

<https://erd.um.ac.ir>



Research Article



Vol. 29, No. 2, 2023, p. 89 - 118

## The effect of financial innovation in the stock market on economic growth at different levels of good governance

S. Farajollahzade<sup>1</sup>, A. Sadraei Javaheri<sup>2\*</sup>, S. Owjimehr<sup>3</sup>

1- Master of economics, Department of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

2- Associate Professor, Department of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

3- Assistant Professor, Department of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

(\*- Corresponding Author Email: [sadraei@shirazu.ac.ir](mailto:sadraei@shirazu.ac.ir))

<https://www.orcid.org/0000-0002-7853-4411>

<https://doi.org/10.22067/erd.2023.76086.1108>

Received:2022/04/06	<b>How to cite this article:</b> Farajollahzade, S.; Sadraei Javaheri, A., & Owjimehr, S. (2023). The effect of financial innovation in the stock market on economic growth at different levels of good governance. <i>Transformation Management Journal</i> , 29(2): 89-118. (in Persian with English abstract). <a href="https://doi.org/10.22067/erd.2023.76086.1108">https://doi.org/10.22067/erd.2023.76086.1108</a>
Revised:2022/10/21	
Accepted:2023/02/20	
Available Online: 2023/02/20	

## **1- INTRODUCTION**

Financial innovation includes new financial instruments, the creation of new corporate structures, the formation of new financial institutions, the development of new methods of financial accounting and reporting. Such improvements in the financial system are key to financial productivity along with economic growth. It seems that the institutional conditions can affect how the development of financial markets affects economic growth. This is important in all countries, but it can be even more important in developing countries, usually not at the desired level of good governance index. In addition, another point that has been neglected in literature is the consideration of new financial instruments in the stock market. One of the financial innovations in the stock market is exchange-traded fund (ETF). The ETF allows the investor to have a diverse and low-risk portfolio. With this new instrument, passive funds are made available to investors.

In sum, considering the existing study gap, the present study examines the impact of financial innovation on the economic growth of developing and developed countries by considering the institutional quality.

## **2- THEORETICAL FRAMEWORK**

There are six significant functions to financial innovation: Transfer funds, collect funds, manage risk, extract information to support decision making, address information asymmetry, and facilitate the purchase and sale of goods and services through the payment system. There should be no institutional, political, or regulatory barriers to financial innovation in performing these tasks. At best, government incentives should be set up to promote financial innovation.

Researchers examine the economic impact of financial innovation from two perspectives: The growth and innovation perspective and the fragility and innovation perspective. The growth and innovation perspective states that financial innovation improves the process of financial intermediation and, in turn, stimulates economic growth. The innovation and fragility perspective states that financial innovation leads to a more fragile and

vulnerable financial system; therefore, it is an obstacle to economic growth. There is no consensus on which view is dominant.

Some studies show that innovation in the financial system can accelerate Bangladesh's economic growth through a positive effect on financial development and economic resources. Some studies, use research and development costs in the financial sector as a proxy for financial innovation and show that innovations are likely to contribute to economic growth, and incorrect regulation can be a barrier to growth. Another study shows that financial innovation (Financial Innovation Expenditures) significantly impacts economic growth.

Researchers believe that institutions, laws, regulations, and policies are essential for influencing financial innovation in the economy. Countries that encourage financial innovation accelerate the convergence of their economies into technology growth rates. Some studies also showed that financial innovation's impact is more substantial in countries with more security markets. Financial innovation positively affects growth in countries with more constraints on bank performance.

### **3- METHODOLOGY**

We use a dynamic threshold panel model to investigate the nonlinear effect of financial innovation on economic growth.

### **4- RESULTS & DISCUSSION**

The value of the threshold parameter in this study is 1.67, which is located between the lower (1.64) and upper (1.68) limits and is significant at the 10% confidence level. According to the results, the economic growth with one lag variable with a coefficient of 0.28 has a positive and significant effect on economic growth. Significance of the effect of economic growth with a lag on economic growth indicates the dynamics of the behavior of this variable. The good governance index, which is considered as a threshold variable in this study, plays a role in the impact of financial innovation on economic growth. Thus, when the level of good governance index is lower than the threshold level, the effect of financial innovation on

economic growth is 0.02 and when the level of good governance index is higher than the threshold level, the effect of financial innovation on economic growth is more and 0.04.

### **5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS**

The present study results show that in the impact of financial innovation on economic growth, governments and economic institutions' role in enforcing laws related to good governance indicators cannot be ignored. Since the financial innovation in the stock market has a positive impact on economic growth, this effect has different consequences under the lower and upper levels of governance. In other words, financial innovation is meaningful and has a more substantial impact when good governance practices are implemented at higher levels; therefore, governments should strive to implement the criteria of good governance better. However, because countries differ in their institutional environment and definition of good governance indexes, implementing these practices may not produce the same results.

**Keywords:** Dynamic panel threshold model, Economic growth, financial innovation.

## تأثیر نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی در سطوح مختلف حکمرانی خوب

سمیرا فرج اله زاده

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه شیراز

احمد صدرائی جواهری \*

دانشیار اقتصاد، دانشگاه شیراز

سکینه اوجی مهر

استادیار اقتصاد، دانشگاه شیراز

<https://doi.org/10.22067/erd.2023.76086.1108>

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

یکی از اهداف مهمی که کشورها به دنبال تحقق آن هستند، دست یافتن به نرخ رشد اقتصادی بالا است. عوامل مختلفی در رسیدن به این امر مهم دخیل هستند. در این میان، نوآوری در بازارهای مالی به ویژه بازار سهام نقش پراهمیتی را ایفا می‌کند. از آنجایی که تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی در کشورها با توجه به سطح حکمرانی متفاوت است، لذا در این پژوهش نقش حکمرانی خوب نیز در نظر گرفته شده است. در این مطالعه، نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی به عنوان پروکسی نوآوری مالی و متغیر حکمرانی خوب به عنوان متغیر آستانه انتخاب شده است. به منظور بررسی تأثیر نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی از داده‌های پانل ۳۸ کشور منتخب در حال توسعه و توسعه یافته طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷ و مدل پانل پویای آستانه‌ای استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی در سطوح پایین و بالای حکمرانی متفاوت است. وقتی که سطح شاخص حکمرانی خوب از سطح آستانه بیش‌تر باشد، تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی نیز بیش‌تر است.

**کلیدواژه‌ها:** پانل پویای آستانه‌ای، رشد اقتصادی، نوآوری مالی.

\* نویسنده مسئول: [sadraei@shirazu.ac.ir](mailto:sadraei@shirazu.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۰۱

صفحات: ۸۹-۱۱۸

## ۱- مقدمه

Schumpeter (1947) به نقش برجسته نوآوری در فرآیند رشد اقتصادی تأکید کرده و نوآوری را از عوامل بنیادین مؤثر بر رشد اقتصادی می‌داند. اساس تحقیقات در این زمینه، مطالعات Romer (1986)، Lucas (1988) و Rebelo (1991) است که دانش را به مدل‌های رشد، معرفی کردند. پس از آن‌ها، اثرگذاری نوآوری بر رشد اقتصادی به کرات مورد آزمون تجربی قرار گرفته است. یکی از ابعاد نوآوری، نوآوری در بخش مالی است.

اصطلاح نوآوری مالی به معنای استفاده از ابزارها و فرآیندهای جدید مالی در بازارها از طریق فناوری‌های جدید است و شامل نوآوری محصول، نوآوری فرآیند و نوآوری نهادی است. نوآوری محصول شامل محصولات مالی جدید است. نوآوری فرآیند، روش‌های جدید برای انجام فعالیت‌های تجاری و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات و نوآوری نهادی نیز، فرآیند معرفی انواع جدید بنگاه‌های اقتصادی است (Tahir et al., 2018).

طبق گفته Merton (1992)، شش کارکرد اصلی برای نوآوری مالی تعریف می‌شود. انتقال وجوه، جمع‌آوری وجوه، مدیریت ریسک، استخراج اطلاعات برای حمایت از تصمیم‌گیری، رسیدگی به مشکل عدم تقارن اطلاعات و تسهیل در خرید و فروش کالاها و خدمات از طریق سیستم پرداخت. با توجه به کارکردهای نوآوری مالی، به لحاظ نظری این انتظار وجود دارد که توسعه نوآوری‌های مالی موجب بهبود رشد اقتصادی شود اما بعضی شواهد وجود دارند که خلاف این موضوع را اثبات می‌کنند. مثلاً شرایطی که نوآوری‌های مالی در جهت فرار از مقررات یا کاهش نظارت برای نهادهای مالی ایجاد می‌کنند تأثیر معکوس بر رشد اقتصادی بر جای می‌گذارد. (Idun & Aboagye (2014) معتقدند به منظور کارکرد مناسب نوآوری‌های مالی، نباید موانع نهادی، سیاسی و نظارتی برای آن‌ها ایجاد شود. در بهترین حالت، مشوق‌های دولتی باید در جهت ارتقاء نوآوری‌های مالی تنظیم شوند. درحالی‌که نوآوری مالی منعکس‌کننده تصمیمات حداکثرساز سود افراد است، نهادها، قوانین، مقررات و سیاست‌هایی که مانع از ایجاد نوآوری‌های مالی شوند، باعث کندتر شدن روند رشد اقتصادی می‌شوند. کشورهایی که نوآوری‌های مالی را تشویق می‌کنند، سرعت همگرایی اقتصادشان به نرخ رشد فناوری را تسریع می‌کنند (Idun & Aboagye, 2014)؛ بنابراین، به نظر می‌رسد شرایط نهادی حاکم بر یک کشور می‌تواند بر نحوه اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی اثر بگذارد. این مسئله در همه کشورها حائز اهمیت است؛ اما در کشورهای

در حال توسعه که معمولاً از لحاظ شاخص حکمرانی در سطح مطلوبی نیستند، می‌تواند از اهمیت بیشتری برخوردار باشد.

