

## Research Paper

# Investigating the position of tourism industry in the Iranian stock market: A network theory approach

Zeinab Yadegar<sup>1</sup>, Parviz Rostamzadeh\*<sup>2</sup>, Ebrahim Hadian<sup>3</sup>, Ruhollah Shahnazi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. Student of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: [gh.yadegar@hotmail.com](mailto:gh.yadegar@hotmail.com)

<sup>2</sup> Assistant Professor of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: [parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir](mailto:parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir)

<sup>3</sup> Associated Professor of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: [Ehadian@rose.shirazu.ac.ir](mailto:Ehadian@rose.shirazu.ac.ir)

<sup>4</sup> Associated Professor of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: [rshahnazi@shirazu.ac.ir](mailto:rshahnazi@shirazu.ac.ir)



10.22080/JTPD.2022.23165.3665

**Received:**

March 9, 2022

**Accepted:**

April 30, 2022

**Available online:**

June 22, 2022

**Keywords:**

Tourism industry Stock market Fundamental and Technical Analysis Complex Networks Input-output Analysis

## Abstract

One of the small and young industries in the stock market is the tourism industry, which includes several companies, including the Cultural Heritage Investment Group. This group is known as one of the smallest groups in the stock market in terms of market value. In the present study, in order to investigate the position of the tourism industry in the Iran stock market, two networks are considered by using the theory of complex networks. First, with the approach of economic and fundamental analysis, a network of 36 selected industries of Iran economy is formed in accordance with the industries active in the stock market. In the next step, with the approach of technical analysis, a correlation network is formed among the stock market indices of these 36 industries. According to the results of the Fundamental Analysis Network, the food industry has the greatest impact on the tourism industry because of the supply of food for hotels and restaurants. The industrial contracting industry is the most affected by the tourism industry because of the impact of tourism development on building contracting activities such as the restoration of historic buildings. According to the results obtained from the technical analysis network, the stock market index of the tourism industry has the highest correlation with the stock market index of the printing and publishing industry. The results of this study can be used for policy makers and stock market shareholders in the tourism group to make appropriate decisions by observing any changes in key points of the stock market.

\*Corresponding Author: Parviz Rostamzadeh

Address: Assistant Professor of Economics, Shiraz University, Shiraz, Iran

Email: [parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir](mailto:parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir)



## Extended Abstract

### 1. Introduction

The stock market of a country could be considered as a network in which different sections are connected to each other. The stock market is formed of various industries in which a change in the performance of a single industry may affect other industries in the stock market as well as the industry itself. According to the importance of the analysis of correlation and the interaction among different components of a financial network, the complex network provides the opportunity to investigate the relationship among different sections in a stock market. The fundamental economic connection network among different industries in the stock market has not investigated by the research, while in the actual economy different industries in the stock market are connected. One of the ways to show this economic connection is using input-output tables. One of the stock market industries is the tourism industry. In the present study a new approach had been presented to analyze the position of tourism industry in the stock market.

### 2. Research Methodology

In this study in order to investigate the position of the tourism industry in the stock market, the two technical and fundamental analysis approaches are used:

For a technical analysis of tourism industry in the stock market, a correlation network of market indices of 36 industries in the stock market has been taken into account. In this section a 243-day of purchasing data during the 2020-2021 related to the stock market indices of 36 active industries in the stock market of

Iran. This network is weighted and undirected. In this network the index of active industries in the market is presented by nodes and the edges are a representative of the amount of correlation between the two industries with connected edges.

For a technical and fundamental analysis of the position of the tourism industry in the stock market, a network of 36 economic activities based on the stock market industries is considered, and a weighted and directed network is formed. The nodes represent the industries and the weight of the edges represents the amount of an industry's received input from another one, as well as the amount of input that a particular industry gives to the others. In this part the last Input-Output table of Iran economy in 2016 which is published by the Central Bank in 2020, is used. The instruction to match the Input-Output table with the stock market industries according to International Standard Industrial Classification (ISIC) is located in the attachment section.

### 3. Research Findings

In the first network with a fundamental and economic approach, the stock market indices of 36 industries were considered according to the actual economic input-output exchange relationship among them. The amount of density is 1 which shows the nodes are highly connected and every shock or attack can damage the network entirely. In the next step the position of the tourism industry in the network was analyzed. According to the centrality criteria, the tourism industry is not an important node because it has a very small share of GDP, despite its great potential. In the next step, the industry from which the tourism industry received

the most input was introduced as the most influential industry; this means that in case of financial problems in this industry followed by a change in its index, the stock market index of the tourism industry will be affected accordingly. According to the result, the food industry through which the hotels and restaurants section food supplement is provided has the most impact on the tourism industry. Then, the next an industries to which the tourism section gives the most output was introduced as the most impacted industry by the tourism industry. This means that in case of an actual financial problem in the tourism industry, not only its stock market will be affected but also the stock market indices of other industries will be affected. According to the results the industrial contracting is the most influenced by the tourism industry due to the impact of tourism development on building contracting activities such as the restoration of historic buildings.

In the second network with a technical approach, 36 stock market industries were considered given their indices correlation in the stock market. The density of the network equals to 0.97 which indicates almost the full connection of the nodes and in case of a shock or an attack the whole network will be damaged highly. Due to the high connection among the nodes in the network the shock will spread through the network immediately. In the next step, the position of the stock market index of the tourism industry was investigated. According to the centrality criteria, the stock market index of the tourism industry doesn't play a significant key role in the correlation network of the stock market indices of the industries because it has a very small share of market value. The stock market index of the tourism industry is mostly correlated with

index of the print and publishing industry which shows a very close relationship between them.

#### 4. Conclusion

In the recent years interrelationship analysis of the networks in the stock market has been highly increased. The aim of this study is to investigate the tourism industry in Iran stock market. For this purpose, in order to study the position of the tourism industry in the stock market and its relationship with other industries in the market, both fundamental and technical analyses are used. The most important finding of the study is that a change in the stock market of an individual industry is not limited to its own, it will affect the other industries in the market as well. The results of the study could benefit the shareholders, the tourism industry activists, and the policymakers. In case of a problem in the actual economy of an industry, the stock market of the industry will be influenced as well as the stock market index of its connected industries, according to the fundamental analysis. According to the technical analysis that focuses on the flow and the history of the price, in case of a change in the stock market index of an individual industry, according to its history of price relations to other industries, the stock market index of those industries will be affected as well. According to the obtained results, despite having a lot of potential, the tourism industry has not received much attention and this industry doesn't play a significant key role in the stock market networks Due to the small share in the real economy and the small market value in the stock market.

#### Funding

There is no funding support.



### **Authors' Contribution**

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work

### **Conflict of Interest**

Authors declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.

علمی پژوهشی

# بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام ایران: رویکرد نظریه شبکه

زینب یادگار<sup>۱</sup>، پرویز رستمزاده<sup>۲\*</sup>، ابراهیم هادیان<sup>۳</sup>، روح اله شهنازی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اقتصاد پولی بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز، ایران  
<sup>۳</sup> دانشیار بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز، ایران  
<sup>۴</sup> دانشیار بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز، ایران



10.22080/JTPD.2022.23165.3665

## چکیده

یکی از صنایع کوچک و نسبتاً جوان بازار سهام، صنعت گردشگری است که چندین شرکت از جمله گروه سرمایه‌گذاری میراث فرهنگی در این گروه جای دارند. این گروه به لحاظ ارزش بازار به عنوان یکی از کوچکترین گروه‌های بازار سهام شناخته می‌شود. در پژوهش حاضر به منظور بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام ایران با استفاده از نظریه شبکه‌های پیچیده، دو شبکه در نظر گرفته می‌شود. نخست با رویکرد تحلیل اقتصادی و بنیادی، یک شبکه از ۳۶ صنعت منتخب اقتصاد ایران مطابق با صنایع فعال در بازار سهام تشکیل می‌گردد که وزن یال‌هایی که آن‌ها را بهم متصل می‌کند مطابق با جدول ۳۶ بخشی داده- ستانده اقتصاد ایران تعیین می‌شود. در مرحله بعد با رویکرد تحلیل تکنیکالی، یک شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام این ۳۶ صنعت تشکیل می‌گردد در این پژوهش با استفاده از معیارهای مرکزیت، رویکردی ارایه می‌شود تا جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام ایران و ارتباط آن با سایر صنایع مشخص گردد. مطابق با نتایج به دست آمده از شبکه تحلیل بنیادی، صنعت غذایی بیشترین تاثیرگذاری را بر صنعت گردشگری دارد که دلیل آن تامین مواد غذایی مورد نیاز برای هتل‌ها و رستوران‌ها است. صنعت پیمانکاری صنعتی، بیشترین میزان تاثیرپذیری از صنعت گردشگری را دارد که دلیل آن تاثیر توسعه گردشگری بر فعالیت‌های پیمانکاری ساختمان نظیر مرمت بناهای تاریخی است. مطابق با نتایج به دست آمده از شبکه تحلیل تکنیکالی، شاخص بازار سهام صنعت گردشگری بیشترین میزان همبستگی را با شاخص بازار سهام صنعت چاپ و انتشارات دارد. نتایج این پژوهش می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برای سهامداران بازار سهام در گروه گردشگری مورد استفاده قرار گیرد تا با مشاهده هرگونه تغییر در نقاط مهم و کلیدی بازار سهام تصمیمات مناسب اتخاذ نمایند.

## تاریخ دریافت:

۱۸ اسفند ۱۴۰۰

## تاریخ پذیرش:

۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۱

## تاریخ انتشار:

۱ تیر ۱۴۰۱

## کلیدواژه‌ها:

صنعت گردشگری، بازار سهام، تحلیل بنیادی و تکنیکال، شبکه‌های پیچیده، جدول داده- ستانده.

