت نام در سال t ،

$LSRD_{it}$: لگاریتم طبیعی انباشت مخارج تحقیق و توسعه داخلی در صنعت نام در سال t ،

$LSRDF_{it}$: لگاریتم طبیعی انباشت مخارج تحقیق و توسعه خارجی در صنعت نام در سال t ،

$LOPEN_{it}$: لگاریتم طبیعی باز بودن تجاری صنعت نام در سال t (نسبت مجموع صادرات و واردات در صنعت نام به کل تولید صنعت نام)،

ε_{it} : پسماند رگرسیون در صنعت نام در سال t است.

خروجی مربوط به تحلیل پوششی داده‌ها، نسبت بهره‌وری کل در سال جاری (TFP_{it}) نسبت به سال گذشته (TFP_{it-1}) است. که تحت عنوان تغییرات بهره‌وری کل (MPI_{it}) بحث می‌شود. براساس MPI_{it} شاخص MPG_{it} محاسبه می‌شود:

$$MPG_{it} = MPI_{it} - 1 = LTFP_{it} - LTFP_{it-1} \quad (5)$$

بر مبنای رابطه (۵) می‌توان رابطه‌ی (۴) را بازنویسی کرد:

$$LTFP_{it} - LTFP_{it-1} = \alpha_i^{TF} + \beta_1^{TF} (LSRD_{it} - LSRD_{it-1}) + \beta_2^{TF} (LSRDF_{it} - LSRDF_{it-1}) + \beta_3^{TF} (LOPEN_{it} * LSRDF_{it} - LOPEN_{it-1} * LSRDF_{it-1}) + \beta_4^{TF} (LH_{it} * LSRDF_{it} - LH_{it-1} * LSRDF_{it-1}) + v_{it} \quad (6)$$

یا

$$D(LTFP_{it}) = \alpha_i^{TF} + \beta_1^{TF} D(LSRD_{it}) + \beta_2^{TF} D(LSRDF_{it}) + \beta_3^{TF} D(LOPEN_{it} * LSRDF_{it}) + \beta_4^{TF} D(LH_{it} * LSRDF_{it}) + v_{it}$$

لذا پارامترهای رابطه (۶)، دقیقاً برابر با پارامترهای رابطه (۴) است.

روابط (۱)، (۲)، (۳) و (۴) یا (۶) بر مبنای داده‌های ۲۰ صنعت طی دوره زمانی مورد مطالعه با استفاده از روش برآورد گشتاور تعمیم یافته (GMM) برآورد خواهد شد. برای برآورد روابط (۱) تا (۴)، در ابتدا نیاز است انباشت مخارج تحقیق و توسعه داخلی و خارجی از روی مخارج تحقیق و توسعه داخلی و خارجی صنایع مورد بررسی محاسبه شود. همچنین باید نرخ رشد بهره‌وری، نرخ رشد کارایی فنی و نرخ رشد فنی اندازه‌گیری شود که در این راستا نیز از تحلیل پوششی داده‌ها و شاخص مالم کوئیست استفاده می‌شود.

۴. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۴-۱. محاسبه نرخ رشد بهره‌وری، نرخ رشد کارایی فنی و نرخ رشد فنی

همان‌طور که اشاره شد بهره‌وری کل عوامل تولید، با استفاده از یک ضریب جهت دار با خروجی مالم کوئیست تعمیم یافته، تجزیه می‌شود، تا تأثیر ویژه در تغییرات فنی، تغییر بازده فنی و تغییر بازده مقیاسی را ارزیابی کند. میانگین زمانی و بین مقطعی شاخص مالم کوئیست در جداول (۱) و (۲) ارائه شده است.