از آنجایی که نوآوری‌های مالی در سال‌های اخیر با اقبال جهانی روبرو شده و با توجه به نقشی که بازارهای مالی به‌ویژه بازار سهام در اقتصاد کشورها ایفا می‌کند، تمرکز بر ایجاد نوآوری در بازارهای مالی بیش‌ازپیش اهمیت دارد. یکی از نوآوری‌های مالی در بازار سهام، صندوق‌های قابل معامله<sup>۱</sup> (ETF) است. در تاریخ ۲۹ ژوئن ۱۹۹۳ اسپایدر (SPDR) که در حال حاضر بزرگ‌ترین ETF جهان است کار خود را آغاز نمود. ETF امکان داشتن سبد دارایی متنوع و کم ریسک را برای سرمایه‌گذار فراهم می‌کند. با استفاده از این ابزار جدید، وجوه منفعل صندوق‌ها در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد. علی‌رغم توجه زیادی که به ایجاد نوآوری‌های مالی شده است، کمتر مطالعه‌ای به نتایج حاصل از ایجاد این ابزارهای جدید در اقتصاد، پرداخته است. آنچه مطالعه حاضر را از مطالعات موجود متمایز می‌کند عبارت است از:

(۱) استفاده از نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخصی از نوآوری مالی در بازار سهام.

(۲) استفاده از شاخص حکمرانی خوب به‌عنوان عاملی که می‌تواند بر نحوه اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد.

(۳) استفاده از مدل پانل پویای آستانه‌ای.

بدین منظور، مطالعه حاضر به این صورت تدوین شده است که بعد از مقدمه، به ادبیات تحقیق پرداخته شده است. در ادامه، مدل و روش برآورد و داده‌ها و نتایج تجربی ارائه می‌شود. سپس، نتایج حاصل از تخمین مدل و بحث و نتیجه‌گیری آورده شده است.

## ۲- ادبیات تحقیق

### ۲-۱- مبانی نظری

با توجه به اهداف پژوهش حاضر، ابتدا به نحوه ارتباط نوآوری مالی و رشد اقتصادی پرداخته خواهد شد. سپس، نقش حکمرانی خوب در این رابطه، بررسی خواهد شد.

<sup>۱</sup> Exchange Traded Funds

## ۲-۱-۱- نوآوری مالی و رشد اقتصادی

نوآوری مالی را می‌توان به‌عنوان کلیه فعالیت‌های علمی، فناوری، مالی و تجاری مورد نیاز برای ایجاد و توسعه بازارهای جدید مالی با دارایی‌های مالی بهتر طبقه‌بندی کرد. دیدگاه اقتصاد سنتی در مورد رشد و نوآوری اذعان دارد که نوآوری مالی، کیفیت محصولات و خدمات مالی را بهبود می‌بخشد، روند توسعه مالی را تسریع می‌کند، روند انباشت و تخصیص سرمایه را بهبود می‌بخشد و باعث افزایش سطح کارایی مؤسسات مالی می‌شود. نوآوری، محرک آشکار رشد اقتصادی است؛ زیرا ایده‌های جدید، ابزار و راه‌حل برای مشکلات موجود را معرفی می‌کند. هم‌چنین، رقابت‌پذیری تجارت را تغییر داده و ارزش بیش‌تری برای شرکت‌ها ایجاد می‌کند. نوآوری مالی پدیده جدیدی در سیستم مالی نیست. طی دهه گذشته، اقتصاد مدرن، تغییرات ساختاری با مؤسسات مالی نوآور و دارایی‌های مالی را به‌عنوان وسیله‌ای برای توسعه مالی تجربه کرده است. نوآوری مالی با ارتقاء سیستم مالی به ایجاد یک ساختار مالی جدید برای توسعه مالی کمک کرده و در نهایت رسیدن به رشد اقتصادی پایدار را تسریع می‌کند (Qamruzzaman & Jianguo, 2017).

یک سیستم مالی توسعه‌یافته و کارآمد می‌تواند رشد اقتصادی را با ایجاد کارگزاران اقتصادی برای متنوع‌سازی و گسترش اوراق بهادار خود و تأمین نیازهای نقدینگی آنها تسریع کند. نوآوری‌های مالی منجر به سطح بالاتر پس‌انداز و انباشت سرمایه و در نتیجه سطح بالاتری از رشد اقتصادی می‌شود. آزادسازی جریان سرمایه، نرخ بهره و تسهیلات اعتباری باعث افزایش تخصیص و پس‌انداز مؤثر منابع می‌شود و این به نوبه خود به سرمایه‌گذاری تبدیل می‌شود. این تغییرات در نهایت رشد اقتصادی را به دنبال خواهد داشت. هدایت منابع مالی از بازارهای مالی غیر رسمی به بازارهای رسمی مالی، به‌عبارت‌دیگر، انتقال وجوه بیکار و پس‌انداز داخلی به بخش مالی موجب ایجاد پس‌انداز ناخالص در اقتصاد خواهد شد و از طریق تحولات فناوری و انباشت سرمایه، سیستم‌های مالی بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند (Mollaahmetoglu & Akcali, 2019). در مجموع با توجه به آنچه بیان شد، می‌توان گفت، نوآوری مالی، روند واسطه‌گری مالی را بهبود بخشیده و به نوبه خود موجب تحریک رشد اقتصادی می‌شود. این در حالی است که Bernier & Plouffe (2019) معتقدند که نوآوری مالی می‌تواند منجر به یک سیستم مالی شکننده و آسیب‌پذیر می‌شود؛ بنابراین مانعی در جهت رشد اقتصادی است. در مورد این که کدام دیدگاه غالب است، اتفاق نظر وجود ندارد. آیا شرایط نهادی و حکمرانی کشورها، می‌تواند بر اثرگذاری نوآوری مالی، نقشی داشته باشد؟ به‌طوری‌که اثر مثبت نوآوری مالی بر رشد را تضعیف یا معکوس کند؟ در بخش دوم مبانی نظری، به این مهم پرداخته شده است.



## ۲-۱-۲- نقش حکمرانی خوب در تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی

حکمرانی خوب، مفهوم بسیار گسترده‌ای را در برمی‌گیرد که محصول مشترک سه نهاد دولت، جامعه‌ی مدنی و بخش خصوصی است. دولت، محیط سیاسی و حقوقی بارور به وجود می‌آورد، بخش خصوصی، اشتغال و درآمد را ایجاد می‌کند و جامعه‌ی مدنی، تعامل سیاسی و اجتماعی گروه‌های فعال برای مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را تسهیل می‌کند. سه تن از محققان بانک جهانی به نام‌های Kufmann, Kraay & Lobaton تلاش کرده‌اند تا با ادغام یافته‌های مؤسسات مختلف بین‌المللی پیرامون وضعیت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشورها، شاخص‌های کلی و جدیدی تحت عنوان شاخص‌های حکمرانی، معرفی کنند. این شاخص‌ها عبارتند از:

- ۱- پاسخ‌گویی و حق اظهارنظر<sup>۱</sup>: مقصود از این شاخص، میزان مشارکت شهروندان در انتخاب دولت و نظام سیاسی است.
- ۲- ثبات سیاسی و نبود خشونت<sup>۲</sup>: این شاخص، بیانگر آن است که چه میزان احتمال دارد یک حکومت و نظام سیاسی از راه‌های غیرقانونی یا ابزارهای خشونت‌آمیز در معرض بی‌ثباتی و سرنگونی و براندازی باشد.
- ۳- اثربخشی دولت<sup>۳</sup>: در این شاخص، کیفیت خدمات عمومی، خدمات شهروندی و میزان استقلال آن‌ها از فشارهای سیاسی مدنظر است. همچنین کیفیت تدوین و اجرای خط‌مشی‌های عمومی و دولتی، و میزان تعهدی که دولت در برابر این سیاست‌ها دارد در این شاخص در کانون ارزیابی قرار می‌گیرد.
- ۴- کیفیت تنظیم‌کنندگی<sup>۴</sup>: منظور از این شاخص، توانمندی دولت در تدوین و اجرای سیاست‌ها و مقررات و نظاماتی است که سبب گسترش نفوذ و دامنه فعالیت‌های بخش خصوصی می‌شود.
- ۵- حاکمیت قانون<sup>۵</sup>: اینکه تا چه میزان قوانین در یک جامعه واقعی‌اند و می‌توان به اجرای آن‌ها اطمینان داشت با این شاخص ارزیابی می‌شود.

---

1. Voice and Accountability

2. Political Stability and Absence of Violence

3. Government Effectiveness

4. Regulatory Quality

5. Rule of Law

۶- مهار فساد<sup>۱</sup>: آنچه در این شاخص مدنظر قرار می‌گیرد این است که قدرت عمومی و دولتی تا چه حد مورد سوءاستفاده و در خدمت تحقق منافع شخصی و خصوصی قرار می‌گیرد. این شاخص، هم فسادهای جزئی و کوچک و هم فسادهای بزرگ و کلان را شامل می‌شود.