\* نویسنده مسئول: پرویز رستمزاده

آدرس: بخش اقتصاد دانشگاه شیراز، شیراز

ایمیل: [parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir](mailto:parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir)



## ۱ مقدمه

واقعی نیز با یکدیگر ارتباط دارند. یکی از راه‌های نشان دادن این ارتباط اقتصادی استفاده از جدول داده-ستانده<sup>۸</sup> است. یک جدول داده-ستانده نشان می‌دهد که بخش‌های اقتصادی به چه نهاده‌هایی از سایر بخش‌ها نیاز دارند و چه محصولاتی را به بخش‌های دیگر تحویل می‌دهند تا آن بخش‌ها به عنوان نهاده از آن استفاده کنند. همچنین تا به حال در هیچ مطالعه داخلی به بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام ایران پرداخته نشده است. صنعت گردشگری یکی از منابع مهم درآمدزایی و از جمله فعالیت‌های اشتغال‌زا محسوب می‌شود. به دلیل تعاملات گسترده کالا و خدمات بین گردشگری با دیگر بخش‌های اقتصادی، رشد صنعت گردشگری بعنوان نیروی محرکه‌ای برای رشد اقتصادی عمل می‌کند که سایر بخش‌های اقتصادی را با خود به حرکت در می‌آورد. پیامدها و آثار مطلوب گردشگری بر روی اقتصاد جوامع صرفاً محدود به بخش‌های گردشگری، حمل و نقل داخلی و ارتباطات، صنایع دستی و غیره نبوده و به دلیل وجود روابط بین بخشی، کلیه بخش‌های اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (بزازان و آزاد دانا،<sup>۹</sup> ۱۳۹۷). طبق گزارش ۲۰۱۹ سازمان جهانی گردشگری<sup>۱۰</sup>، درآمد حاصل از گردشگری در این سال با رشد ۴ درصدی به ۱/۷ تریلیون دلار افزایش یافت و از رشد اقتصاد جهانی در سال ۲۰۱۸ نیز پیشی گرفت. علاوه بر این، گردشگری بین‌المللی ۲۵۶ میلیارد دلار از حمل و نقل مسافران بین‌المللی درآمد کسب کرده بطوری که درآمد کل جهانگردی روزانه به ۵ میلیارد دلار رسیده است (سازمان جهانی گردشگری، ۲۰۱۹). ایالات متحده آمریکا از نظر سهم سفر و گردشگری در تولید ناخالص داخلی، برترین کشور جهان است. کشورهای چین، ژاپن، آلمان و بریتانیا نیز در رتبه‌های بعدی قرار دارند. ایران در این رتبه‌بندی در جایگاه

بازار سهام از مهم‌ترین اجزای تشکیل دهنده اقتصاد یک کشور است که نقش مهمی در تعیین عملکرد اقتصاد دارد. یکی از صنایع نه‌چندان با سابقه بازار سهام ایران، صنعت گردشگری است. با وجود ظرفیت‌های فراوان در زمینه گردشگری، هتل، رستوران و... استفاده زیادی از این پتانسیل‌ها نشده است و تعداد محدودی شرکت مرتبط با این حوزه در بازار سهام فعالیت می‌کنند. این گروه در بازار سهام در حال حاضر شامل ۷ شرکت فعال هتل بین‌المللی پارسیان کوثر اصفهان، گروه سرمایه‌گذاری میراث فرهنگی، تهیه و توزیع غذایی دنا آفرین فدک، شرکت توسعه بین‌المللی پدیده شاندیز، شرکت نگین گردشگری ایرانیان، امور رفاهی کارگزاران پارس و شرکت توریستی و رفاهی آبادگران کیش است. همانطور که از اسم این گروه پیداست، شرکت‌های فعال در آن خدمات خود را در حوزه هتل و رستوران ارائه می‌کنند اما حوزه فعالیت این گروه فقط به هتل و رستوران ختم نمی‌شود و برخی از شرکت‌های فعال در این گروه در بخش‌های مرتبط دیگری نیز فعال هستند. گروه هتل و رستوران به لحاظ تعداد شرکت‌های پذیرفته شده و ارزش [بازار](#) به عنوان یکی از کوچکترین گروه‌های بازار سهام شناخته می‌شود. تا به حال مطالعات خارجی متعددی پیرامون جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام انجام شده است از جمله چن<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، گرچی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷)، دمیر<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۷)، دمیر<sup>۴</sup> و ارسان (۲۰۱۸)، نهامو<sup>۵</sup> (۲۰۲۰)، چونگ<sup>۶</sup> (۲۰۲۱) و جیانگ<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۲) به تحلیل جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام پرداخته‌اند. اما تا به حال در هیچ مطالعه‌ای به بررسی شبکه ارتباطات اقتصادی و بنیادی میان صنایع مختلف بازار سهام پرداخته نشده است. حال آنکه صنایع بازار سهام در اقتصاد

<sup>7</sup> Jiang

<sup>8</sup> Input-output tables

<sup>9</sup> Bazazan & Azaddana

<sup>10</sup> world Tourism Organization

<sup>1</sup> Chen

<sup>2</sup> Grechi

<sup>3</sup> Demir

<sup>4</sup> Demir & Ersan

<sup>5</sup> Nhamo

<sup>6</sup> Cheung

شاخص بازار سهام کدام صنایع بیشترین همبستگی را با شاخص بازار سهام گردشگری دارند؟

با توجه به اینکه تا به حال در هیچ مطالعه‌ای با استفاده از نظریه شبکه‌های پیچیده به بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام و ارتباط آن با سایر صنایع بر مبنای روابط اقتصادی مطابق با جدول داده-ستانده نپرداخته است. بنابراین در پژوهش حاضر دو شبکه در نظر گرفته می‌شود. در شبکه اول مبنای ارتباط صنایع بازار سهام، روابط اقتصادی آن‌ها مطابق با جدول داده-ستانده و در شبکه دوم مبنای ارتباط میان صنایع بازار سهام، همبستگی میان شاخص این صنایع در بازار سهام است.

در ادامه در بخش دوم ابتدا ادبیات تحقیق، در بخش سوم روش تحقیق، در بخش چهارم پایگاه داده‌ها، در بخش پنجم یافته‌های پژوهش و در بخش آخر، جمع‌بندی بیان می‌شود.

## ۲ مبانی نظری

بازار سهام یکی از مهم‌ترین بازارهای مالی هر کشور است و سرمایه‌گذاران و ناظران علاقمند هستند که بدانند ارتباط بین شرکت‌ها در بازار سهام چگونه است و چگونه یکدیگر را تحت تاثیر قرار می‌دهند (هرنداندز و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). بازار سهام هر کشور از صنایع مختلف تشکیل شده است که تغییر در عملکرد یک صنعت نه تنها آن صنعت را درگیر می‌کند بلکه ممکن است بر سایر صنایع بازار سهام نیز اثر بگذارد که از این پدیده در اقتصاد تحت عنوان اثر سرایت<sup>۳</sup> یاد می‌شود (شرما<sup>۴</sup> و همکاران ۲۰۱۷؛ چن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). اثر سرایت به معنای بروز مشکل در بخش به سبب ایجاد بحران در یک بخش دیگر است. یکی از صنایع بازار سهام صنعت گردشگری است. شیوع کرونا و خسارت‌های ناشی از

۳۵ قرار دارد. حال آن‌که کشورهای همسایه نظیر ترکیه در جایگاه هفتم و امارات متحده عربی در جایگاه دهم قرار دارند. علی‌رغم جاذبه‌ها و پتانسیل‌های موجود کشور ایران، این صنعت از توسعه‌ای که شایسته آن است تاکنون برخوردار نبوده است و به اندازه کافی به آن بها داده نشده است (دیباسی<sup>۱</sup>، ۱۴۰۰).

بازار سهام یک کشور را می‌توان مانند یک شبکه دانست که از بخش‌های مختلف تشکیل شده است و این بخش با هم ارتباط متقابل دارند و تغییر در هر بخش می‌تواند بر سایر بخش‌ها در بازار سهام اثر بگذارد این تاثیرات هم شامل تاثیرات مثبت یک بخش بر بخش‌های دیگر و هم شامل تاثیرات منفی و شکست یک بخش بر بخش‌های دیگر است. امروزه، با گسترش کاربرد شبکه‌های پیچیده در علم اقتصاد، پژوهشگران زیادی تلاش می‌کنند تا با تمرکز روی جنبه‌های مختلف بازار سهام، انواع متفاوتی از شبکه‌ها را بسازند و جنبه‌های مختلفی از ارتباطات میان بخش‌های مختلف بازار سهام را بررسی کنند. شبکه‌های پیچیده ابزاری قدرتمند هستند که با ارایه معیارهای متفاوت مرکزیت، گره‌های تاثیرگذار در شبکه را شناسایی می‌نمایند. در این پژوهش به چند سوال پاسخ داده می‌شود:

۱- نقاط کلیدی در شبکه ارتباطات صنایع بازار سهام مطابق با جدول داده-ستانده کدام هستند؟ آیا صنعت گردشگری در این شبکه یک گره کلیدی به حساب می‌آید؟ چه صنایعی در این شبکه بیشترین تاثیرگذاری و بیشترین تاثیرپذیری را از صنعت گردشگری دارند؟

۲- نقاط کلیدی در شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع کدام هستند؟ آیا شاخص بازار سهام صنعت گردشگری یک گره کلیدی در این شبکه به حساب می‌آید؟

<sup>4</sup> Sharma  
<sup>5</sup> Chen

<sup>1</sup> Dibasi  
<sup>2</sup> Hernandez  
<sup>3</sup> Contagion Effect

فراهم نمود. شرکت های فعال در صنعت گردشگری می توانند منابع مالی مورد نیاز خود را از طریق بازار سرمایه به روش های مختلف از جمله عرضه سهام و یا سایر ابزار های نوین مالی تامین نمایند (گراف<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹).

این بخش دارای پتانسیل های فراوانی است و تشویق فعالان این صنعت در تجمیع شرکت های کوچک و راه اندازی شرکت های بزرگ و هلدینگ های گردشگری می تواند کمک شایانی برای ورود به بازار سهام باشد که این امر در صورت فراهم بودن زمینه های قانونی لازم برای رونق کسب و کارهای گردشگری، با تامین سرمایه کافی محقق خواهد شد. شرکت های بزرگ گردشگری در کشورهای موفق در عرصه این صنعت، با عرضه سهام خود در بازار سهام، سرمایه لازم برای گسترش و رونق کسب و کار خود را تامین می کنند؛ شیوه ای که تاکنون، به عنوان راهی برای تامین سرمایه و وسعت بخشیدن به زیرساخت های گردشگری در ایران، چندان به صورت گسترده مورد توجه قرار نگرفته است.