جدول ۱. میانگین بین مقطعی شاخص مالم کوئیست به تفکیک سال

سال	تغییر کارایی فنی	تغییر فنی	تغییر کارایی (مدیریتی محض)	تغییر کارایی مقیاس	تغییر بهره‌وری کل عوامل
۱۳۸۳	۰/۹۹۱	۱/۰۱۱	۰/۹۶۷	۱/۰۲۴	۱/۰۰۲
۱۳۸۴	۱/۰۵۴	۰/۹۱۶	۱/۰۳۶	۱/۰۱۷	۰/۹۶۶
۱۳۸۵	۱/۱۳۷	۰/۹۴۸	۱/۰۹۰	۱/۰۴۴	۱/۰۷۸
۱۳۸۶	۰/۹۷۶	۱/۱۳۳	۰/۹۷۶	۱/۰۰۰	۱/۱۰۶
۱۳۸۷	۰/۹۷۲	۱/۰۹۵	۰/۹۵۸	۱/۰۱۵	۱/۰۶۵
۱۳۸۸	۰/۴۱۸	۲/۵۱۴	۰/۵۹۹	۰/۶۹۸	۱/۰۵۱
۱۳۸۹	۰/۸۵۷	۱/۱۷۵	۰/۹۳۰	۰/۹۲۲	۱/۰۰۷
۱۳۹۰	۱/۰۸۰	۰/۹۸۴	۰/۹۹۰	۱/۰۹۰	۱/۰۶۳

¹ Generalized Method of Moments

سال	تغییر کارایی فنی	تغییر فنی	تغییر کارایی مدیریتی (محض)	تغییر کارایی مقیاس	تغییر بهره‌وری کل عوامل
۱۳۹۱	۱/۰۴۹	۱/۳۳۳	۰/۹۹۰	۱/۰۵۹	۱/۳۹۸
۱۳۹۲	۰/۷۵۳	۱/۵۳۲	۰/۸۶۲	۰/۸۷۳	۱/۱۵۴
۱۳۹۳	۱/۵۱۶	۰/۵۳۰	۱/۴۲۵	۱/۰۶۴	۰/۸۰۳
۱۳۹۴	۱/۰۱۲	۰/۸۰۹	۰/۸۸۵	۱/۱۴۴	۰/۸۱۹
۱۳۹۵	۰/۱۰۰	۰/۰۰۰	۰/۲۷۴	۰/۳۶۵	۰/۰۰۰
میانگین	۰/۷۹۸	۰/۱۶۶	۰/۸۷۱	۰/۹۱۶	۰/۱۳۳

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج به‌دست آمده در جدول ۱، می‌توان گفت در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۹۳، ۱۳۹۴، ۱۳۹۵ صنعت کشور افول شاخص بهره‌وری کل را تجربه کرده و متوسط بهره‌وری کل صنعت نسبت به سال قبل کاهش یافته است و در سایر سال‌های مورد مطالعه (۱۳۸۳، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹، ۱۳۹۰، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲) صنعت کشور شاهد بهبود بهره‌وری کل بوده و متوسط بهره‌وری کل صنعت نسبت به سال قبل بهبود داشته است. علت کاهشی بودن بهره‌وری کل در سال‌های ۹۵، ۹۴، ۹۳، ۸۴ عمدتاً به دلیل پایین بودن تغییرات فنی بوده که باعث پایین آمدن آثار تغییر در کارایی فنی، کارایی مدیریتی و کارایی مقیاس و نهایتاً بهره‌وری کل شده است.

جدول ۲. میانگین بین مقطعی شاخص مالم کوئیست به تفکیک صنایع

بنگاه	تغییر کارایی فنی	تغییر فنی	تغییر کارایی مدیریتی (محض)	تغییر کارایی مقیاس	تغییر بهره‌وری کل عوامل
صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۰/۷۸۲	۱/۳۲۷	۰/۹۳۰	۰/۸۴۱	۱/۰۳۸
تولید محصولات از توتون و تنباکو	۰/۷۷۲	۱/۳۲۱	۰/۹۳۸	۰/۸۲۳	۱/۰۱۹
تولید منسوجات	۰/۷۵۰	۱/۳۸۲	۰/۷۵۴	۰/۹۹۴	۱/۰۳۶
تولید پوشاک - عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار	۰/۷۲۷	۰/۰۰۹	۰/۸۵۰	۰/۸۵۶	۰/۰۰۶
دباغی و چرم و ساخت کیف و چمدان و زین و براق و تولید کفش	۰/۷۳۲	۰/۰۰۶	۰/۸۸۳	۰/۸۲۹	۰/۰۰۵
تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه - غیر از مبلمان	۰/۷۸۵	۱/۳۰۹	۰/۸۷۹	۰/۸۹۳	۱/۰۲۸
تولید کاغذ و محصولات کاغذی و انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۰/۷۶۷	۱/۳۵۴	۰/۸۰۵	۰/۹۵۳	۱/۰۳۸
صنایع تولید زغال کک - پالایشگاه‌های نفت و سوخت‌های هسته‌ای	۰/۹۴۶	۱/۲۹۶	۱/۰۰۰	۰/۹۴۶	۱/۲۲۷
صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی	۰/۸۶۰	۱/۲۴۱	۰/۹۱۳	۰/۹۴۲	۱/۰۶۷