حکمرانی خوب از جمله مهم‌ترین و کلیدی‌ترین عوامل مؤثر بر عملکرد اقتصادی است که بخصوص از دهه ۱۹۹۰ مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. نهادهای سیاسی و اقتصادی مناسب و کارآمد منافع عموم را حداکثر کرده و حاکمان در این ساختارها مسئول تمامی اقدامات و تصمیمات خود هستند؛ درحالی‌که نهادهای نامناسب منافع حزبی یا فردی را به بهای منافع عموم جامعه حداکثر کرده و در این حالت حاکمان پاسخگوی جامعه نیستند و تلاش برای کسب منافع بیشتر و رانت‌های گسترده‌تر ممکن است منجر به تخصیص ناکارآمد منابع از منظر رفاه عمومی شود. علاوه بر این، منابع به جای فعالیت‌های مولد فدای فعالیت‌های بی‌فایده جست‌وجوی رانت می‌شوند. حکمرانی خوب سرمایه انسانی و کارایی استفاده از منابع را بهبود بخشیده و از این رو رشد اقتصادی را تحریک می‌کند (Mohammadzadeh, Khangaldizadeh & Kamangar, 2017).

اگرچه محققان، حکمرانی خوب را از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی می‌دانند، اما به نظر می‌رسد آنچه باعث معنادار شدن اثر حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی می‌شود در واقع، نقش حکمرانی خوب در تقویت اثرگذاری سایر متغیرهای اقتصادی بر رشد است. به عبارت ساده‌تر، با بهبود محیط نهادی، متغیرهای اقتصادی، تأثیر بیشتری بر رشد دارند. یکی از این متغیرهای اقتصادی، نوآوری مالی است. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، نوآوری مالی می‌تواند مانند چاقوی دو لبه عمل کند: هم می‌تواند با بهبود روند واسطه‌گری، رشد اقتصادی را تحریک کند و هم می‌تواند ابزاری برای نقض مقررات و آسیب‌پذیری سیستم مالی، فراهم کند و در نتیجه، باعث کند شدن رشد اقتصادی شود. پرواضح است که در یک محیط نهادی فاسد که حاکمیت قانون برقرار نبوده و دولت پاسخگوی اعمال خود نیست، زمینه استفاده معکوس از ابزارهای مفید اقتصادی از جمله نوآوری‌های مالی، فراهم می‌شود.

بنابراین می‌توان گفت شاخص حکمرانی خوب به‌عنوان یک متغیر مهم بر رابطه بین نوآوری مالی و رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. به عبارتی، تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای مختلف با

<sup>۱</sup>. Control of Corruption

توجه به تعریف آن‌ها از این شاخص و نحوه اجرای قوانین و مقررات مرتبط با آن نتایج متفاوتی را به همراه دارد.

اجرای قانون و شیوه‌های خوب حکمرانی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه از اهمیت بالایی برخوردار است. کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای پیشرفته دارای بازارهای سهام کم‌تر توسعه یافته، کوچک و بسیار متمرکز هستند که یکی از دلایل آن مربوط به ضعف در اجرای قوانین است و بیش‌تر شرکت‌ها برای تأمین مالی به جای تأمین سرمایه از بانک‌ها استفاده می‌کنند (Arslan & Alqatan, 2020).

## ۲-۲- پیشینه تحقیق

در بین مطالعات خارجی، پژوهش‌های مختلفی در مورد تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی انجام شده است. تعدادی از این مطالعات، نوآوری مالی در بخش بانکی را بررسی کرده‌اند مانند مطالعه Idu & Tahir et al. (2018) و Lee, Wang & Ho (2020). با توجه به هدف پژوهش حاضر که بررسی تأثیر نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی است، تلاش شده است تا مطالعات انجام شده در این حیطه موضوعی، بیان شود.

Bernier & Plouffe (2019) از جمله این محققان هستند که در پژوهشی به بررسی رابطه بین نوآوری مالی و رشد اقتصادی و ارزیابی تأثیر سیاست کلان در این رابطه پرداخته‌اند. بدین منظور از داده‌های پانل ۲۳ کشور طی بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۶ استفاده شده است. پروکسی به کار گرفته شده برای نوآوری مالی، هزینه‌های تحقیق و توسعه در بخش مالی است. برای ارزیابی عملکرد اقتصادی، از رشد سرانه تولید ناخالص داخلی استفاده شده اما چون نمی‌تواند به‌طور مستقل، همه نوسانات اقتصادی که با رشد اقتصادی مشاهده می‌شود را نشان دهد، از دو متغیر دیگر یعنی تشکیل سرمایه ناخالص و تراکم بنگاه جدید نیز کمک گرفته شده است. نتایج، حاکی از تأثیر مثبت نوآوری مالی در شکل‌گیری سرمایه ناخالص است، اما هیچ ارتباطی با رشد تولید ناخالص داخلی و تراکم بنگاه جدید وجود ندارد.

Mollaahmetoglu & Akcali (2019) نیز مطالعه‌ای با عنوان «پیوند مفقوده بین توسعه مالی و رشد اقتصادی: نوآوری مالی» انجام داده‌اند. در این مقاله با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های پانلی، رابطه بین توسعه مالی، نوآوری مالی و رشد اقتصادی برای ۱۵ کشور با درآمد بالا (استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، چین، چک، آلمان، ایتالیا، ژاپن، مکزیک، نروژ، پرتغال، اسپانیا، ترکیه و ایالات متحده) در بازه زمانی

۲۰۱۶-۲۰۰۳ مورد بررسی قرار گرفته است. متغیر وابسته مدل، رشد اقتصادی (درصد سالانه رشد تولید ناخالص داخلی) است و متغیرهای مستقل، شاخص‌های توسعه مالی شامل چهار مؤلفه عمق مالی (اعتبار داخلی به بخش خصوصی (درصد تولید ناخالص داخلی)، کارایی مالی (هزینه‌های سربار بانک به کل دارایی‌ها)، دسترسی مالی (درصد وام از بانک‌های غیر مقیم به تولید ناخالص داخلی) و ثبات مالی (نوسانات قیمت سهام) و متغیر نوآوری مالی (لگاریتم هزینه‌های نوآوری مالی) است. از لحاظ آماری بین نوآوری مالی و رشد اقتصادی رابطه معنادار و مثبت وجود دارد؛ یعنی هرچه تعداد نوآوری مالی بیشتر باشد، نرخ رشد اقتصادی بالاتر است.

تعداد کمی از مطالعات نیز نوآوری مالی در بازار سهام را مورد مطالعه قرار داده‌اند که می‌توان به مطالعه Minhuaa & Yu (2019) اشاره کرد که چگونگی واکنش بازار سهام را نسبت به مقررات نوآوری مالی نشان داده است. Minhuaa & Yu (2019) به این پرسش که چگونه بازار سهام نسبت به مقررات نوآوری مالی واکنش نشان می‌دهد پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که تقریباً واکنش همه بخش‌ها نسبت به مقررات نوآوری مالی مثبت است و بخش مالی تنها استثنائی است که به مقررات نوآوری مالی پاسخ منفی داده است.

در بین مطالعات داخلی، پژوهشی که اثرگذاری نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داده باشد مشاهده نمی‌شود اما تأثیر توسعه کیفی نظام مالی (بروز نوآوری‌های مالی یا ابداع محصولات و رویه‌های جدید مالی) بر فرآیند تشکیل سرمایه (به‌عنوان شاخص رشد اقتصادی) در اقتصاد ایران از طریق بی‌اثر کردن محدودیت‌های اعتبار بانکی توسط Ebrahimi et al., (2016) بررسی شده است. هم‌چنین، Donyayi & Hosseini (2013) نیز به بررسی توسعه نوآوری‌های مالی و معاملاتی در بازار سرمایه با تأکید بر نقش بازار فرابورس ایران با استفاده از پرسش‌نامه پرداخته‌اند. برخی از مطالعات داخلی نیز به بررسی توسعه بازار سهام پرداخته‌اند که مطالعه Ehsani, Hasanzade & Ahmadian (2011) و Sadeghi Kelidsar & Googerdchian, Fathi, Amiri & Saeedi (2015) et al., (2014) و Mirzapoor (2018) از جمله آن‌ها است.

مطالعه حاضر از لحاظ موضوعی به مطالعه Bernier & Plouffe (2019) و Mollaahmetoglu & Akcali (2019) بسیار نزدیک است. وجه تشابه دیگر مطالعه حاضر با این مطالعات، علاوه بر موضوع، به کارگیری داده‌های پانل بین‌کشوری است؛ اما Bernier & Plouffe (2019) و Mollaahmetoglu & Akcali (2019) از کل مخارج تحقیق و توسعه مالی، به‌عنوان پروکسی نوآوری مالی استفاده کرده‌اند. این

در حالی است که مشخص نیست که چقدر از این مخارج انجام شده، منجر به شکل‌گیری ابزارها یا قوانین جدید مالی شده است. همچنین مشخص نیست چه میزان از این مخارج، در بازار سهام و چقدر در بازار سرمایه هزینه شده است. لذا به نظر می‌رسد، مخارج تحقیق و توسعه مالی، پروکسی مناسبی برای نوآوری مالی در بازار سهام نیست.