در ایران به دلیل وجود جاذبه های گردشگری فراوان مانند آثار باستانی، مراکز تفریحی و... **شرکت های مرتبط** با گردشگری مانند رستوران ها، هتل ها و... به وجود آمده اند. از طرف دیگر، تجربه های درخشانی که سایر شرکت های فعال در **بازار سهام** از خود به جا گذاشته اند، شرکت های گردشگری را علاقه مند به پذیرش در این بازار کرده است؛ به همین دلیل یک گروه مستقل در بازار سهام برای این صنعت تشکیل شد تا شرکت های فعال در این صنعت بتوانند در بازار سهام پذیرش شوند. با وجود ظرفیت های فراوان در زمینه گردشگری، هتل، رستوران و... استفاده زیادی از این پتانسیل ها نشده است و تعداد محدودی شرکت مرتبط با این حوزه در بازار سرمایه فعالیت می کنند که عبارتند از:

آن به صنعت گردشگری از یک سو و نیاز این صنعت برای تامین مالی پروژه های ناتمام گردشگری از سوی دیگر، باعث شده است راهکار تامین مالی از طریق بازار سهام بیش از پیش در دنیا مورد توجه قرار گیرد. چراکه تامین منابع مالی مورد نیاز زیرساخت های صنعت گردشگری از طریق بازار سهام، دارای مزایای فراوانی است (لین و فالک<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

علاوه بر مزایایی از قبیل شفافیت، کارایی و بهبود عملکرد، می توان به سهولت تامین منابع نسبت به تسهیلات بانکی به دلیل عدم نیاز به وثیقه های مختلف جهت ضمانت تسهیلات بانکی اشاره کرد (پورتی و هئو<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

از دیگر مزایای بازار سرمایه برای صنعت گردشگری، به روزرسانی خودکار ارزش دارایی های این بخش است. خرید و فروش سهام در بازار بورس همانند سایر بازارها دارای دو بخش مهم عرضه و تقاضا است و کارکرد اقتصادی این دو بخش موجب به روزرسانی ارزش واقعی شرکت ها با توجه به وضعیت روز صنعت گردشگری می شود (لین و فالک<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

با توجه به محدود بودن منابع مالی دولت، بانک ها و سرمایه بخش خصوصی برای تامین نقدینگی مورد نیاز بنگاه های اقتصادی، بازار سهام محل مناسبی به شمار می رود که با ورود شرکت ها به این بازار، به سرعت می توانند منابع مالی مورد نیاز خود را تامین نمایند (جیم و جانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). با توجه به اینکه یکی از مهمترین اهداف بازار سهام، تامین مالی بنگاه های اقتصادی فعال برای دستیابی به رشد و توسعه پایدار اقتصادی است، بنابراین با پذیرش شرکت های سرمایه گذاری و یا فعال در حوزه صنعت گردشگری در بازار سهام، می توان ضمن افزایش مشارکت بخش خصوصی در تامین مالی این شرکت ها، زمینه تامین منابع مالی مورد نیاز شرکت های فعال در حوزه گردشگری را از طریق بازار سهام

<sup>3</sup> Gim & Jang

<sup>4</sup> Graf

<sup>1</sup> Lin & Falk

<sup>2</sup> Porette & Heo



دست آمده تنها تاثیر رشد قیمت و واردات قابل توجه است.

در شرایط کنونی، گردشگری عنصری ضروری در توسعه اقتصاد جهانی است و یکی از منابع درآمدی پیشرو برای کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است (کاستا،<sup>۱</sup> ۲۰۱۷؛ میسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). بنابراین گردشگری نقش مهمی در اقتصاد کشورها بازی می‌کند و به صنعتی برجسته و رو به رشد تبدیل شده است. در بیشتر نقاط کشور، گردشگری موتور اصلی توسعه منطقه‌ای است و سایر فعالیت‌های اقتصادی را بهبود می‌بخشد (رن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ پرات<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). بیشترین تأثیر مستقیم برای صنایعی مانند هتل‌ها، رستوران‌ها، حمل و نقل، سرگرمی‌ها و خرید است. توسعه گردشگری به عنوان انگیزه‌ای برای توسعه فعالیت‌های کشاورزی، توسعه انرژی و کاهش فقر شناخته و به طور گسترده اعتقاد بر این است که توسعه گردشگری منجر به رشد اقتصادی می‌شود (خان<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ سیسواهتو و مورپانی<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). گردشگری یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های انسان عصر معاصر است که تحولاتی بنیادین در اوضاع و شرایط اقتصادی، فرهنگی و آداب و رسوم مردم به وجود آورده است. اهمیت بالای سفر و گردشگری موجب شده است که مجمع عمومی سازمان ملل متحد روز ۲۹ سپتامبر (۵ مهر) را هر ساله به عنوان روز جهانی جهانگردی نام‌گذاری کند (بزازان و جعفری<sup>۷</sup>، ۱۳۹۳؛ زکی<sup>۸</sup>، ۱۳۸۳). پدیده گردشگری یک پدیده پیچیده است که به موجب آن، پیامدهایی در حوزه‌های فعالیت اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی پدیدار می‌گردد. حجم زیاد و پیچیدگی ارائه خدمات توریستی منجر به توسعه صنعت سفر و گردشگری شده است. به همین دلیل، پدیده گردشگری باید به عنوان یک شاخه جداگانه از اقتصاد در نظر گرفته شود. این شاخه از اقتصاد ارتباط تنگاتنگی با سطوح توسعه و رشد

- هتل پارسیان کوثر اصفهان (گکوثر)- بازار اول فرابورس؛
- توسعه بین المللی پدیده شان‌دیز (گشان)- بازار پایه زرد فرابورس؛
- گروه سرمایه‌گذاری میراث فرهنگی (سمگا)- بازار اول فرابورس؛
- تهیه توزیع غذای دنا آفرین فدک (گدنا)- بازار دوم فرابورس؛
- توریستی و رفاهی آبادگران کیش (گکیش)- بازار پایه زرد فرابورس؛
- امور رفاهی کارگزاران پارس (گپارس)- بازار پایه زرد فرابورس؛
- اقتصادی نگین گردشگری ایرانیان (گنگین)- بازار پایه زرد فرابورس؛
- هتل های هما (هما)- بازار سوم فرابورس.

در این بخش مطالعاتی که به بررسی صنعت گردشگری در بازار سهام با روش‌های مختلف پرداخته‌اند معرفی می‌گردند. در این بخش هیچ مطالعه داخلی صورت نگرفته است. در بخش مطالعات خارجی، گرچی و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی عملکرد بازار سهام صنعت گردشگری در اروپا در بازه زمانی ۲۰۰۴ الی ۲۰۱۴ با رویکرد بنیادی پرداخته‌اند. مطابق با نتایج به دست آمده نتایج نشان می‌دهد که عملکرد سهام گردشگری تحت تأثیر شرایط بازار و عدم اطمینان است و علیرغم اهمیت گردشگری در اروپا و سهم آن در رشد اقتصادی، شواهد کمی در مورد ارتباط آن با شرایط اقتصادی وجود دارد. دمیر و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی تاثیر شاخص قیمت مصرف کننده، واردات، نرخ ارز، شاخص اعتماد مصرف کننده، قیمت نفت، عرضه پول، ورود گردشگران خارجی بر بازده سهام گروه گردشگری با روش علیت گرنجری پرداخته‌اند. مطابق با نتایج به

<sup>5</sup> Khan

<sup>6</sup> Siswahto & Muryani

<sup>7</sup> Bazazan & Jafari

<sup>8</sup> Zaki

<sup>1</sup> Costa

<sup>2</sup> Costa & Mason

<sup>3</sup> Ren

<sup>4</sup> Pratt



موزه و کتابخانه به عنوان بخش‌های کلیدی با صنعت گردشگری در ارتباط هستند.

یعقوبی منظری و آقامیری<sup>۵</sup> (۱۳۹۷) به بررسی پیوند پسین و پیشین صنعت هتلداری در ایران پرداخته‌اند. مطابق با نتایج به دست آمده، صنعت هتلداری بیشترین پیوند پیشین را با صنعت ساختمان و بیشترین پیوند پسین را با صنعت خدمات دارد.

خواجه<sup>۶</sup> (۱۳۹۷) به بررسی تاثیر فعالیت بخش گردشگری بر سایر بخش‌های اقتصادی در ایران پرداخته است. مطابق با نتایج به دست آمده، بخش هتل و رستوران بیشترین پیوند را با صنایع کشاورزی، حمل و نقل، عمده فروشی و آموزش داشته است.

ایواندیک و سواتالو<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) به بررسی پیوند صنایع مختلف در کشور کرواسی با صنعت گردشگری پرداخته‌اند. مطابق با نتایج به دست آمده، بخش حمل و نقل و فعالیت‌های هنری و ورزشی بیشترین پیوند را با صنعت گردشگری داشته‌اند.

توهمو<sup>۸</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان تاثیر اقتصادی گردشگری در فنلاند مرکزی بر اساس تحلیل داده-ستانده منطقه‌ای، در صدد بررسی تاثیر گردشگری بر اقتصاد در سطح منطقه‌ای در مرکز فنلاند است. مطابق با نتایج به دست آمده صنعت هتل و رستوران بیشترین ارتباط را با صنایع کشاورزی، جنگلداری و صنعت غذایی داشته است.

سایر شاخه‌های اقتصاد دارد. تنوع فعالیت‌های گنجانده شده در صنعت گردشگری و همچنین هم‌پوشانی برخی از آن‌ها در ساختار سایر شاخه‌های اقتصادی، گردشگری را به یک شاخه اقتصادی مبتنی بر مشارکت و ارتباط متقابل تبدیل می‌کند (مینسیو، ۲۰۰۴). تحریک رشد اقتصادی و افزایش تعداد مشاغل موجود در مقصد گردشگری، به طور مستقیم و غیرمستقیم قابل مشاهده است. ایجاد فرصت‌های شغلی جدید ناشی از توسعه یک مقصد گردشگری منجر به افزایش سطح زندگی در بین جمعیت محلی می‌شود (اسناک<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). گردشگری همچنین صادرات محصولات داخلی را افزایش می‌دهد. تخمین زده می‌شود که ۱۵ تا ۲۰ درصد از کل هزینه‌های گردشگری صرف هدایا، پوشاک و سوغات می‌شود. میزان تولید این محصولات در منطقه مقصد به طور مستقیم بر اقتصاد محلی تاثیر می‌گذارد. در بسیاری از مقاصد گردشگری بازارهایی وجود دارد که صنایع دستی محلی را می‌فروشند. این امر منبع درآمدی را برای تولیدکنندگان محلی فراهم می‌کند و همچنین تجربه خرید جالبی را برای گردشگران ایجاد می‌کند (کاتلر و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴).