بنگاه	تغییر کارایی فنی	تغییر فنی	تغییر کارایی مدیریتی (محض)	تغییر کارایی مقیاس	تغییر بهره‌وری کل عوامل
تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۱/۰۱۹	۰/۰۰۱	۱/۰۱۰	۱/۰۰۹	۰/۰۰۱
تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰/۷۷۶	۱/۳۴۶	۰/۷۹۱	۰/۹۸۱	۱/۰۴۵
تولید فلزات اساسی	۰/۸۳۲	۱/۲۹۱	۰/۹۱۸	۰/۹۰۶	۱/۰۷۴
تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۷۶۵	۱/۳۹۸	۰/۷۶۰	۱/۰۰۷	۱/۰۷۰
تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر و تولید ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی	۰/۷۶۶	۱/۳۳۶	۰/۷۷۰	۰/۹۹۴	۱/۰۲۳
تولید ماشین‌آلات مولد و انتقال برق	۰/۷۷۴	۱/۴۱۳	۰/۷۷۱	۱/۰۰۵	۱/۰۹۴
تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۰/۸۰۶	۱/۳۶۳	۰/۹۲۸	۰/۸۶۸	۱/۰۹۸
تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق و ساعت	۰/۷۹۶	۱/۲۶۳	۰/۹۱۰	۰/۸۷۶	۱/۰۰۶
تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر	۰/۸۰۱	۱/۳۶۸	۰/۹۶۹	۰/۸۲۷	۱/۰۹۶
تولید سایر وسایل حمل و نقل	۰/۷۸۰	۰/۰۰۰	۰/۸۶۷	۰/۸۹۹	۰/۰۰۰
سایر صنایع	۰/۷۷۱	۰/۰۸۰	۰/۸۴۶	۰/۹۱۱	۰/۰۶۱
میانگین	۰/۷۹۸	۰/۱۶۶	۰/۸۷۱	۰/۹۱۶	۰/۱۳۳

منبع: یافته‌های تحقیق

باتوجه به نتایج به‌دست آمده در جدول ۲، می‌توان گفت صنایع تولید پوشاک، عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار، دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و چمدان و زین و یراق و تولید کفش، تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی، تولید سایر وسایل حمل و نقل در دوره ۱۳ ساله ۱۳۹۶-۱۳۸۳ با کاهش بهره‌وری کل مواجه بوده و سایر صنایع مورد مطالعه افزایش بهره‌وری کل را تجربه کرده‌اند. تغییرات فنی و تغییرات کارایی فنی از مهمترین دلایل افزایش بهره‌وری در این صنایع بوده است.

۲-۴. برآورد مدل

برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد پانلی لوین، لین و چو^۱ (LLC) استفاده کردیم که نشان داد همه متغیرها در سطح مانا هستند. بر همین اساس چهار الگوی تحقیق برای سطح متغیرها برآورد شده و نتایج حاصل از برآورد مدل تحقیق به روش GMM به صورت زیر می باشد.

$$MPG_{it} = -0/1557 + 0/0017 LH_{it} * LFDI_{it} - 0/0049 LH_{it} * LDINV_{it} - 0/0077 LGAPR_{it} \quad (V)$$