در تحقیق حاضر، از نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی به‌عنوان پروکسی نوآوری مالی استفاده می‌شود. اصطلاح نوآوری مالی به معنای استفاده از ابزارها و فرآیندهای جدید مالی در بازارها از طریق فناوری‌های جدید است (Tahir et al., 2018) و صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک از جمله جدیدترین ابزارهای مالی است که از سال ۱۹۹۳ شکل گرفته و در سال‌های اخیر، مورد توجه بسیار قرار گرفته است. حداقل دو مزیت می‌توان برای این پروکسی نسبت به مخارج تحقیق و توسعه مالی برشمرد. اول این که این پروکسی یک ابزار جدید در بازار سهام است و هزینه‌های تحقیق و توسعه مالی قابل‌تفکیک به بازار سهام و سایر بازارهای مالی نیست. دوم این که، داده‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری برای بسیاری از کشورها، موجود است.

وجه تمایز دیگر این مطالعه با سایرین، مد نظر قرار دادن نقش محیط نهادی و سطح حکمرانی خوب بر اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی است. سومین تفاوت مطالعه حاضر نیز استفاده از پانل پویای آستانه‌ای است.

### ۳- تصریح مدل و متدولوژی

در پژوهش حاضر به پیروی از Bernier & Plouffe (2019) و Mollaahmetoglu & Akcali (2019)، تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی، مورد آزمون قرار گرفته است. با توجه به آنچه در مبانی نظری بیان شد، می‌توان گفت، نوآوری مالی، روند واسطه‌گری مالی را بهبود بخشیده و به نوبه خود موجب تحریک رشد اقتصادی می‌شود. این در حالی است که Bernier & Plouffe (2019)، معتقدند که نوآوری مالی می‌تواند منجر به یک سیستم مالی شکننده و آسیب‌پذیر می‌شود و مانعی در جهت رشد اقتصادی است؛ بنابراین تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی کاملاً قطعی و مشخص نیست و می‌تواند تحت تأثیر شرایط یا ویژگی‌های هر اقتصاد، متفاوت باشد. یکی از این ویژگی‌ها، وضعیت حکمرانی خوب است. در یک محیط نهادی فاسد که حاکمیت قانون برقرار نبوده و دولت پاسخگوی اعمال خود نیست، زمینه استفاده معکوس از ابزارهای مفید اقتصادی از جمله نوآوری‌های مالی، فراهم می‌شود. Devaranjan et al., (1996)، Knack (2003) و Kagundu (2006)، نیز حکمرانی را به‌عنوان عامل افزایش‌دهنده کارایی از

طریق تکنولوژی وارد تابع تولید رشد درون‌زا کرده‌اند (Komijani & Salatin, 2009). بدین ترتیب، به‌منظور بررسی تأثیر نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی، به‌طور کلی مدل زیر تخمین زده می‌شود:

$$GROWTH_{it} = f(FI_{it}, GOV_{it}, Z_{it}) \quad (1)$$

که در آن:

$GROWTH_{it}$ : میزان رشد اقتصادی هر کشور در زمان  $t$  است. در تحقیق حاضر از میزان تغییر تولید ناخالص داخلی واقعی به‌عنوان شاخص رشد اقتصادی استفاده می‌شود.

$FI_{it}$ : میزان نوآوری مالی هر کشور در زمان  $t$  است که نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی هر کشور در زمان  $t$  تعریف شده است.

$GOV_{it}$ : شاخص حکمرانی هر کشور در زمان  $t$  است.

$Z_{it}$ : برداری از متغیرهای کنترلی شامل نرخ رشد جمعیت و شاخص سرمایه انسانی است.

در رابطه بالا،  $i = 1, 2, \dots, 38$  نشان‌دهنده مقاطع (تعداد کشورهای مورد مطالعه) و  $t = 2002, \dots, 2017$  نشان‌دهنده بازه زمانی پژوهش است.

از آنجایی که بسیاری از روابط اقتصادی پویا و غیرخطی هستند، مدل‌های داده‌های پانلی غیرخطی پویا می‌توانند اطلاعات بیش‌تری از منابع داده‌ها نسبت به مدل‌های سنتی به دست آورند. برای مثال، بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که رشد اقتصادی یک فرآیند غیرخطی است و تعدادی از تجزیه و تحلیل‌های تجربی از رشد اقتصادی مستلزم مدل‌های اقتصادسنجی پویا با در نظر گرفتن متغیر وابسته با وقفه در بین رگرسیون‌هاست. نتایج زیادی در ادبیات نظری در مورد برآورد و استنباط مدل‌های پانل پویا وجود دارد. از آنجا که متغیرهای وابسته با وقفه و جملات اختلال به دلیل وجود اثرات مشاهده نشده با هم مرتبط هستند، روش‌های استاندارد حداقل مربعات نمی‌توانند برآوردگرهای ثابتی را در زمان پویایی مدل به دست آورند. برای غلبه بر این مشکل (Anderson & Hsiao, 1981)، پیشنهاد کردند که ابتدا مدل را برای خلاص شدن از آثار ناخواسته متفاوت کرده و سپس از برآورد متغیر ابزاری برای مدل تغییر یافته استفاده کنیم. با این وجود، این روش برآورد متغیر ابزاری منجر به تخمین سازگار اما نه لزوماً کارآمد پارامترها می‌شود، زیرا از همه شرایط لحظه‌ای موجود استفاده نمی‌کند (Hu et al., 2014). به‌منظور بررسی تأثیر غیرخطی

نوآوری مالی بر رشد اقتصادی در این پژوهش از یک مدل پانل پویای آستانه‌ای استفاده شده است. در ادامه این مدل پانل آستانه‌ای پویا که توسط (Kremer et al., 2013) به صورت رابطه (۲) ارائه شده، معرفی و توضیح داده شده است. این مدل با در نظر گرفتن رگرسورهای درون‌زا شامل متغیر وابسته با وقفه، مدل اولیه (Hansen 1999) را گسترش می‌دهد. به طور خاص، مدل آستانه‌ای مقطعی (Caner & Hansen 2004) اتخاذ می‌شود که برآوردهای نوع GMM به منظور امکان درون‌زا بودن در یک محیط پویا استفاده می‌شود. مشکل اصلی تغییر مدل آستانه پانل به گونه‌ای است که اثرات ثابت خاص هر کشور را بدون نقض مفروضات هر دو مدل حذف می‌کند. به عنوان مثال، تفاضل مرتبه اول، حذف اثرات ثابت استاندارد در پانل‌های پویا امکان‌پذیر نیست؛ زیرا باعث ایجاد ارتباط سریالی در شرایط خطای خاص سطح مقطع تغییر یافته می‌شود. این مشکل با استفاده از رویکرد پیشنهاد شده توسط (Arellano & Bover 1995) حل می‌شود که اثرات ثابت را حذف می‌کند اما از هم‌بستگی سریالی در خطاهای تبدیل شده جلوگیری می‌کند. این روش تضمین می‌کند که نظریه توزیع اصلی مدل آستانه‌ای که در مطالعه (Hansen 1999) در پانل‌های ایستا اعمال می‌شود در پانل‌های پویا با شرح دقیق‌تر اقتصادسنجی معتبر است. به منظور بررسی تأثیر غیرخطی نوآوری مالی بر رشد اقتصادی از مدل پانل پویای آستانه‌ای زیر استفاده می‌کنیم:

$$g_{it} = \beta_1 + \beta_2 g_{it-1} + \beta_3 gov_{it} + \beta_4 m_{it} I(gov_{it} \leq \lambda) + \beta_5 m_{it} I(gov_{it} \geq \lambda) + \beta_6 p_{it} + \beta_7 h_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن:

$g_{it}$ : متغیر رشد اقتصادی (متغیر وابسته) است.

$gov_{it}$ : متغیر حکمرانی خوب که به عنوان متغیر آستانه در نظر گرفته شده است و مقدار آستانه آن برابر با  $\lambda$  است.

$m_{it}$ : شاخص نوآوری مالی است. در این مدل، متغیری است که مقدار ضریب آن به رژیم وابسته است.

$p_{it}$  و  $h_{it}$ : متغیرهای کنترلی مدل شامل شاخص سرمایه انسانی و نرخ رشد جمعیت هستند.

$\varepsilon_{it}$ : خطای مدل است.

$I$ : تابع نشانگر است که اگر مقدار شاخص حکمرانی خوب کم‌تر از حد آستانه باشد، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر به خود می‌گیرد.

$\beta_4$ : میزان اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی در شرایط (رژیمی) که حکمرانی خوب کم‌تر از سطح آستانه است.

$\beta_5$ : میزان اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی در شرایط (رژیمی) که حکمرانی خوب بیش‌تر از سطح آستانه است.

#### ۴- داده‌ها و نتایج تجربی

##### ۴-۱- داده‌ها

در پژوهش حاضر از داده‌های پانلی مربوط به ۳۸ کشور در بازه زمانی ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷ استفاده شده است. از آنجا که داده‌های نوآوری مالی برای همه کشورها موجود نیست، فقط کشورهایی که با محدودیت آماری از این لحاظ مواجه نباشند، در نظر گرفته شده‌اند. کشورهای موردبررسی شامل ۳۸ کشور منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته است. کشورهای منتخب در حال توسعه ۱۱ کشور شامل کشورهای برزیل، شیلی، مجارستان، هند، مالزی، فیلیپین، مکزیک، روسیه، عربستان سعودی، تایلند و ترکیه است. کشورهای منتخب توسعه‌یافته نیز ۲۷ کشور شامل کشورهای اتریش، بلژیک، کانادا، جمهوری چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، هنگ‌کنگ، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، لتونی، هلند، نیوزیلند، نروژ، لهستان، پرتغال، سنگاپور، کره جنوبی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، انگلستان و آمریکا است.<sup>۱</sup> دسته‌بندی کشورها به کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته بر اساس گزارش صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۱۸ انجام شده است. با توجه به این نکته که داده‌های نوآوری مالی (نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی) حداکثر تا سال ۲۰۱۷ وجود داشتند، لذا دوره زمانی این پژوهش تا سال ۲۰۱۷ در نظر گرفته شده است.