علیرغم اینکه تا به حال در هیچ مطالعه‌ای به بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام با رویکرد شبکه‌های پیچیده و جدول داده-ستانده پرداخته نشده است اما در مطالعات داخلی و خارجی گسترده‌ای به بررسی جایگاه گردشگری در اقتصاد با جدول داده-ستانده پرداخته شده است.

فرزین<sup>۴</sup> و همکاران (۱۳۹۴) با استفاده از جدول داده-ستانده به شناسایی بخش‌های کلیدی مرتبط با صنعت گردشگری در ایران پرداخته‌اند. مطابق با نتایج به دست آمده صنعت حمل و نقل و خدمات

<sup>5</sup> Yaghoubi Manzari & Aghamiri

<sup>6</sup> Khwaja

<sup>7</sup> Ivandic & Sutalo

<sup>8</sup> Tohmo

<sup>1</sup> Minciu

<sup>2</sup> Snak

<sup>3</sup> Kotler

<sup>4</sup> Farzin

### ۳ روش تحقیق

روش تحقیق مطالعه حاضر از نظر روش، تحلیلی و توصیفی و از نظر هدف، کاربردی است. در پژوهش حاضر دو شبکه در نظر گرفته می‌شود.

نخست با تحلیل بنیادی، یک شبکه از ۳۶ صنعت بازار سهام در نظر گرفته می‌شود که مبنای ارتباط میان این صنایع میزان داده و ستانده‌ای است که در اقتصاد واقعی میان آن‌ها مبادله می‌شود. بنیادگراها بر این باورند از آنجایی که وضعیت اقتصادی کشور در آینده بر وضعیت شرکت‌ها تأثیرگذار خواهد بود، لذا تجزیه و تحلیل اوضاع اقتصادی و تاثیرات آن بر صنایع و شرکت‌های بازار سهام امری ضروری است (چن و همکاران، ۲۰۱۷؛ باریسا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳).

در گام بعدی با تحلیل تکنیکال، یک شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام این صنایع در نظر گرفته می‌شود. در دیدگاه تکنیکال گفته می‌شود که قیمت‌های آینده منعکس کننده قیمت‌های گذشته هستند و برای پیش بینی قیمت‌های آینده به طور اختصاصی باید از روند گذشته قیمت‌ها استفاده شود (بکویت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱).

در پژوهش حاضر در شبکه اول ارتباط میان صنایع مطابق با جدول داده- ستانده شکل می‌گیرد و سپس با استفاده از نظریه شبکه‌های پیچیده این شبکه تحلیل می‌گردد. در شبکه دوم ارتباط میان شاخص بازار سهام این صنایع مطابق با ضریب همبستگی پیرسون شکل می‌گیرد و تحلیل شبکه تشکیل شده با نظریه شبکه‌های پیچیده انجام می‌شود. بنابراین در ادامه روش‌های مورد استفاده در این پژوهش به صورت خلاصه بیان می‌شوند.

### ۳،۱ معرفی شبکه‌های پیچیده

تحلیل شبکه‌های پیچیده، ابزاری جدید برای درک جنبه‌های زیادی از بازار سهام است و نقش مهمی را در مطالعات اخیر بازارهای مالی ایفا کرده است. شبکه‌های پیچیده یکی از انواع دانش نوین هستند که به وسیله آن‌ها به تحلیل ارتباطها و جریان اطلاعات پرداخته می‌شود. هر شبکه از تعدادی گره و یال تشکیل شده است (هولم و کیم<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲).

در ادامه به توضیح مهم‌ترین اصطلاحات مربوط به نظریه شبکه پرداخته می‌شود.

۱- گراف بی‌جهت و جهت‌دار<sup>۴</sup>: اتصال‌های جهت‌دار مبدأ و مقصدی کاملاً مشخص دارند. اتصال‌های بی‌جهت که با نام اتصال‌های بدون پیکان شناخته می‌شوند (ارتیز ارویو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰: ۲۷).

۲- گراف وزنی و بدون وزن<sup>۶</sup>: ساده‌ترین نوع اتصال، اتصال بدون وزن است که تنها نشان‌دهنده وجود یا نبود اتصال است. در مقابل گرافی که اتصال‌های آن دارای وزن باشد گراف وزنی نامیده می‌شود (بروگاتی و لویز کیدمن<sup>۷</sup>، ۱۳۹۲: ۳۲).

۳- چگالی شبکه<sup>۸</sup>: چگالی یک شاخص انسجام شبکه است که برای توصیف سطح اتصالات درونی رئوس به کار می‌رود (هانسن<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۰).

۴- مرکزیت<sup>۱۰</sup>: مرکزیت یکی از شاخص‌های شبکه است که رئوس مهم و مرکزی و اثرگذار در یک شبکه را شناسایی می‌کند (رگگانی و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۹: ۲۵۷). شاخص مرکزیت شامل معیارهای مختلفی است:

<sup>7</sup> Borgatti & Lopez-kidwell

<sup>8</sup> Network Density

<sup>9</sup> Hansen

<sup>10</sup> Centrality

<sup>11</sup> Reggiani

<sup>1</sup> Baresa

<sup>2</sup> Beckwith

<sup>3</sup> Holme & Kim

<sup>4</sup> Directed and Undirected graph

<sup>5</sup> Ortiz-Arroyo

<sup>6</sup> Weighted and Unweighted graph



شبکه موجود است. گره‌های نفوذی که گره‌های اصلی به حساب می‌آیند و گره‌های قطبی که با این گره‌های اصلی در ارتباط هستند و از طریق این گره‌های قطبی ارتباط با گره‌های نفوذی انجام می‌شود. این معیار تنها برای گراف‌های جهت‌دار قابل محاسبه است.

### ۳٫۲ معرفی جدول داده- ستانده

در دنیای واقعی ارتباط مهمی میان فعالیت‌های مختلف اقتصادی وجود دارد. یک جدول داده- ستانده نشان می‌دهد که فعالیت‌های اقتصادی به چه نهاده‌هایی نیازمند هستند و چه ستانده‌هایی را به عنوان نهاده در اختیار سایر بخش‌ها قرار می‌دهند (وانگ<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ لونگ<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). قسمت مهم یک جدول داده- ستانده " ماتریس مبادلات بین بخشی" است که با T نشان داده می‌شود.

$$T = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}$$

ماتریس T بیانگر جریان تبادل محصولات و نهاده میان فعالیت‌های اقتصادی است. هر درایه این ماتریس تقاضای یک بخش از بخش دیگر را نشان می‌دهد (یو<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

### ۳٫۳ ضریب همبستگی پیرسون

ضریب همبستگی پیرسون عددی بین -۱ و +۱ است و چنانچه این ضریب برابر با صفر شود نشان دهنده این است که بین بردار عددها ارتباطی وجود ندارد. هرچه میزان ضریب همبستگی به سمت -۱ برود نشان دهنده ارتباط قوی اما معکوس بین بردارهای عددی است و هرچه قدر میزان ضریب همبستگی به

مرکزیت درجه‌ای<sup>۱</sup>: به عنوان مجموع تعداد اتصالات مربوط به یک گره تعریف می‌شود. در شبکه‌های جهت‌دار، دو سنجی درجه وجود دارد. درجه ورودی، تعداد اتصالاتی است که از رئوس دیگر به یک گره اشاره دارند و درجه خروجی، تعداد اتصالاتی است که از یک گره منشأ می‌گیرند و به رئوس دیگر اشاره دارند (هانسن و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۰). اگر در شبکه‌ای تمامی گره‌ها به یکدیگر متصل باشند برای محاسبه این شاخص باید از اهمیت<sup>۲</sup> وزن یال‌ها استفاده کرد.

مرکزیت بینابینی<sup>۳</sup>: این شاخص جایگاه یک گره را درون شبکه بر حسب توانایی آن در مرتبط ساختن سایر جفت رئوس یا صنعت‌ها در شبکه مشخص می‌کند. این معیار هم برای گراف جهت‌دار و هم گراف بدون جهت قابل محاسبه است.

مرکزیت نزدیکی<sup>۴</sup>: این شاخص به این امر دلالت دارد که یک گره در شبکه به طور متوسط چقدر به همه‌ی رئوس دیگر در شبکه نزدیک است.

مرکزیت بردارویژه<sup>۵</sup>: این شاخص فقط برای گراف‌های بدون جهت قابل محاسبه است. مرکزیت بردار ویژه اهمیت یک گره را از روی اهمیت همسایه‌هایش اندازه‌گیری می‌کند.

رتبه صفحه<sup>۶</sup>: مطابق با این معیار اگر گره‌ای مانند a با مرکزیت بالا به گره‌ای مانند b با مرکزیت پایین ارتباط پیدا کند مرکزیت گره b افزایش می‌یابد. چنانچه گره‌ای با مرکزیت بالا به یک گره دیگر با مرکزیت بالا متصل شود مرکزیت هر دو گره افزایش می‌یابد.

قطب<sup>۷</sup> و نفوذ<sup>۸</sup>: اگر گره‌ای مانند a در شبکه اهمیت نداشته باشد اما با گره‌هایی ارتباط داشته باشد که آن گره‌ها اهمیت زیادی دارند این سبب افزایش اهمیت گره a می‌شود. دو دسته گره در

<sup>7</sup> Hub  
<sup>8</sup> authority  
<sup>9</sup> Wang  
<sup>10</sup> Long  
<sup>11</sup> Yu

<sup>1</sup> Degree centrality  
<sup>2</sup> Importance  
<sup>3</sup> betweenness centrality  
<sup>4</sup> Closeness centrality  
<sup>5</sup> Eigenvector  
<sup>6</sup> PageRank

وزن یال‌ها میزان همبستگی میان شاخص دو صنعتی است که یال آن‌ها را بهم متصل کرده است.