¹ Levin, Lin & Chui

در مدل برآورد شده (۷)، ضریب متغیر MPG_{it-1} برابر با $-0/1557$ است و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصد معنادار است. این نشان می‌دهد که اگر در دوره جاری بهره‌وری صنایع به میزان یک درصد افزایش یابد، در دوره آتی بهره‌وری به میزان $0/1557$ درصد کاهش خواهد یافت. ضریب متغیر $LH_{it} * LFDI_{it}$ مثبت و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصد معنادار است. به عبارتی انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری خارجی باعث تقویت نقش سرمایه انسانی در بهبود بهره‌وری می‌شود. در بیانی دیگر، اگر سرمایه انسانی در صنایع کشور به تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری خارجی دست یابند، بهره‌وری کل عوامل تولید را بهبود می‌بخشد. بر این اساس، می‌توان گفت: انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در زمانی که ظرفیت جذب صنایع بالا باشد، بهره‌وری بیشتر را منجر می‌شود.

ضریب متغیر $LH_{it} * LDINV_{it}$ از نظر آماری معنادار نیست. این نشان می‌دهد که انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید صورت نمی‌گیرد. به عبارت بهتر، نقش سرمایه انسانی در بهره‌وری کل عوامل تولید متأثر از تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری داخلی نیست. ضریب متغیر $LGAPR_{it}$ منفی و از نظر آماری معنادار است. به عبارت بهتر، هرچه قدر شکاف بهره‌وری در یک صنعت بیشتر باشد، رشد بهره‌وری کل عوامل تولید کاهش پیدا می‌کند. در کل به ازای یک درصد افزایش در شکاف بهره‌وری، سطح بهره‌وری کل عوامل تولید به میزان $0/0077$ درصد کاهش پیدا می‌کند.

$$EFFG_{it} = -0/2111 + 0/0056 LH_{it} * LFDI_{it} + 0/0134 LH_{it} * LDINV_{it} + 0/0257 LGAPR_{it} \quad (8)$$

در مدل برآورد شده ۸، ضریب متغیر $EFFG_{it}$ برابر با $-0/2111$ است و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصد معنادار است. این نشان می‌دهد که اگر در دوره جاری کارایی فنی به میزان یک درصد افزایش یابد، در دوره آتی کارایی فنی به میزان $0/2111$ درصد کاهش خواهد یافت. ضریب متغیر $LH_{it} * LFDI_{it}$ مثبت و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصدی معنادار است. به عبارتی انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری خارجی باعث تقویت نقش سرمایه انسانی در بهبود کارایی فنی می‌شود. در بیانی دیگر، نقش سرمایه انسانی در بهبود کارایی فنی با وجود سرمایه‌گذاری بهبود پیدا می‌کند. این نشان می‌دهد که تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری خارجی باعث تقویت نقش سرمایه انسانی در افزایش کارایی فنی می‌شود. در ارتباط با $LH_{it} * LDINV_{it}$ نیز ضریب مثبت و از نظر آماری معنادار است. این امر نیز حاکی از این است که تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری داخلی نیز نقش سرمایه انسانی در کارایی فنی را تقویت می‌کند. ضریب متغیر $LGAPR_{it}$ مثبت و از نظر آماری معنادار است. پس می‌توان گفت که اگر فاصله رشد بهره‌وری یک صنعت از حداکثر رشد بین صنایع، به میزان یک درصد افزایش یابد، در این حالت کارایی فنی به میزان $0/0257$ درصد رشد پیدا خواهد کرد.

$$TECHG_{it} = -1/7745 + 0/0058 LH_{it} * LFDI_{it} - 0/0773 LH_{it} * LDINV_{it} - 0/365 LGAPR_{it} \quad (9)$$

در مدل برآورد شده (۹)، ضریب متغیر $TECHG_{it}$ برابر با $-1/7745$ است و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصد معنادار است. این نشان می‌دهد که اگر در دوره جاری رشد تکنولوژی (تغییرات فنی) به میزان یک درصد افزایش یابد، در دوره آتی رشد تکنولوژی (تغییرات فنی) بیش از یک درصد و به میزان $1/7745$ درصد کاهش خواهد یافت. ضریب متغیر $LH_{it} * LFDI_{it}$ مثبت و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصدی معنادار است. به عبارتی انتقال تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری خارجی باعث می‌شود سرمایه انسانی به رشد تکنولوژی بیشتری منجر شود. در