داده‌هایی که در پژوهش حاضر استفاده شده‌اند عبارت‌اند از: نرخ رشد اقتصادی که متغیر وابسته مدل است و میزان تغییر تولید ناخالص داخلی واقعی تعریف شده است (g). شاخص حکمرانی خوب، متغیر آستانه مدل که ترکیب شش شاخص معروف حکمرانی شامل حق اظهارنظر و پاسخ‌گویی، ثبات سیاسی و

<sup>۱</sup> داده مربوط به نوآوری مالی (نسبت دارایی‌های صندوق سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی) برای بسیاری از کشورها در دسترس نبوده و تنها کشورهایی در این مطالعه لحاظ شده‌اند که این داده برای آنها در سایت اقتصاد جهانی تعریف شده است و داده‌ها برای سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷ در دسترس بوده است. ایران هم با محدودیت داده از این لحاظ مواجه بوده و امکان بررسی برای آن وجود نداشت. در حقیقت، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک از سال ۱۳۸۷ شمسی (۲۰۰۸ میلادی) به بازار سرمایه ایران، اضافه شده است.



مقابله با خشونت، اثربخشی دولت، کیفیت مقررات، حاکمیت قانون و کنترل فساد را نشان می‌دهد (gov). نوآوری مالی که نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی تعریف شده است (m) و متغیرهای کنترلی مدل شامل سرمایه انسانی بر اساس سال‌های تحصیل و بازدهی آموزش (h) و نرخ رشد جمعیت (p) است.<sup>۱</sup>

پیش از انجام تخمین، آمار توصیفی داده‌های مدل پژوهش ارائه شده است. میانگین، حداکثر و حداقل داده‌ها در جدول (۱) گزارش شده است.

جدول (۱): نتایج آمار توصیفی داده‌ها

متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل
رشد اقتصادی	۲/۷۰	۲۵/۵۶	-۱۴/۴۰
سرمایه انسانی	۳/۰۸	۳/۹۷	۱/۸۱
رشد جمعیت	۰/۷۱	۴/۶۸	-۵/۵۲
نوآوری مالی	۵۸/۷۵	۸۶۱/۰۶	۰/۱۱
حکمرانی خوب	۱/۰۸	۲/۱۹	-۰/۷۶

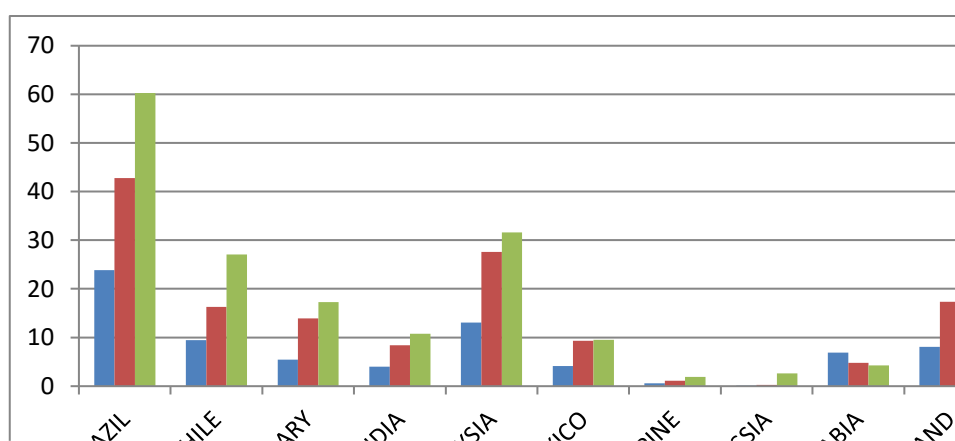
منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول بالا طی دوره موردبررسی، میانگین متغیر رشد اقتصادی برابر با ۲/۷۰ است. کم‌ترین مقدار برابر با ۱۴/۴۰- متعلق به کشور لتونی (۲۰۰۹) و بیش‌ترین مقدار برابر با ۲۵/۵۶ متعلق به کشور ایرلند (۲۰۱۵) است. میانگین نوآوری مالی برابر با ۵۸/۷۵ به دست آمده است که بیش‌ترین مقدار برابر با ۸۶۱/۰۶ و مربوط به کشور ایرلند (۲۰۱۷) و کم‌ترین مقدار برابر با ۰/۱۱ و متعلق به کشور روسیه (۲۰۰۲) است. شاخص حکمرانی خوب نیز دارای میانگین ۱/۰۸ است. کشور فنلاند (۲۰۰۳) با عدد ۲/۱۹ بیش‌ترین مقدار و کشور روسیه (۲۰۱۲) با عدد ۰/۷۶- کم‌ترین مقدار را دارا هستند. میانگین شاخص سرمایه انسانی برابر با ۳/۰۸ به دست آمده است. بیش‌ترین مقدار برابر با ۳/۹۷ و متعلق به کشور سنگاپور (۲۰۱۷) و کم‌ترین

<sup>۱</sup> داده‌های نوآوری مالی، نرخ رشد اقتصادی، نرخ رشد جمعیت و زیرشاخص‌های حکمرانی خوب از سایت اقتصاد جهانی (www.theglobaleconomy.com) گرفته شده است و داده مربوط به سرمایه انسانی نیز از Penn World Table که زیرمجموعه بانک جهانی است گردآوری شده است. البته شاخص حکمرانی خوب که در این مطالعه لحاظ شده ترکیب شش شاخص حکمرانی خوب است که با استفاده از نرم افزار SPSS صورت گرفته است.

مقدار برابر است با ۱/۸۱ و مربوط به کشور هند (۲۰۰۲) است. میانگین متغیر جمعیت نیز ۰/۷۱ به دست آمده است. بیش‌ترین نرخ رشد جمعیت را کشور دانمارک (۲۰۰۷) با عدد ۴/۶۸ از آن خود کرده است و کم‌ترین نرخ رشد جمعیت را کشور نیوزیلند (۲۰۱۷) با عدد ۵/۵۲- دارا است.

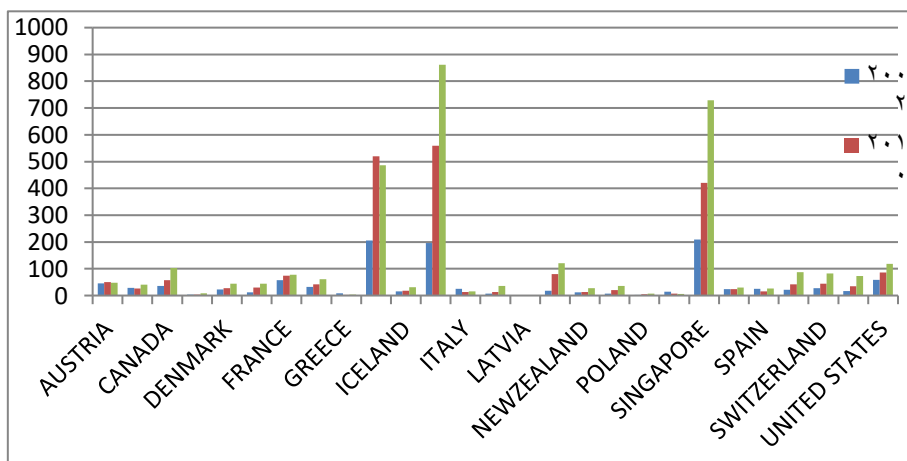
در این قسمت به بررسی روند متغیر اصلی مدل یعنی نوآوری مالی<sup>۱</sup> (نسبت دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک به تولید ناخالص داخلی) در کشورهای منتخب درحال توسعه و توسعه یافته پرداخته خواهد شد. برای درک چگونگی تغییرات این متغیر سه دوره ۲۰۰۲، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷ در نظر گرفته شده است.



شکل ۱: بررسی نوآوری مالی در کشورهای منتخب درحال توسعه

منبع: یافته‌های تحقیق

<sup>۱</sup> این داده از سایت اقتصاد جهانی گرفته شده است.