سپس با استفاده از نرم افزار متلب<sup>۴</sup>، گفی<sup>۵</sup> و ایویوز<sup>۶</sup> شاخص‌های مرکزیت محاسبه و جایگاه صنعت گردشگری در میان صنایع بازار سهام تعیین می‌گردد.

## ۴٫۲ تحلیل بنیادی: شبکه ارتباطات میان صنایع در بازار سهام بر مبنای جدول داده-ستانده

در این قسمت شبکه ارتباطات میان صنایع بازار سهام بر مبنای روابط آن‌ها در جدول داده-ستانده تشکیل می‌شود. گراف این شبکه یک گراف وزن دار و جهت دار است. این شبکه ۳۶ گره دارد که هر گره نشان دهنده یک صنعت است و وزن یالی که دو صنعت را بهم متصل می‌کند میزان نهاده و ستانده‌ای است که میان این دو صنعت رد و بدل می‌شود. به عنوان مثال یک یال از صنعت A به صنعت B می‌رود و جهت پیکان از A به سمت B است. وزن این یال میزان ستانده‌ی صنعت A است که به عنوان نهاده مورد استفاده صنعت B قرار می‌گیرد. در مقابل یال دیگری از صنعت B به سمت A می‌رود و جهت پیکان از B به سمت A است. وزن این یال میزان ستانده صنعت B است که به عنوان نهاده مورد استفاده صنعت A قرار می‌گیرد.

در ابتدا چگالی شبکه ارتباطات میان صنایع در بازار سهام محاسبه می‌شود. چگالی عددی بین صفر و یک است و هرچه قدر به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده این است که اتصالات درون شبکه بیشتر است. در این پژوهش چگالی شبکه ارتباطات میان صنایع در بازار سهام برابر با ۱ شده است که نشان می‌دهد صنایع با یکدیگر کاملاً متصل هستند و چنانچه این شبکه با حمله و شوک مواجه شود این

سمت +۱ برود بیانگر ارتباط قوی و مستقیم میان بردارهای عددی است.

## ۴ یافته‌ها و بحث

### ۴٫۱ منابع داده

در این پژوهش به منظور بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام از دو شبکه استفاده می‌شود:

نخست یک شبکه از ۳۶ فعالیت اقتصادی منطبق با صنایع بازار سهام در نظر گرفته و یک شبکه وزن دار و جهت دار به وجود می‌آید. گره‌ها نشان دهنده صنایع و وزن یال‌ها نشان دهنده میزان نهاده‌ای که یک صنعت از صنایع دیگر دریافت و میزان ستانده‌ای که آن صنعت به سایر صنایع می‌دهد است. در این بخش از آخرین جدول داده-ستانده اقتصاد ایران مربوط به سال ۱۳۹۵ که در سال ۱۳۹۹ توسط بانک مرکزی منتشر شده استفاده می‌شود. نحوه تطابق جدول داده-ستانده با صنایع بازار سهام مطابق با کدهای ISIC<sup>۱</sup> انجام شده است. صنعت گردشگری در این پژوهش مطابق با پژوهش‌های نگیو و شیمیزو<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، سورگیو<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، خواجه (۱۳۹۷) و یعقوبی منظری و آقامیری (۱۳۹۷) بخش هتل و رستوران تعیین شده است.

در قسمت دوم، یک شبکه همبستگی شاخص بازار سهام میان ۳۶ صنعت در نظر گرفته می‌شود. در این بخش از داده‌های ۲۴۳ روز معاملاتی در سال ۱۳۹۹ مربوط به شاخص بازار سهام ۳۶ صنعت فعال در بازار سهام ایران استفاده می‌شود. این شبکه وزن دار و بدون جهت است. گره‌ها در این شبکه شاخص صنایع فعال در بازار سهام هستند و

<sup>۴</sup> Matlab 2021a

<sup>۵</sup> Gephi

<sup>۶</sup> Eviews 10

<sup>۱</sup> International Standard Industrial Classification

<sup>۲</sup> NGUYEN & Shimizu

<sup>۳</sup> Surugiu



صنایع مختلف بر اساس معیارهای مختلف مرکزیت بیان شده است.

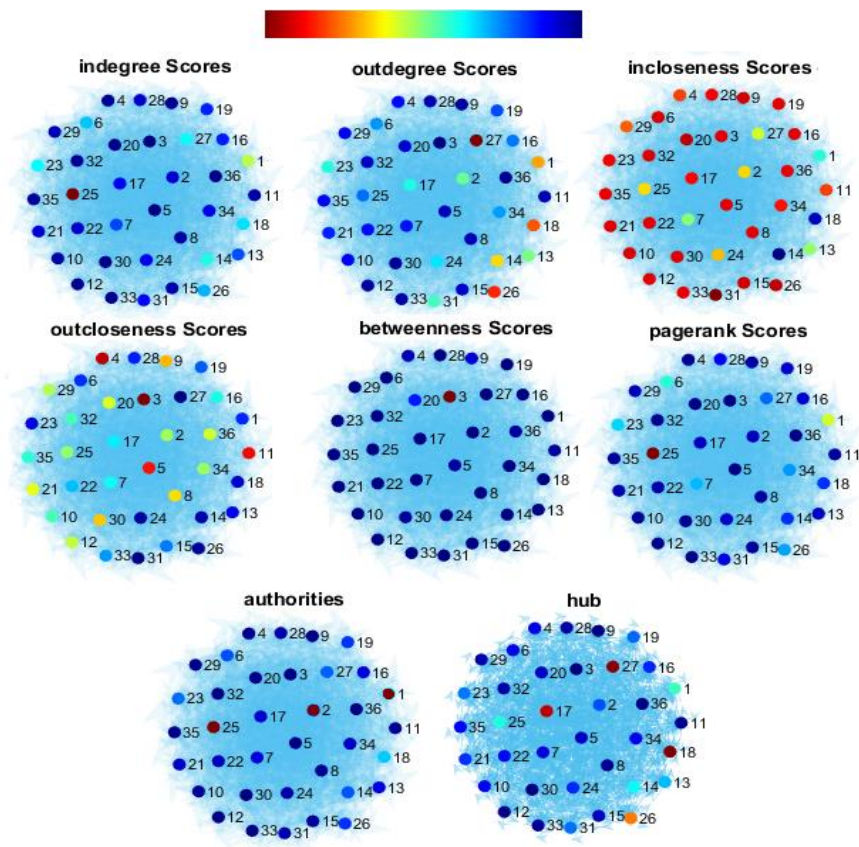
شوک به سرعت به تمام بخش‌ها منتقل می‌شود و کل شبکه آسیب می‌بیند. در جدول ۱ رتبه‌بندی

جدول ۱ رتبه‌بندی صنایع مختلف بر شبکه ارتباطات مطابق با جدول داده- ستانده

رتبه در شبکه ارتباطات صنایع بازار سهام بر اساس شاخص‌های مرکزیت								نام صنعت	
رتبه صفحه	قطب	نفوذ	بازایی	نزدیکی خروجی	نزدیکی ورودی	درجه خروجی	درجه ورودی		
۲	۵	۱	۹	۲۷	۳۴	۴	۲	زراعت	۱
۱۸	۱۲	۲	۱۰	۱۳	۲۹	۷	۱۸	استخراج نفت گاز	۲
۳۶	۳۶	۳	۱	۱	۱۲	۳۶	۳۶	استخراج زغال سنگ	۳
۲۷	۲۱	۴	۴	۲	۲۵	۲۰	۲۷	استخراج کانه های فلزی	۴
۳۵	۲۴	۵	۵	۴	۱۵	۲۸	۳۵	استخراج سایر معادن	۵
۷	۲۰	۶	۱۱	۲۶	۶	۱۳	۷	غذایی	۶
۱۰	۲۲	۷	۱۲	۲۰	۳۳	۱۸	۱۰	قند و شکر	۷
۲۴	۳۰	۸	۱۴	۷	۱۴	۲۷	۲۴	منسوجات	۸
۲۹	۳۳	۹	۳	۵	۵	۳۳	۲۹	محصولات چرمی	۹
۲۳	۱۸	۱۰	۱۴	۱۶	۸	۲۲	۲۳	محصولات چوبی	۱۰
۲۵	۳۱	۱۱	۶	۳	۲۶	۲۹	۲۵	محصولات کاغذی	۱۱
۳۰	۳۲	۱۲	۱۵	۱۱	۹	۳۲	۳۰	چاپ و انتشار	۱۲
۹	۸	۱۳	۱۷	۲۹	۳۲	۶	۹	پالایشی	۱۳
۳	۷	۱۴	۱۷	۳۲	۳۶	۵	۳	شیمیایی	۱۴
۲۲	۲۵	۱۵	۱۸	۲۴	۴	۲۶	۲۲	دارویی	۱۵
۱۲	۱۵	۱۶	۱۹	۱۹	۱۶	۱۴	۱۲	لاستیکی و پلاستیکی	۱۶
۱۴	۳	۱۷	۲۰	۲۱	۲۳	۱۰	۱۴	کانه های غیر فلزی	۱۷
۶	۱	۱۸	۲۱	۳۱	۳۵	۳	۶	فلزات اساسی	۱۸
۱۱	۱۱	۱۹	۲۲	۲۵	۱۳	۱۶	۱۱	محصولات فلزی	۱۹
۳۳	۲۳	۲۰	۲	۹	۳	۲۴	۳۳	تولیدات رایانه ای، الکترونیکی و نوری و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۲۰
۱۷	۱۳	۲۱	۲۳	۸	۱۱	۱۷	۱۷	ماشین آلات برقی	۲۱
۲۰	۱۶	۲۲	۲۴	۲۲	۱۷	۱۹	۲۰	ماشین الات و تجهیزات	۲۲
۵	۹	۲۳	۲۵	۳۰	۲۲	۹	۵	خودرو و وسایل نقلیه موتوری	۲۳
۱۶	۱۴	۲۴	۲۶	۳۳	۲۸	۱۱	۱۶	برق و گاز	۲۴
۱	۶	۲۵	۲۷	۱۵	۳۰	۱۵	۱	پیمانکاری صنعتی	۲۵
۸	۴	۲۶	۲۸	۳۴	۲	۲	۸	عمده فروشی و خرده فروشی	۲۶
۴	۲	۲۷	۳۰	۳۶	۳۱	۱	۴	حمل و نقل	۲۷