ارتباط با $LH_{it} * LDINV_{it}$ نیز ضریب منفی و از نظر آماری معنادار است. این امر نیز حاکی از این است نقش سرمایه انسانی در رشد تکنولوژی با وجود تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری داخلی کاهش پیدا می‌کند. به عبارت بهتر، سرمایه انسانی، رشد تکنولوژی را کاهش خواهد داد. در الگوی برآورده شده (۹) ضریب متغیر $LGAPR_{it}$ منفی و از نظر آماری معنادار است. این نشان می‌دهد که اگر فاصله رشد بهره‌وری یک صنعت از حداکثر رشد بین صنایع، به میزان یک درصد افزایش یابد، در این حالت رشد تکنولوژی (تغییرات فنی) به میزان ۰/۳۶۵ درصد کاهش پیدا خواهد کرد.

$$LTFP_{it} = -0/2165 + 0/9635LSRD_{it} - 3/9446LSRDF_{it} - 0/0005LOPEN_{it} * LSRDF_{it} - 0/0005LH_{it} * LSRDF_{it} \quad (10)$$

در مدل برآورد شده ۱۰، ضریب متغیر $LTFP_{it}$ برابر با ۰/۲۱۶۵- است و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصد معنادار است. این نشان می‌دهد که اگر در دوره‌ی جاری بهره‌وری کل عوامل تولید به میزان یک درصد افزایش یابد، در دوره‌ی آتی بهره‌وری کل به میزان ۰/۲۱۶۵ درصد کاهش خواهد یافت. ضریب متغیر $LSRD_{it}$ مثبت و از نظر آماری در سطح احتمال یک درصدی معنادار است. این نشان می‌دهد که انباشت مخارج تحقیق و توسعه داخلی باعث افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید می‌شود. بر اساس ضریب برآورد شده، اگر میزان انباشت مخارج تحقیق و توسعه داخلی به میزان یک درصد افزایش یابد، بهره‌وری کل عوامل تولید به میزان ۰/۹۶۳۵ درصد افزایش خواهد یافت. این نشان‌دهنده اهمیت انباشت مخارج تحقیق و توسعه در بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید دارد. ضریب متغیر $LSRDF_{it}$ نیز منفی و از نظر آماری معنادار است. این نشان می‌دهد که انباشت مخارج تحقیق و توسعه خارجی باعث کاهش بهره‌وری عوامل تولید می‌شود به طوری که با افزایش یک درصدی در انباشت مخارج تحقیق و توسعه خارجی میزان بهره‌وری کل عوامل در صنایع ایران به میزان ۳/۹۴۴۶ درصد کاهش پیدا می‌کند. این امر نشان می‌دهد که اثرات انباشت مخارج تحقیق و توسعه‌ی بنگاه‌های خارجی آثار جانبی مثبت بر بهره‌وری کل عوامل تولید صنایع در ایران ندارد. این می‌تواند به این دلیل باشد که بنگاه‌های خارجی در بازارهای جهانی و داخلی ایران به عنوان رقیب صنایع داخلی مطرح هستند و با افزایش بهره‌وری آنها، قیمت تمام شده محصولات خارجی کاهش پیدا می‌کند و در نتیجه تقاضای این محصولات افزایش یافته و جایگزین تولیدات صنایع داخلی می‌شوند. در نتیجه تولید صنایع داخلی نیز کاهش پیدا کرده و در نتیجه، بهره‌وری کل عوامل تولید با کاهش مواجه می‌شود. ضرایب متغیرهای $LOPEN_{it} * LSRDF_{it}$ و $LH_{it} * LSRDF_{it}$ از نظر آماری معنادار نیستند. این نشان می‌دهد که انتقال تکنولوژی ناشی از انباشت تحقیق و توسعه خارجی از طریق تجارت وارد کشور ایران نمی‌شود و همچنین تکنولوژی ناشی از انباشت مخارج تحقیق و توسعه خارجی توسط سرمایه انسانی به کار گرفته نمی‌شود.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه تاثیر ظرفیت انتقال تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تغییرات بهره‌وری کل در صنعت ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۶ برای کارگاه‌های ۱۰ نفر کارکن به بالا به تفکیک ۲۰ صنعت با استفاده از روش GMM بررسی شد. شاخص ظرفیت جذب صنایع در این مطالعه انباشت مخارج تحقیق و توسعه داخلی و انباشت سرمایه انسانی صنایع در نظر گرفته شد. همچنین انباشت مخارج تحقیق و توسعه با استفاده از رابطه‌ی کلاین^۱ (۱۹۶۲)