شکل ۲: بررسی نوآوری مالی در کشورهای منتخب توسعه یافته (سال ۲۰۱۷)

منبع: یافته‌های تحقیق

بررسی روند نوآوری مالی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷ نشان می‌دهد که به‌طور کلی، نوآوری مالی به‌صورت تدریجی و ملایم روند افزایشی داشته است و در بین کشورهای مورد بررسی، کشوری که در آن نوآوری مالی به‌طور قابل توجهی افزایش یا کاهش پیدا کرده باشد دیده نمی‌شود. در بین کشورهای منتخب در حال توسعه، دو کشور عربستان سعودی و ترکیه روند کاهشی به خود گرفته‌اند. به‌طوری‌که کشور عربستان سعودی از مقدار ۶۸۷ در سال ۲۰۰۲ به مقدار ۴۲۸ در سال ۲۰۱۷ رسیده است و کشور ترکیه از مقدار ۲۵۲ در سال ۲۰۰۲ به مقدار ۱۵۵ در سال ۲۰۱۷ رسیده است. در بین کشورهای توسعه یافته نیز کشورهای یونان، ایتالیا و پرتغال روند کاهشی داشته‌اند. به‌گونه‌ای که کشور یونان از مقدار ۹۰۲ در سال ۲۰۰۲ به مقدار ۳۶۹ در سال ۲۰۱۷ رسیده است، کشور ایتالیا از میزان ۲۵۴۱ در ۲۰۰۲ به ۱۶۳۳ در ۲۰۱۷ رسیده و کشور پرتغال نیز از میزان ۱۴۴۵ در سال ۲۰۰۲ به میزان ۶۳۲ در سال ۲۰۱۷ کاهش پیدا کرده است. کشور روسیه در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۱۰ در بین کشورهای منتخب در حال توسعه کم‌ترین مقدار را داشته است اما در سال ۲۰۱۷ کشور فیلیپین، کم‌ترین میزان نوآوری مالی را داشته است. کشور لتونی نیز طی سال‌های ۲۰۰۲، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷ همواره کم‌ترین مقدار نوآوری مالی را در بین کشورهای منتخب توسعه یافته داشته است. با توجه به نمودارهای رسم شده، در سال ۲۰۰۲ اما در بین کشورهای منتخب توسعه یافته کشور سنگاپور بیش‌ترین مقدار را به خود اختصاص داده است؛ اما

در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷ کشور ایرلند دارای بیشترین مقدار است. از بین کشورهای منتخب در حال توسعه، در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۱۰، کشور برزیل، بیشترین و کشور روسیه کمترین مقدار را دارند. در سال ۲۰۱۷ نیز کشور برزیل، دارای بالاترین مقدار و ترکیه کمترین مقدار را دارا هستند. با بررسی داده‌های نوآوری مالی موجود، این نتیجه گرفته می‌شود که کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه به مقدار بیشتری از این ابزار استفاده کرده‌اند. نتیجه دیگری که می‌توان گرفت این است که یک کاهش در برخی از کشورها مانند عربستان سعودی، بلژیک، جمهوری چک، یونان، ایتالیا، پرتغال، کره جنوبی و اسپانیا در بازار مالی در استفاده از ابزارهای نوین مالی در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال ۲۰۰۲ وجود دارد که شاید علت آن به بحران مالی سال ۲۰۰۸ و سلب اعتماد سرمایه‌گذاران نسبت به بازارهای مالی برمی‌گردد.

#### ۴-۲- نتایج تجربی

در قسمت نتایج تجربی، ابتدا آزمون وابستگی مقطعی بین متغیرها انجام می‌شود و سپس آزمون مانایی متناسب با وضعیت استقلال مقطعی متغیرها انتخاب می‌شود. در صورت مانا نبودن متغیرها از آزمون هم-جمعی استفاده می‌شود. سپس آزمون درون‌زایی انجام شده است. قبل از برآورد مدل، دو آزمون همگنی (Pesaran & Yamagata (2008 و آزمون غیر خطی بودن مدل، انجام شده است. در نهایت مدل موردنظر تخمین زده می‌شود.

ابتدا آزمون وابستگی مقطعی به روش (Pesaran (2004 انجام شده است. فرضیه صفر در این آزمون نبود وابستگی مقطعی در متغیرها است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است. با توجه به سطح معناداری متغیرها، فرضیه صفر رد می‌شود و وابستگی مقطعی بین متغیرها تأیید می‌شود.

جدول (۲): آزمون وابستگی مقطعی متغیرها

سطح معناداری	آماره آزمون پسران	نام متغیر
۰/۰۰	۵۷/۰۷	رشد اقتصادی
۰/۰۰	۱۰۰/۹۵	سرمایه انسانی
۰/۰۰	۵/۳۵	رشد جمعیت
۰/۰۰	۳۵/۴۶	نوآوری مالی

۰/۰۰	۵/۳۲	حکمرانی خوب
------	------	-------------

منبع: یافته‌های تحقیق

به این دلیل که وابستگی مقطعی بین متغیرها وجود دارد، نمی‌توان از آزمون‌های متداول مانایی استفاده کرد. برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون مانایی (2008) Hadri & Rao که در آن فرض وجود وابستگی مقطعی در نظر گرفته شده استفاده شده است. فرضیه صفر در این آزمون، مانایی متغیرها است. نتایج آزمون مانایی هادری و رانو برای هر پنج متغیر مورد استفاده در این پژوهش در ادامه آورده شده است. طبق نتایج به دست آمده همه متغیرهای مورد بررسی مانا هستند، پس امکان وجود رگرسیون جعلی یا کاذب وجود ندارد؛ بنابراین، نیازی به انجام آزمون هم‌جمعی برای بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها نیست. برای بررسی درون‌زایی متغیرها از Wu-Hausman استفاده شده است. در آزمون هاسمن، رگرسورهای درون‌زا (متغیرهای پیش‌بینی کننده) در یک مدل رگرسیون تشخیص داده می‌شوند. متغیرهای درون‌زا، مقادیری هستند که توسط متغیرهای دیگر سیستم تعیین می‌شوند. وجود رگرسورهای درون‌زا در یک مدل باعث می‌شود برآوردگرهای حداقل مربعات معمولی شکست بخورند؛ زیرا یکی از مفروضات OLS این است که بین متغیر پیش‌بینی کننده و عبارت خطا هم‌بستگی وجود ندارد. در این مورد، برآوردکننده متغیرهای ابزاری می‌تواند به‌عنوان جایگزین مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، قبل از تصمیم‌گیری در مورد بهترین روش رگرسیون، ابتدا باید فهمید که آیا متغیرهای پیش‌بینی کننده درون‌زا هستند یا خیر. این آزمون برای متغیر نوآوری مالی انجام شده و نتیجه آن در جدول زیر گزارش شده است.

جدول (۳): آزمون مانایی متغیرها

نام متغیر	آماره آزمون هادری - رانو	سطح معناداری
رشد اقتصادی	۰/۱۷۸	۰/۹۸۰
سرمایه انسانی	۳/۴۲۴	۰/۹۵۵
رشد جمعیت	۰/۷۲۹	۰/۹۹۹
نوآوری مالی	۰/۵۸۱	۰/۸۷۵
حکمرانی خوب	۰/۳۸۷	۱/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۴): بررسی درون‌زایی متغیرها

نام متغیر	آماره آزمون	سطح معناداری
نوآوری مالی	۷/۶۴۵	۰/۰۰۵۷

منبع: یافته‌های تحقیق

فرضیه صفر در این آزمون، برون‌زا بودن متغیر نوآوری مالی است که در این تحقیق فرضیه صفر رد شده و درون‌زا بودن متغیر نوآوری مالی تأیید می‌شود.

در مرحله بعد، آزمون همگنی ضرایب شیب انجام شده است. بدین منظور از آزمون همگنی پسران و یاماگاتا (۲۰۰۸) استفاده شده و آماره دلته<sup>۱</sup> ( $\Delta$ ) و دلته<sup>۱</sup> افزوده ( $\Delta_{adj}$ ) گزارش شده است. بر اساس آماره های گزارش شده در جدول (۵)، فرضیه صفر مبنی بر همگن بودن ضرایب شیب، پذیرفته نشده است پس مدل، دارای ضرایب شیب یکسان نیست و نمی‌توان از مدل‌های معمولی برای برآورد ضرایب استفاده کرد. Pesaran & Smith (2005) نشان داده‌اند که در چنین شرایطی، چشم‌پوشی از ناهمگنی ضرایب، منجر به نتایج تورش دار خواهد شد؛ بنابراین استفاده از مدل‌های غیرخطی، می‌تواند گزینه مناسبی باشد زیرا، دو گروه از ضرایب برای متغیرها گزارش می‌شود. در ادامه، جهت اطمینان از وجود ارتباط غیرخطی بین متغیرهای مدل و متغیر وابسته، آزمون غیرخطی انجام و نتایج آن در جدول ۶ گزارش شده است. نتایج این جدول، حاکی از وجود ارتباط غیرخطی بین متغیرهاست.

جدول (۵): نتایج آزمون همگنی ضرایب شیب

نتایج آزمون همگنی پسران و یاماگاتا	
آماره دلته ( $\Delta$ )	۲/۲۴۸ (۰.۰۲)
آماره دلته <sup>۱</sup> یافته ( $\Delta_{adj}$ )	۲/۷۹۵ (۰.۰۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۶): آزمون غیر خطی مدل

فرضیه صفر	آماره محاسبه شده	احتمال معناداری
مدل خطی است	۴/۰۴	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

<sup>1</sup> Delta

بنابراین از مدل غیرخطی برای برآورد ضرایب استفاده می‌شود. با توجه به وجود مشکل دورنمایی از مدل پانل پویای آستانه‌ای بهره گرفته شده است. در جدول ۷، مقدار پارامتر آستانه محاسبه شده است و جدول ۸ به بررسی نتایج تخمین مدل پانل پویای آستانه‌ای تک مرحله‌ای اختصاص داده شده است. مقدار پارامتر آستانه در این پژوهش  $1/67$  به دست آمده است که بین دو کران پایین ( $1/64$ ) و بالا ( $1/68$ ) قرار دارد و در سطح اطمینان ۱۰ درصد معنادار است. براساس نتایج این جدول، متغیر رشد اقتصادی با یک وقفه با ضریب  $0/28$  دارای تأثیر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی است. معناداری اثر رشد اقتصادی با یک وقفه بر رشد اقتصادی نشان دهنده پویایی رفتار این متغیر است. شاخص حکمرانی خوب که در این مطالعه به‌عنوان متغیر آستانه در نظر گرفته شده است بر اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی نقش دارد. به این صورت که وقتی سطح شاخص حکمرانی خوب از سطح آستانه کم‌تر باشد، تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی به اندازه  $0/02$  است و وقتی که سطح شاخص حکمرانی خوب از سطح آستانه بیش‌تر باشد، تأثیر نوآوری مالی بر رشد اقتصادی بیش‌تر و به اندازه  $0/04$  است. جمعیت با ضریب  $0/16$ - تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی ندارد و شاخص سرمایه انسانی با ضریب  $0/02$ - دارای تأثیر منفی اما معنادار بر رشد اقتصادی است.<sup>۱</sup> عرض از مبدأ نیز با ضریب  $4/62$  دارای تأثیر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی است.