۲۰	۲۷	۱۱	۳۰	۲۸	۲۱	۳۰	۱۹	گردشگری	۲۸
۲۵	۲۶	۱۹	۳۱	۱۲	۲۷	۲۳	۲۱	مخابرات	۲۹
۳۳	۳۴	۲۸	۷	۶	۱۰	۳۴	۳۲	رایانه و ارتباطات	۳۰
۱۸	۱۰	۱۲	۳۲	۳۵	۱	۸	۱۳	سرمایه گذاریها، بانکها و سایر واسطه های مالی	۳۱
۳۵	۲۸	۲۹	۳۳	۱۷	۷	۲۵	۲۸	بیمه	۳۲
۳۱	۲۹	۳۲	۳۴	۲۳	۱۸	۳۱	۳۱	کمک به نهادهای واسطه مالی	۳۳
۱۶	۱۹	۷	۳۵	۱۴	۲۴	۱۲	۱۵	املاک و مستغلات	۳۴
۲۷	۱۷	۲۷	۳۶	۱۸	۱۹	۲۱	۲۶	فعالیت های مهندسی	۳۵
۳۴	۳۵	۳۳	۸	۱۰	۲۰	۳۵	۳۴	هنری	۳۶

منبع: یافته های تحقیق با استفاده از نرم افزار متلب



شکل ۱ شبکه ارتباط ۳۶ صنعت بازار سهام مطابق با جدول داده- ستانده بر مبنای اهمیت گره ها مطابق با شاخص های مرکزیت. شماره هر گره مطابق با ستون اول جدول ۱ تعیین شده است. طیف رنگی از آبی تیره به قرمز تیره از کمترین به بیشترین است.

منبع: یافته های تحقیق با نرم افزار متلب



سریعتر با یکدیگر به این صنعت نیاز دارند. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "استخراج زغال سنگ" دارای بیشترین میزان مرکزیت بینابینی است. رتبه صفحه نشان دهنده این است که اعتبار یک گره به گره‌هایی است که با آن در ارتباط هستند و هرچه این گره‌ها با ارزشتر باشند اعتبار این گره افزایش می‌یابد. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "پیمانکاری صنعتی" دارای بیشترین میزان رتبه صفحه است. گره‌های نفوذی گره‌های اصلی در شبکه به حساب می‌آیند. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "زراعت" دارای بیشترین میزان نفوذ است. گره‌های قطبی گره‌های اصلی نیستند اما با گره‌های اصلی در ارتباط هستند و مابقی گره‌ها برای ارتباط با گره‌های نفوذی می‌توانند از طریق ارتباط با گره‌های قطبی با گره‌های نفوذی در ارتباط باشند. مطابق جدول ۱ و شکل ۱، "فلزات اساسی" دارای بیشترین میزان قطب است. در شکل ۲ شبکه ارتباط میان صنایع بازار سهام بر مبنای وزن یال‌ها نمایش داده شده است. هرچه میزان وزن یالی که دو صنعت را بهم متصل کرده بیشتر باشد نشان دهنده این است که ارتباط داده و ستانده میان این دو صنعت بیشتر است

درجه ورودی هر صنعت نشان دهنده میزان اتصالاتی است که سایر صنایع با این صنعت دارند. اما برای محاسبه این شاخص علاوه بر تعداد اتصالات اهمیت وزن یال‌ها نیز در نظر گرفته شده است. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "پیمانکاری صنعتی" دارای بیشترین میزان درجه ورودی است. درجه خروجی برای هر صنعت نشان دهنده تعداد اتصالاتی است که این صنعت با سایر صنایع دارد. برای محاسبه این شاخص اهمیت وزن یال‌ها نیز در نظر گرفته شده است. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "حمل و نقل" دارای بیشترین میزان درجه خروجی است. نزدیکی ورودی بیشتر نشان دهنده این است که آن صنعت در مدت زمان کمتری می‌تواند از بقیه صنعت‌ها نهاده بگیرد. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "سرمایه گذاری‌ها، بانک‌ها و سایر واسطه‌های مالی" دارای بیشترین میزان نزدیکی ورودی است. نزدیکی خروجی بیشتر نشان دهنده این است که آن صنعت در مدت زمان کمتری می‌تواند به بقیه صنعت‌ها ستانده بدهد. مطابق با جدول ۱ و شکل ۱، "استخراج زغال سنگ" دارای بیشترین میزان نزدیکی خروجی است. مرکزیت بینابینی بیشتر نشان دهنده این است که آن تعداد صنایع بیشتری برای ارتباط





شکل ۲ شبکه ارتباط ۳۶ صنعت بازار سهام بر مبنای وزن یال‌ها. طیف رنگی از آبی کمرنگ به سبز تیره است و هرچه وزن یال بیشتر شود ضخامت یال بیشتر و رنگ آن به سمت سبز تیره می‌رود.

منبع: یافته‌های تحقیق با نرم‌افزار گفی

همچنین اگر صناعی که صنعت گردشگری از آن‌ها نهاده می‌گیرد به ترتیب از بزرگ به کوچک مرتب شوند ۶۰ درصد ارتباطات صنعت گردشگری برای گرفتن نهاده از ۳ صنعت اول انجام شده است. در پژوهش حاضر ۱ صنعت تاثیرگذار بر صنعت گردشگری در زمینه دادن نهاده و ۱ صنعت تاثیر پذیر از صنعت گردشگری در زمینه دریافت ستانده مورد مطالعه قرار می‌گیرند. در جدول (۲)، ابتدا موقعیت ساختاری صنعت گردشگری در میان سایر صنایع بازار سهام بیان شده است.

### ۴٫۳ ارتباط صنعت گردشگری با سایر صنایع بازار سهام بر مبنای جدول داده-ستانده

مطابق با آخرین جدول داده-ستانده ایران، صنعت گردشگری با هر ۳۵ صنعت دیگر هم به لحاظ دریافت نهاده و هم به لحاظ دادن ستانده در ارتباط است. اگر صناعی که صنعت گردشگری به آن‌ها ستانده می‌دهد به ترتیب از بزرگ به کوچک مرتب شوند ۴۵ درصد ارتباطات صنعت گردشگری برای دادن ستانده به ۳ صنعت اول انجام شده است.



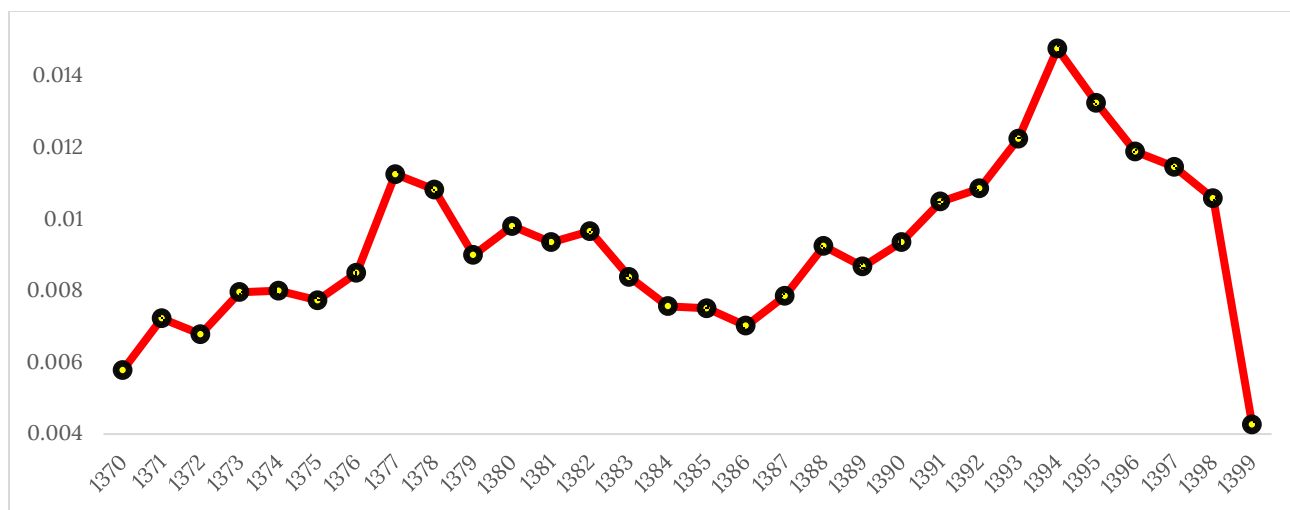
جدول ۲ موقعیت ساختاری صنعت گردشگری در شبکه ارتباطات صنایع مطابق با جدول داده-ستانده

رتبه در شبکه ارتباطات صنایع بازار سهام بر اساس شاخص‌های مرکزیت								نام صنعت
نفوذ	قطب	رتبه صفحه	پینایی	نزدیکی خروجی	نزدیکی ورودی	درجه خروجی	درجه ورودی	
۲۰	۲۷	۱۱	۳۰	۲۸	۲۱	۳۰	۱۹	گردشگری

منبع: یافته‌های تحقیق با نرم افزار متلب

کل اقتصاد ۱/۴ درصد بوده که این میزان بیشترین سهم بخش گردشگری از اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹ است که با توجه به پتانسیل بسیار زیاد این بخش در ایران، این مقدار ناچیز است. همچنین روند سهم ارزش افزوده بخش گردشگری از تولید ناخالص داخلی کشور از سال ۱۳۹۵ به بعد به صورت نزولی بوده و در سال ۱۳۹۹ به دلیل شیوع کرونا سهم ارزش افزوده بخش گردشگری از تولید ناخالص داخلی تنها ۰/۴ درصد بوده که این کمترین میزان در فاصله زمانی ۳۰ سال گذشته است.