¹ B. Klein

صورت گرفت. در ادامه از روش ناپارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها برای اندازه‌گیری تغییرات بهره‌وری بر مبنای شاخص مالم کوئیست و اجزای آن استفاده شد. نتایج نشان داد که در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۹۳، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ متوسط بهره‌وری کل صنعت نسبت به سال‌های گذشته آنها کاهش یافته است. اما در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹، ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ متوسط بهره‌وری کل صنعت نسبت به سال گذشته خود بهبود یافته است. میانگین زمانی (۱۳ ساله) شاخص مالم کوئیست به تفکیک صنایع نیز نشان داد که به طور متوسط در دوره ۱۳۹۶-۱۳۸۳ بهره‌وری صنایع مواد غذایی و آشامیدنی، تولید محصولات از توتون و تنباکو، تولید منسوجات، تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه غیر از مبلمان، تولید کاغذ و محصولات کاغذی و انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده، صنایع تولید زغال کک پالایشگاه‌های نفت و سوخت‌های هسته‌ای، صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی، تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی، تولید فلزات اساسی، تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین‌آلات و تجهیزات، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر و تولید ماشین‌آلات اداری و حسابرگر و محاسباتی، تولید ماشین‌آلات مولد و انتقال برق، تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی، تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق و ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت و تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر بهبود یافته است اما بهره‌وری در صنایع تولید پوشاک - عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار، دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و چمدان و زین و یراق و تولید کفش، تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی، تولید سایر وسایل حمل و نقل و سایر صنایع کاهش یافته است.

برآورد مدل‌های تحقیق نشان داد که رشد بهره‌وری، تغییرات فنی، تغییرات کارایی فنی و بهره‌وری کل عوامل تولید از مقادیر گذشته‌ی خود متاثر است. این تاثیر منفی و از نظر ارزش مطلق کمتر از واحد است. این نشان می‌دهد که نرخ رشد بهره‌وری و اجزای آن در صنایع کشور حالت پایدار ندارد و با افزایش بهره‌وری در یک سال، برای سال آتی نرخ رشد بهره‌وری و رشد اجزای آن گرایش به کاهش دارد. البته در سطوح بالای بهره‌وری، دستیابی به نرخ‌های رشد بالا سخت‌تر می‌شود زیرا نیاز به ایجاد تکنولوژی‌های نوین، سطح بالا و به‌روز است. براساس نتایج، متغیر تعاملی سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری مستقیم تاثیر مثبت و معناداری بر رشد بهره‌وری و رشد کارایی فنی و تغییرات فنی دارد. این نشان می‌دهد که تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری خارجی به‌طور مستقیم باعث رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و کارایی فنی و رشد تکنولوژی می‌شود. تفسیر دیگر مثبت بودن ضریب تعاملی سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی این است که هر چقدر سطح سرمایه انسانی بالاتر باشد (ظرفیت جذب بالا باشد)، تاثیر تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد بهره‌وری کل، کارایی فنی و تغییرات فنی تقویت می‌شود. این نیز موید این مطلب است که انبار دانش غنی و نیروی انسانی توانمند در بکارگیری مناسب تکنولوژی‌های ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بسیار حائز اهمیت است.

نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که آثار انباشت مخارج تحقیق و توسعه بر بهره‌وری مثبت و از نظر آماری معنادار است. این امر نشان‌دهنده اهمیت تحقیق و توسعه در بهره‌وری صنایع است. لذا صنایع می‌توانند با افزایش تحقیق و توسعه میزان ظرفیت جذب خود را افزایش دهند و از این طریق بهره‌وری کل را بهبود بخشند. تاثیر انباشت مخارج تحقیق و توسعه در کشورهای خارجی تاثیر منفی و معناداری بر بهره‌وری صنایع در ایران دارد.