جدول (۷): نتایج محاسبه پارامتر آستانه

مقدار پارامتر آستانه	کران پایین	کران بالا
۱/۶۷	۱/۶۴	۱/۶۸

<sup>۱</sup> در توجیه اثر منفی سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی (Fournier & Johansson (2016) و Guillemette et al., (2017) مطالعاتی انجام داده‌اند. مطالعات اخیر OECD با بررسی کشورهای OECD، دشواری یافتن تأثیر مثبت قوی سرمایه انسانی بر درآمد سرانه یا سطح بهره‌وری را تأیید می‌کند. اثر برآورد شده به اندازه‌گیری سرمایه انسانی و روش برآورد حساس است (Guillemette et al., 2017). گنجاندن تعداد زیادی از متغیرهای کنترلی در تحلیل رگرسیون نیز تمایل به کاهش یا حذف اثر مثبت آماری معنادار دارد. این ممکن است به دلیل هم‌بستگی سرمایه انسانی با سایر متغیرها به‌ویژه متغیرهای مرتبط با حکمرانی خوب، منجر به تأثیر غیر مستقیم از طریق این متغیرها و تضعیف اثر تخمین زده شده سرمایه انسانی باشد (Fournier & Johansson, 2016).

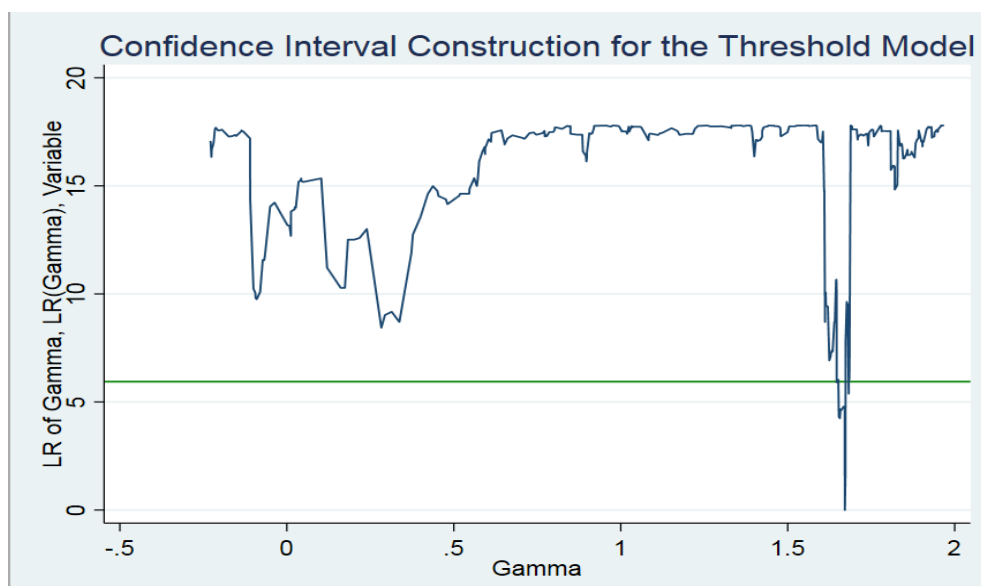
جدول (۸): نتایج تخمین مدل پانل پویای آستانه‌ای یک مرحله‌ای

متغیرهای توضیحی	ضریب	احتمال معناداری
رشد اقتصادی با یک وقفه	۰/۲۸	۰/۰۰
ضریب نوآوری مالی وقتی حکمرانی خوب کم‌تر از آستانه باشد	۰/۰۲	۰/۰۰
ضریب نوآوری مالی وقتی حکمرانی خوب بیش‌تر از آستانه باشد	۰/۰۴	۰/۰۰
سرمایه انسانی	-۰/۰۰۲	۰/۰۰
جمعیت	-۰/۱۶	۰/۷۷۱
عرض از مبدأ	۴/۶۲	۰/۰۰
آماره والد	۱۰۰	۰/۰۰
آماره سارگان	۱۹/۲۲	۰/۶۸

منبع: یافته‌های تحقیق

یکی از آزمون‌های رایج بعد از تخمین در مدل‌های پانل، آزمون سارگان است. فرض صفر این آزمون اعتبار متغیرهای ابزاری استفاده شده است. با توجه به سطح معناداری این آزمون می‌توان دریافت که متغیرهای ابزاری دارای اعتبار کافی هستند. شکل (۳) ساخت فاصله اطمینان برای مدل آستانه‌ای را نشان می‌دهد. پارامتر آستانه که بین دو کران پایین و بالا قرار دارد، با گاما نمایش داده شده است. با بررسی داده‌های مربوط به حکمرانی خوب در جامعه آماری مورد مطالعه می‌توان کشورها را به چند دسته تقسیم‌بندی کرد. دسته اول، کشورهایی هستند که مقدار متغیر حکمرانی خوب در آن‌ها در بازه زمانی تحقیق، یعنی ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷ بیش‌تر از حد آستانه بوده است. این کشورها شامل کانادا، دانمارک، فنلاند، هلند، نیوزیلند، نروژ، سوئد و سوئیس هستند. دسته دوم، کشورهایی هستند که در طی دوره مورد بررسی مقدار متغیر حکمرانی خوب در آن‌ها کم‌تر از حد آستانه بوده است. این کشورها شامل بلژیک، شیلی، جمهوری چک، فرانسه، یونان، مجارستان، ایتالیا، ژاپن، لتونی، مکزیک، لهستان، پرتغال، کره جنوبی، اسپانیا، ترکیه، آمریکا، برزیل، هند، مالزی، فیلیپین، روسیه، عربستان سعودی و تایلند هستند.





شکل ۳: فاصله اطمینان برای پارامتر آستانه

منبع: یافته‌های تحقیق

دسته سوم، کشورهایی هستند که طی دوره مدنظر، برخی از سال‌ها دارای مقدار بیش‌تر از آستانه و برخی سال‌ها دارای مقدار کم‌تر از آستانه بوده‌اند اما به‌طور متوسط، مقدار آن‌ها بیش‌تر از حد آستانه بوده است که شامل کشورهای اتریش، آلمان، ایسلند، ایرلند و سنگاپور می‌باشند. دسته آخر نیز کشورهای هستند که طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷، بعضی از سال‌ها دارای مقدار بیش‌تر از آستانه و بعضی سال‌ها دارای مقدار کم‌تر از آستانه بوده‌اند؛ اما به‌طور متوسط، مقدارشان کم‌تر از حد آستانه بوده است و دو کشور انگلستان و هنگ‌کنگ را در بر می‌گیرد.

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که نوآوری مالی در بازار سهام در هر چهار دسته کشور فوق، دارای تأثیری مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی است؛ اما این تأثیرگذاری برای کشورهای گروه اول و سوم، بسیار قوی‌تر بوده است. نکته جالب توجه این است که در بین گروه سوم، یک کشور آسیایی مانند سنگاپور، وجود دارد و در بین کشورهای گروه دوم و چهارم، در کنار کشورهای آسیایی، کشورهای توسعه یافته‌ای مانند فرانسه، ژاپن، انگلستان، ایتالیا و آمریکا نیز به چشم می‌خورد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که درست است که سطح توسعه یافتگی یک کشور می‌تواند منجر به شکل‌گیری بازارهای مالی توسعه یافته

وبکارگیری بیشتر از ابزارهای نوین مالی شود، اما آن چه تعیین کننده نهایی تأثیر این ابزارها بر رشد اقتصادی است، سطح حکمرانی آنهاست.

### ۵- نتیجه‌گیری

دست یافتن به نرخ رشد اقتصادی بالا یکی از مهم‌ترین اهدافی است که کشورها به دنبال تحقق آن هستند؛ بنابراین، بررسی عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی موضوع مهمی است که باید در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی به آن توجه کرد. بررسی‌ها نشان داده است که نوآوری مالی می‌تواند بر رشد اقتصادی اثر بگذارد. بخش مالی به دلیل اختصاص منابع به همه بخش‌های اقتصاد از راه کاهش هزینه‌های تأمین مالی و جمع کردن پس‌اندازها و استفاده مناسب از آنها، سهم مهمی در رشد و توسعه اقتصادی دارد. با گسترده‌تر شدن بازارهای مالی، زمینه‌های مختلف برای سرمایه‌گذاری ایجاد شده و بخش خصوصی به تناسب نیازهای خود راهکارهایی را برای هدایت وجوه دریافت شده از پس‌اندازکنندگان به سمت فعالیت‌های اقتصادی سودآور و مولد انجام می‌دهد که این عامل می‌تواند رشد اقتصادی را تحریک کند.

آنچه که در تحقیق حاضر بررسی شد، تأثیر نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب (در حال توسعه و توسعه‌یافته) است. در رابطه با این موضوع که نوآوری مالی چه تأثیری بر رشد اقتصادی دارد، نظرات متفاوتی ارائه شده است که در این میان مسئله حکمرانی در کشورها اهمیت پیدا می‌کند. با توجه به این نکته که کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه‌یافته به لحاظ شاخص حکمرانی خوب تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای دارند؛ لذا بررسی این شاخص به‌عنوان یکی از متغیرهای مهم تحقیق در دستور کار قرار گرفته است.