مطابق با جدول (۲)، صنعت گردشگری در هیچ یک از شاخص‌های مرکزیت رتبه ۱ تا ۳ را کسب نکرده است و بنابراین گره کلیدی در شبکه ارتباطات صنایع بر مبنای جدول داده-ستانده به حساب نمی‌آید. دلیل آن را عدم توجه کافی به پتانسیل بالقوه این بخش دانست. در شکل ۲، سهم ارزش افزوده بخش گردشگری از تولید ناخالص داخلی کشور در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹ مطابق با آخرین آمار منتشر شده توسط مرکز آمار<sup>۱</sup> به تصویر کشیده شده است. مطابق با شکل ۳، در سال ۱۳۹۵ سهم ارزش افزوده ایجاد شده توسط بخش گردشگری از



شکل ۳ سهم ارزش افزوده بخش گردشگری از تولید ناخالص داخلی ایران در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹

منبع: آخرین آمار منتشر شده توسط مرکز آمار

<sup>۱</sup> www.Amar.org.ir

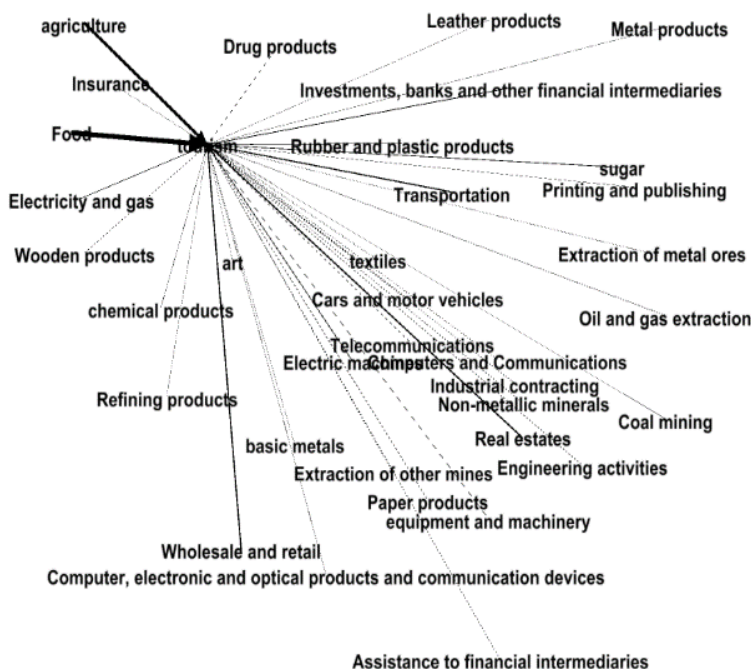
در جدول (۳)، صنعتی که بیشترین نهاده را به صنعت گردشگری داده است به عنوان صنایع موثر بر صنعت گردشگری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۳ صنعت با بیشترین تاثیرگذاری بر صنعت گردشگری در شبکه ارتباطات صنایع مطابق با جدول داده- ستانده

نام صنعت	رتبه تاثیر گذاری بر صنعت گردشگری	میزان نهاده‌ای که به صنعت گردشگری می‌دهد (میلیون ریال)
غذایی	۱	۳۲۲۶۱۴۳۸

اگر اتفاقی برای صنعت غذایی در بازار سهام بیافتد به دلیل اینکه این بخش تامین کننده اصلی نهاده برای بخش گردشگری است صنعت گردشگری در بازار سهام نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد. در شکل ۴، تاثیرگذاری صنایع بر صنعت گردشگری نشان داده شده است.

مطابق با جدول (۳)، بخش گردشگری بیش از همه از بخش غذایی نهاده می‌گیرد و بنابراین بیشترین تاثیر پذیری را از این صنعت دارد. در صورت اتخاذ تصمیمات برای یک صنعت صرفا این تصمیم بر وضعیت شاخص آن صنعت در بازار سهام اثر ندارد بلکه بر سایر بخش‌ها نیز اثر دارد. به عنوان مثال



شکل ۴ تاثیر گذاری صنایع مختلف بر صنعت گردشگری بر مبنای دادن نهاده به این صنعت

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار گفی

در جدول (۴)، صنعتی که بیشترین ستانده را از صنعت گردشگری دریافت کرده است به عنوان صنعت تاثیرپذیر از صنعت گردشگری معرفی می‌شود.

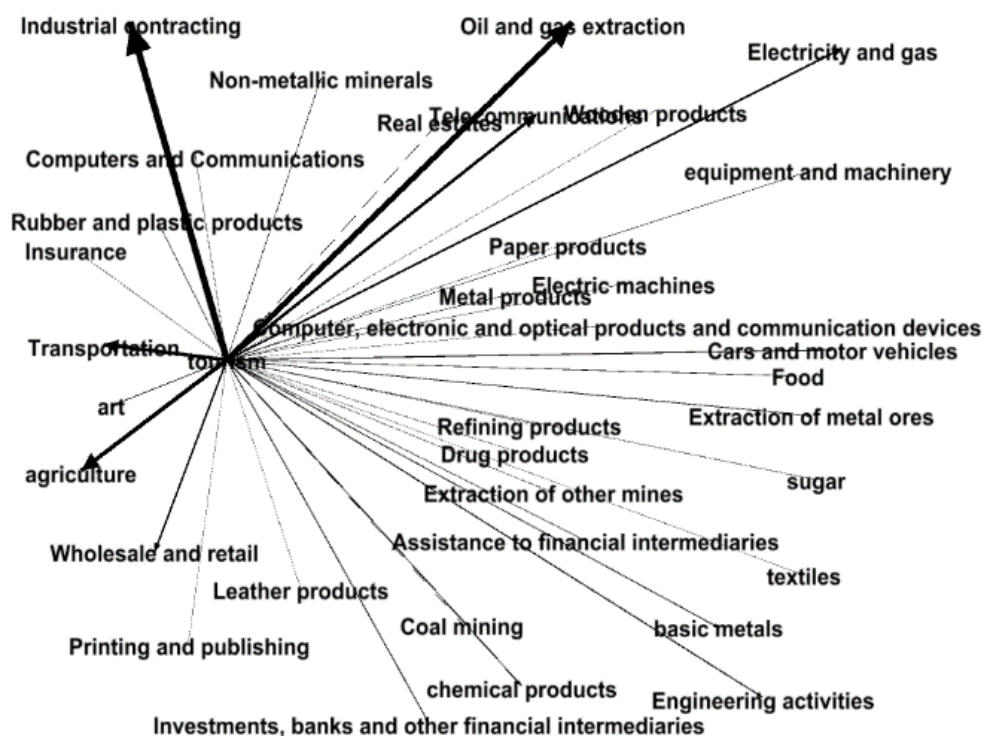
جدول ۴ صنعت با بیشترین تاثیرپذیری از صنعت گردشگری در شبکه ارتباطات صنایع مطابق با جدول داده- ستانده

نام صنعت	رتبه تاثیر پذیری از صنعت گردشگری	میزان ستانده‌ای که از صنعت گردشگری می‌گیرد (میلیون ریال)
پیمانکاری صنعتی	۱	۷۹۶۳۷۲۱

منبع: یافته‌های تحقیق با نرم‌افزار متلب

مهم، چنانچه بخش گردشگری در اقتصاد دچار مشکل شود صرفاً بر شاخص این صنعت در بازار سهام اثر نمی‌گذارد بلکه بر شاخص سایر صنایع نیز اثر می‌گذارد. تاثیرگذاری صنعت گردشگری بر سایر صنایع در شکل ۵، نشان داده شده است.

مطابق با جدول (۴)، صنعت گردشگری بیش از همه بر صنعت پیمانکاری صنعتی اثر می‌گذارد که دلیل آن را می‌توان تاثیر گردشگری در افزایش مرمت‌های ساختمان‌های تاریخی در قالب پیمانکاری صنعتی دانست. بنابراین با توجه به این رابطه اقتصادی



شکل ۵ تاثیر گذاری صنعت گردشگری بر سایر صنایع بر مبنای گرفتن ستانده از این صنعت

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار گفی

## ۴٫۴ تحلیل تکنیکال: شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع

در این قسمت شبکه ارتباطات شاخص بازار سهام صنایع بر مبنای همبستگی میان شاخص بازار سهام این صنایع تشکیل می‌شود. گراف این شبکه یک گراف وزن دار و بدون جهت است. برای محاسبه همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع از ضریب همبستگی پیرسون که برای داده‌های فاصله‌ای مناسب است استفاده می‌شود. شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع، ۳۶ گره دارد که هر گره نشان دهنده شاخص بازار سهام یک صنعت است و وزن یالی که دو صنعت را بهم متصل می‌کند میزان همبستگی است که میان شاخص بازار سهام این دو صنعت وجود دارد. به عنوان مثال یالی که شاخص بازار سهام صنعت A و شاخص بازار سهام صنعت B را بهم متصل می‌کند بدون جهت است و وزن این یال، میزان همبستگی است که میان

شاخص بازار سهام این دو صنعت وجود دارد که مطابق با ضریب همبستگی پیرسون محاسبه می‌شود.

در ابتدا چگالی شبکه ارتباطات میان شاخص بازار سهام صنایع محاسبه می‌شود. چگالی عددی بین صفر و یک است و هرچقدر به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده این است که اتصالات درون شبکه بیشتر است. در این بخش چگالی شبکه همبستگی شاخص بازار سهام صنایع برابر با ۰/۹۷ شده است که نشان می‌دهد شاخص بازار سهام صنایع با یکدیگر تقریباً به صورت کامل متصل هستند و چنانچه این شبکه با حمله و شوک مواجه شود این شوک به سرعت به تمام بخش‌ها منتقل می‌شود و کل شبکه آسیب می‌بیند. در جدول ۵ رتبه‌بندی شاخص بازار سهام صنایع مختلف بر اساس معیارهای مختلف مرکزیت بیان شده است.