پیشنهادهای سیاستی

براساس نتایج این مطالعه پیشنهادات سیاستی زیر ارائه می‌شود:

- بنگاه‌های تولیدی در بخش صنعت سعی در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی داشته باشند. از این طریق آنها می‌توانند از سرریز تکنولوژی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای بهبود بهره‌وری کل عوامل تولید بهره بگیرند. دولت در این بخش می‌تواند با بهبود زیرساخت‌ها، ایجاد ثبات اقتصادی، تسهیل قوانین و مقررات، ارائه مشوق‌های مالی و سرمایه‌گذاری، و ارتقای نیروی کار ماهر به بخش خصوصی کمک نماید.
- توصیه می‌شود بنگاه‌ها با افزایش مخارج تحقیق و توسعه و همچنین بهبود سرمایه انسانی ظرفیت جذب خود را افزایش دهند. افزایش این ظرفیت علاوه بر توسعه تکنولوژی‌های بومی، استفاده از تکنولوژی‌های ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را نیز بهبود خواهد داد.
- توصیه می‌شود بنگاه‌های تولیدی صنعتی در امر تجارت، از تکنولوژی‌های شرکای تجاری استفاده کنند و صرفاً به واردات و صادرات کالاها و نهاده‌ها محدود نشوند. لازمه این امر واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و بهره‌گیری از شیوه‌های نوین مدیریتی و اجرایی شرکای تجاری در امر تولید است.
- با توجه به اهمیت صنایع تولید پوشاک، عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار، دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و چمدان و زین و یراق و تولید کفش، تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی، تولید سایر وسایل حمل و نقل، عوامل موثر در کاهش بهره‌وری در این صنایع باید شناسایی و برطرف شود.

حامی مالی

مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگذاری

نویسندگان از داوران ناشناس که در بهبود کیفیت مقاله کمک نمودند، تشکر می‌نمایند.

ORCID

Hossein Mohammadi	 https://orcid.org/0000-0002-7769-4472
Kambiz Hojabr Kiani	 https://orcid.org/0000-0001-9930-0385
Ali Emami Meibodi	 https://orcid.org/0000-0002-4823-4151
Hamid shahrestani	 https://orcid.org/0000-0000-0000-0000