دو نتیجه اصلی به دست آمده در تحقیق حاضر عبارتند از:

- ۱- نوآوری مالی در بازار سهام، بر رشد اقتصادی کشورها در هر سطح توسعه و حکمرانی، دارای تأثیر مثبت و معنادار است؛ بنابراین، توصیه می‌شود سیاستگذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی، علاوه بر پیگیری در به روز کردن ابزارهای مالی در بازار سهام، در معرفی، آموزش و بکارگیری عمومی این ابزارها نیز اهتمام جدی داشته باشند.
- ۲- با وجود این که نوآوری مالی در بازار سهام بر رشد اقتصادی دارای تأثیر مثبت است، این اثرگذاری تحت سطوح پایین و بالای حکمرانی نتایج متفاوتی به همراه دارد، به عبارتی، نوآوری مالی زمانی که شیوه‌های خوب حکمرانی در سطوح بالاتری اجرا می‌شود معنادار و دارای تأثیر قوی‌تری است؛ بنابراین در اثرگذاری نوآوری مالی بر رشد اقتصادی، نقشی که دولت‌ها و

نهادهای اقتصادی در اجرای قوانین مرتبط با شاخص‌های حکمرانی خوب دارند را نمی‌توان نادیده گرفت؛ لذا دولت‌ها بایستی در جهت اجرای هرچه بهتر شاخص‌های حکمرانی خوب بکوشند.

در مورد کاربرد سیاستی نتایج حاصل از مقاله حاضر برای اقتصاد ایران می‌توان گفت، داده‌های مربوط به شاخص حکمرانی خوب در ایران طی ۲۰۰۲-۲۰۱۷ همواره منفی و کمتر از حد آستانه بوده است؛ بنابراین نتایج به دست آمده برای حالتی که شاخص حکمرانی، کمتر از حد آستانه است، برای اقتصاد ایران نیز قابل تعمیم خواهد بود؛ یعنی بهبود نوآوری مالی می‌تواند تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی ایران بگذارد. پس از این منظر، باید تلاش برای معرفی و توسعه ابزارهای نوین مالی، افزایش یابد؛ اما بر اساس نتایج تحقیق حاضر، فقط توجه به گسترش ابزارهای مالی بدون بهبود شرایط حکمرانی، تأثیر چندانی بر رشد اقتصادی نخواهد داشت؛ بنابراین، باید با بهبود محیط نهادی، اثر بخشی این ابزارها بر رشد اقتصادی، تقویت شود.

### References

- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error – Components Models. *Journal of Econometrics*, 68, 29 – 51.
- Anderson, T. W., & Hsiao, C. (1981). Estimation of Dynamic Models with Error Components. *Journal of the American Statistical Association*, 76(375), 598 – 606.
- Arslan, M., & Alqatan, A. (2020). Role of Institutions in Shaping Corporate Governance System: Evidence from Emerging Economy. *Heliyon* 6, 1 – 17.
- Beck, T., Chen, T., & Song, F.M. (2016). Financial Innovation: The Bright and the Dark Sides. *Journal of Banking and Finance*, 28- 51.
- Bernier, M., & Plouffe, M. (2019). Financial Innovation, Economic Growth, and the Consequences of Macroprudential Policies. *Research in Economics*, 162- 173.
- Caner, M., & Hansen, B. E. (2004). Instrumental Variable Estimation of a Threshold Model. *Econometric Theory*, 20, 813 – 843.
- Donyayi, M., Hosseini, S. (2013). Investigating the Role of Iran's OTC Market in the Development of Trading Innovations in the Capital Market.

*Quarterly Journal of Securities Financial Knowledge*, 5(16), 137 – 149. (In Persian)

Ebrahimi, B., Vaez Borzani, M., Dallali Esfahani, R., & Fakhar, M., (2016). Experimental Study of Qualitative Development on Economic Growth (Case of Iran). *Journal of Economic Growth and Development*, 6(22), 71 - 84. (In Persian)

Ehsani, M., Ezadi, R & Kordtabar, H. (2014). Investigating the Effect of Stock Market Development on Economic Growth: A Case Study in D8 Countries. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 2(6), 105 – 122. (In Persian)

Fontin, J. R. & Lin, Sh. W. (2019). Comparison of Banking Innovation in Low-Income Countries: A Meta Frontier Approach. *Journal of Business Research*, 97, 198 – 207.

Fournier, J. M, & Johansson, A. (2016). The Effect of Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality, OECD Economics Department Working Paper, *OECD Publishing Paris*, No. 1344.

Galindo, M. Á., & Méndez, M. T. (2014). Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work? *Journal of business research*, 67(5), 825-829.

Googerdchiyan, A., Fathi, S., Amiri, H., & Saeedi Varnamkhashti, N. (2015). Comparative Analysis of the Impact of Political Risk on the Stock Market Development of Selected Countries. *Investment Knowledge Quarterly, Iranian Financial Engineering Association*, 4(15), 135 – 156. (In Persian)

Guillemette, Y., Kopin, A., Turner, D., & Mauro, D. (2017). A Revised Approach to Productivity Convergence in Long- term Scenarios. *OECD Economics Department Working, Papers no 1385*.

Hadri, K., & Rao, Y. (2008). Panel Stationarity Test with Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(2), 245 – 269.

Hansen, B. (1999). Threshold Effects in Non- Dynamic Panels: Estimation, Testing and Inference, *Journal of Econometrics*, 93, 345- 368.

Hasanzade, A., & Ahmadian, A. (2011). The Effect of Stock Market Development on Economic Growth. *Money and Economics Quarterly*, 2, 31 – 52. (In Persian)

Hu, Y., Guo, D., Deng, Y & Wang, S. (2014). Estimation of Nonlinear Dynamic Panel Data Models with Individual Effects. *Mathematical Problems in Engineering*, 1-7.

Idun, A. A. A., & Aboagye, A. Q. Q. (2014). Bank Competition, Financial Innovations and Economic Growth in Ghana. *African Journal of Economic and Management Studies*, 5(1), 30 – 51.

Komijani, A. A., & P., Salatin. (2009). Effects of Good Governance on Economic Growth in the Selected Countries of OPEC and OECD. *Economical Modeling*, 2(6), 1-24. (In Persian).

Kremer., S., Bick, A., & Nautz, D. (2013). Inflation and Growth: New Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis. *School of Business & Economics*, 1- 22.

Lee, Ch. Ch., Wang, Ch. W., & Ho, Sh. J. (2020). Financial Innovation and Bank Growth: The Role of Institutional Environment. *North American Journal of Economics and Finance*, 1- 23.

Levin, R. (1999). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda, The World Bank.

Merton, R. C. (1992). Financial Innovation and Economic Performance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 4(4). 12- 22.

Mishkin, F. S. (2016). The Economics of Money, Banking and Financial Markes, 11 editions.

Minhua, Y., & Yu, H. (2019). How Does the Stock Market React to Financial Innovation Regulations? *Finance Research Letters*, 259-265.

Mohammadi, H.; Mohammadi, M. & Targari, M. (2017). Study of Factors Affecting Per capita Production Growth in Different Income Groups in the World with Emphasis on Governance Characters ". *Quarterly Journal of Economic Modeling Research*, Volume No, 30. 109-145. (In Persian).

Mohammadzadeh, P., Khangaldizadeh, S., & Kamangar, S. (2020). The Impact of Innovation and Entrepreneurship on Economic Growth: An Inter-country Study. *Iranian Journal of Economic Research*, 25(82), 121-148. doi: 10.22054/ijer.2020.11912. (In Persian).

Mollaahmetoglu, E., & Akcali, B. Y. (2019). The Missing-Link Between Financial Development and Economic Growth: Financial Innovation. *Procedia Computer Science*, 696–704.

Namazi, M., & Moghimi, F. (2019). Investigating the Mediating Role of Innovation Challenges in the Relationship Between Innovation Structures and Firm Financial and Economic Performance. *Financial Accounting Research*, 10(24), 79 – 103. (In Persian)

Pesaran, M.H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Empirical Economics*, 1 – 39.

Pesaran, M. H., & T. Yamagata. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics* 142(1): 50–93.

Pesaran, M., & R. Smith. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics* 68(1): 79–113.

Pradhan, R.P., Arvin, M. B., Nair, M., Bennett, S. E., Bahmani, S., & Hall, J. H. (2018). Endogenous Dynamics Between Innovation, Financial Markets, Venture Capital and Economic Growth: Evidence from Europe. *Journal of Multinational Financial Management*, 45, 15 – 34.

Qamruzzaman, M. D., & Jianguo, W. (2017). Financial Innovation and Economic Growth in Bangladesh. *Financial Innovation*, 7(3), 1- 24.

Sadeghi Kelidsar, Z., & Mirzapoor Babajan, A. (2018). Investigating the Relationship Between Stock Market Development and Economic Growth in Iran with a Nonlinear Model. *Journal of Development and Transformation Management*, 34, 81 – 90. (In Persian)

Tahir, S. H., Shah, S., Arif, F., Ahmad, G., Aziz, Q., & Ullah, M. R. (2018). Does Financial Innovation Improve Performance? An Analysis of Process Innovation Used in Pakistan. *Journal of Innovation Economics & Management*, 195- 214.

Zhu, X., Asimakopoulou, S., & Kim, J. (2020). Financial Development and Innovation-Led Growth: Is Too Much Finance Better? *Journal of International Money and Finance*, 1- 24.