منابع

- افتخارجهرمی، گودرز و رضوانی، ابراهیم (۱۳۹۸). قواعد حاکم بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در مناطق آزاد تجاری. *مطالعات حقوق تطبیقی*، ۱۰(۱)، ۴۱-۲۱.
- امینی، علیرضا، فتاحی، حمیدرضا و دولتشاه، پیمان (۱۳۹۸). استراتژی‌های نوآوری. موفقیت کار آفرینانه و نقش میانجی ظرفیت جذب دانش. *پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی*، ۹(۴)، ۲۱-۱.
- امینی خیابانی، غلامرضا و حمیدی، کریم (۱۳۹۷). بررسی رابطه توسعه نظام مالی اسلامی و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۷(۲۸)، ۱۵۸-۱۴۱.
- بابایی، محسن، خمسه، عباس و حسینی، مهرداد (۱۴۰۲). ارائه مدل انتقال تکنولوژی پایدار در صنعت حمل و نقل ریلی با رویکرد آمیخته، *حمل و نقل*، ۲۰(۲)، ۶۹-۵۴.
- بحرینی، زینب، رشیدی، علیرضا و جمشیدی، محمدجواد (۱۴۰۲). مدلسازی توسعه ظرفیت جذب دانش در شتاب دهنده‌های استارت‌آپ با رویکرد ساختاری-تفسیری، *مدیریت راهبردی دانش*، ۶(۲۳)، ۱۵۰-۱۱۳.
- بوشهری، علیرضا، باقری، ابوالفضل، طبائیان، سیدکمال و نامور، کاوه (۱۳۹۵). نقش ظرفیت جذب درارتقاء دوستوانی نوآوری (اکتشافی و بهره بردارانه). *مدیریت توسعه فناوری*، ۴(۱)، ۹۶-۷۷.
- علمی مقدم، مصطفی، شکری، مصطفی و محمودیان، یعقوب (۱۴۰۲). اثر تحریم‌های اقتصادی بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران: رهیافت فازی. *مدلسازی اقتصادی*، ۱۷(۶۳)، ۹۲-۷۱.
- عیسی زاده، سعید و صوفی مجیدپور، مسعود (۱۳۹۶). رشد بهره‌وری کل عوامل تولید پیشرفت تکنولوژیکی تغییرات کارایی: شواهد تجربی از صنایع تولیدی ایران. *مدلسازی اقتصادی*، ۱۱(۴۰)، ۴۸-۲۹.
- Aftekharjahromi, G. & Rezvani, E. (2019). The rules governing foreign direct investment in free trade zones. *Journal of Comparative Law Review*, 10(1), 21-41. (in Persian)
- Amini, A. R., Fattahi, h. & Dolatshah, P. (2020). Innovation strategies, entrepreneurial success and the mediating role of knowledge absorptive capacity. *Journal of Enterprise Resource Management Research*, 9(4), 1-21. (in Persian)
- Aminikhiabani, G. R., & Hamdi, K. (2019). Examining the relationship between development of Islamic Financial Systems and Foreign Direct Investment. *Journal of Investment Knowledge*, 7(28), 141-158. <https://sid.ir/paper/188172/en> (in Persian)
- Babaei, M., Khamseh, A. & Hosseini Shakib, M. (2022). Sustainable technology transfer model in the rail transport industry with mixed approach. *Journal of Transportation Research*, 20(2), 77-102. (in Persian)
- Bahreini, Z., Rashidi, A. R., Jamshidi, M. J. & Hosseinpour, M. (2023). Modeling the development of knowledge absorptive capacity in startup accelerators with a interpretive structural approach. *Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 6(23), 113-150. (in Persian)
- Booshehri, A. R., Bagheri, A., Tabaeian, K. & Namvar, K. (2016). Role of absorptive capacity in ambidexterity (exploration and exploitation) improvement. *Journal of Technology Development Management*, 4(1), 77-96. (in Persian)
- Elmimoghaddam, M., Shokri, M. & Mahmoudian, Y. (2023). The impact of economic sanctions on foreign direct investment in Iran: A fuzzy approach. *Journal of Economic Modeling*, 17(63), 71-92. (in Persian)

- Isazadeh, S. & Soufimajidpour, M. (2018). Total factor productivity growth, technological advancement, efficiency changes: Empirical evidence from Iranian manufacturing Industries. *Journal of Economic Modeling*, 11(40), 29-48. (in Persian)
- Ball, D. F., & Rigby, J. (2024). Disseminating research in management of technology: journals and authors. *R&D Management*, 36(2), 205-215.
- Cattani, L., Savoia, F., & Orlandi, L. B. (2024). The kind of things that money just can't buy: The role of potential absorptive capacity in enhancing firm-level employment growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 208, 123646.
- Chang, C. Y., Tsai, K. H., & Sung, B. (2024). Can market knowledge lead to radical product innovation performance? The double-edged sword effect of absorptive capacity. *European Journal of Innovation Management*, 27(2), 403-423.
- De Moortel, K., & Crispeels, T. (2018). International university-university technology transfer: Strategic management framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 135, 145-155.
- Kastelli, I., Dimas, P., Stamopoulos, D., & Tsakanikas, A. (2024). Linking digital capacity to innovation performance: The mediating role of absorptive capacity. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 238-272.
- Prokhorova, V., Reznik, N., Bozhanova, O., & Slastianykova, K. (2024). Technology transfer as a prerequisite of innovative development of enterprises. In SHS Web of Conferences (Vol. 67, p. 01011). EDP Sciences.
- Rao, A., Ali, M., & Smith, J. M. (2024). Foreign direct investment and domestic innovation: Roles of absorptive capacity, quality of regulations and property rights. *PloS One*, 19(3), e0298913.