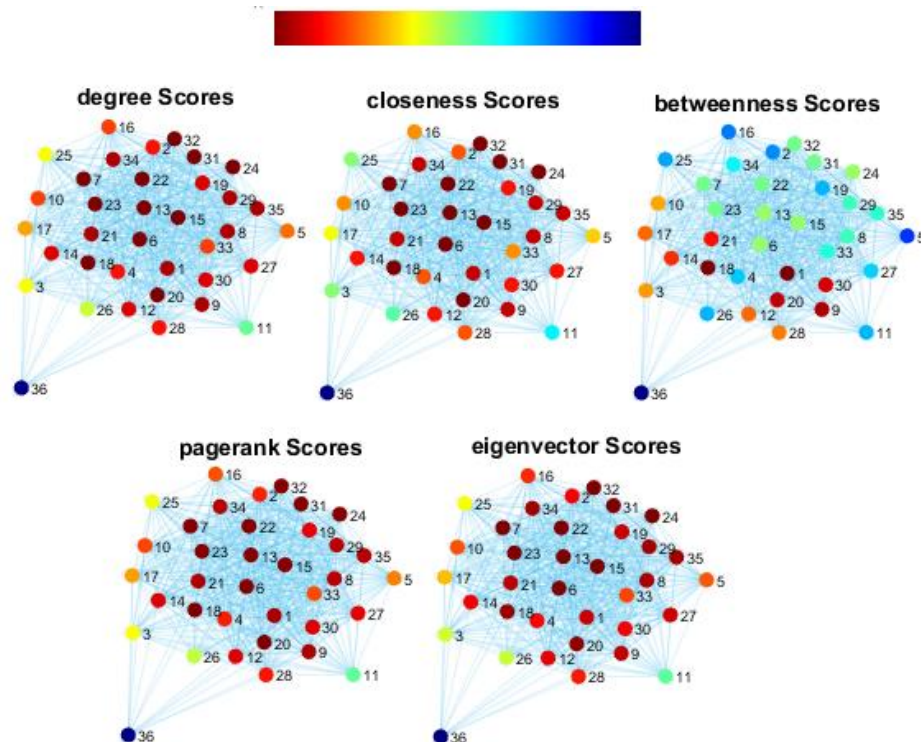
جدول ۵ رتبه‌بندی شاخص بازار سهام صنایع

رتبه در شبکه همبستگی شاخص بازار سهام صنایع					نام صنعت	
رتبه	درجه	نزدیکی	بردار ویژه	بینایی		
۵	۲	۲	۱۲	۱	زراعت	۱
۱۸	۴	۴	۱۶	۲۷	استخراج نفت گاز	۲
۲۴	۸	۸	۲۶	۱۱	استخراج زغال سنگ	۳
۱۷	۴	۴	۱۸	۲۲	استخراج کانه های فلزی	۴
۲۲	۶	۶	۲۳	۲۹	استخراج سایر معادن	۵
۳	۱	۱	۲	۱۵	غذایی	۶
۴	۱	۱	۱	۱۶	قند و شکر	۷
۸	۲	۲	۸	۱۷	منسوجات	۸
۱۹	۲	۲	۱۰	۳	محصولات چرمی	۹
۱۰	۵	۵	۲۲	۱۲	محصولات چوبی	۱۰
۲۷	۱۰	۱۰	۲۸	۲۴	محصولات کاغذی	۱۱
۱۳	۳	۳	۱۴	۸	چاپ و انتشار	۱۲



۳	۱۴	۳	۱	۱	پالایشی	۱۳
۱۲	۷	۱۵	۳	۳	شیمیایی	۱۴
۳	۱۵	۲	۱	۱	دارویی	۱۵
۲۱	۲۸	۲۰	۵	۵	لاستیکی و پلاستیکی	۱۶
۲۳	۹	۲۴	۷	۷	کانی های غیر فلزی	۱۷
۱	۲	۵	۱	۱	فلزات اساسی	۱۸
۱۵	۲۵	۱۱	۳	۳	محصولات فلزی	۱۹
۲	۴	۴	۱	۱	تولیدات رایانه ای، الکترونیکی و نوری و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۲۰
۷	۶	۹	۲	۲	ماشین آلات برقی	۲۱
۴	۱۵	۱	۱	۱	ماشین الات و تجهیزات	۲۲
۴	۱۶	۱	۱	۱	خودرو و وسایل نقلیه موتوری	۲۳
۳	۱۳	۳	۱	۱	برق و گاز	۲۴
۲۵	۲۶	۲۵	۸	۸	پیمانکاری صنعتی	۲۵
۲۶	۲۳	۲۷	۹	۹	عمده فروشی و خرده فروشی	۲۶
۱۴	۲۱	۱۳	۳	۳	حمل و نقل	۲۷
۱۶	۱۰	۱۹	۴	۴	گردشگری	۲۸
۸	۱۶	۸	۲	۲	مخابرات	۲۹
۱۱	۵	۱۷	۳	۳	رایانه و ارتباطات	۳۰
۴	۱۵	۱	۱	۱	سرمایه گذاری‌ها، بانک ها و سایر واسطه‌های مالی	۳۱
۴	۱۵	۱	۱	۱	بیمه	۳۲
۲۰	۱۹	۲۱	۵	۵	کمک به نهادهای واسطه مالی	۳۳
۱۰	۲۰	۶	۲	۲	املاک و مستغلات	۳۴
۹	۱۸	۷	۲	۲	فعالیت‌های مهندسی	۳۵
۲۸	۳۰	۲۹	۱۱	۱۱	هنری	۳۶

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار متلب



شکل ۶ شبکه ارتباط ۳۶ صنعت بازار سهام مطابق با همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع بر مبنای اهمیت گره‌ها مطابق با شاخص‌های مرکزیت

منبع: یافته‌های تحقیق با نرم‌افزار متلب

موتوری"، "پالایشی"، "بیمه"، "فلزات اساسی"، "غذا"، "قند و شکر"، "دارویی"، "برق و گاز"، "ماشین آلات و تجهیزات"، "تولیدات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی" دارای بیشترین میزان نزدیکی هستند که نشان می‌دهد شاخص بازار سهام این صنایع به شاخص بازار سهام سایر صنایع در شبکه نزدیک تر هستند.

مرکزیت بینابینی بیشتر نشان دهنده این است که تعداد گره‌های بیشتری برای ارتباط سریعتر با یکدیگر به این گره نیاز دارند. مطابق با جدول ۵ و شکل ۶، "صنعت زراعت" دارای بیشترین میزان مرکزیت بینابینی و پس از آن به ترتیب "فلزات اساسی"، "تولیدات چرمی" و "تولیدات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی" دارای بیشترین میزان مرکزیت بینابینی هستند. رتبه صفحه نشان دهنده این است که اعتبار یک گره به

درجه نشان دهنده تعداد اتصالاتی است که میان شاخص بازار سهام هر صنعت با سایر شاخص بازار سهام صنایع وجود دارد. مطابق با جدول ۵ و شکل ۶، "سرمایه گذاری‌ها، بانک‌ها و سایر واسطه‌های مالی"، "خودرو و وسایل نقلیه موتوری"، "پالایشی"، "بیمه"، "فلزات اساسی"، "غذا"، "قند و شکر"، "دارویی"، "برق و گاز"، "ماشین آلات و تجهیزات"، "تولیدات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی" دارای بیشترین میزان درجه هستند که این نشان می‌دهد شاخص بازار سهام این صنایع بیشترین تعداد ارتباط را با شاخص بازار سهام سایر صنایع دارند.

مرکزیت نزدیکی نشان دهنده این است که هر گره چقدر به سایر گره‌ها در شبکه نزدیک است. مطابق با ۵ و شکل ۶، "سرمایه گذاری‌ها، بانک‌ها و سایر واسطه‌های مالی"، "خودرو و وسایل نقلیه



سایر واسطه‌های مالی " و " تجهیزات و ماشین آلات " در رتبه اول قرار دارند.

## ۴٫۵ همبستگی شاخص بازار سهام صنعت گردشگری با شاخص بازار سهام سایر صنایع

مطابق با نتایج به دست آمده شاخص بازار سهام صنعت گردشگری با ۳۰ شاخص بازار سهام صنایع دیگر همبستگی دارد. در جدول (۶)، ابتدا موقعیت ساختاری شاخص بازار سهام صنعت گردشگری در میان شاخص بازار سهام سایر صنایع بیان شده است.

گره‌هایی است که با آن در ارتباط هستند و هرچه این گره‌ها با ارزشتر باشند اعتبار این گره افزایش می‌یابد. مطابق با جدول ۵ و شکل ۶، " فلزات اساسی " دارای بیشترین میزان رتبه صفحه و پس از آن به ترتیب " صنعت تولیدات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی "، " دارویی " و " غذایی " دارای بیشترین میزان رتبه صفحه هستند.

مرکزیت بردار ویژه نشان دهنده اهمیت یک گره به دلیل اهمیت گره‌های همسایه اش است. جدول ۵ و شکل ۶، " خودرو و وسایل نقلیه موتوری"، " بیمه"، " قند و شکر"، " سرمایه‌گذاری‌ها، بانک‌ها و

جدول ۶ موقعیت ساختاری صنعت گردشگری در شبکه قیمتی صنایع بازار سهام

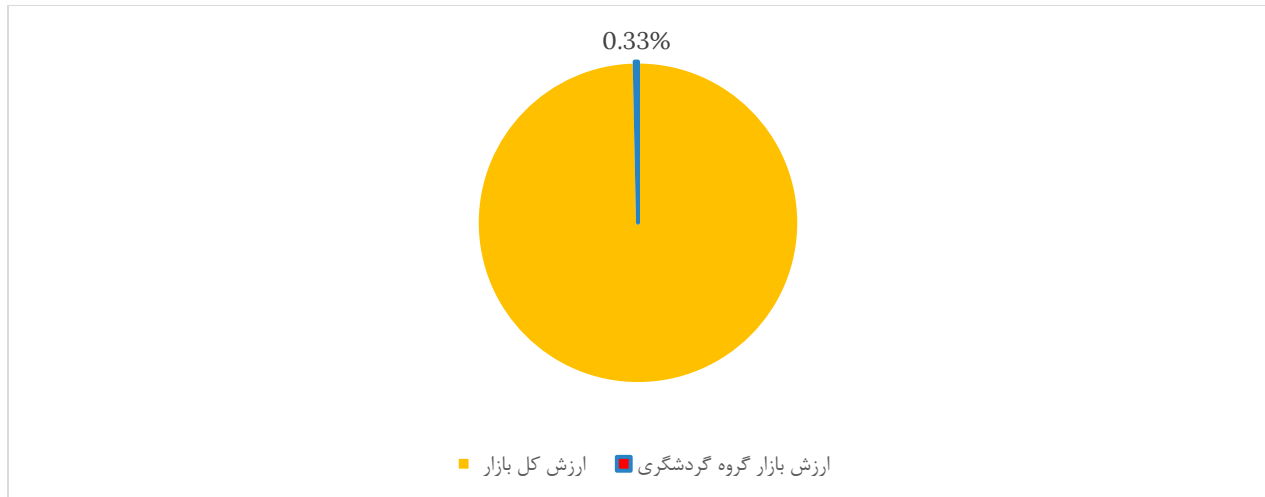
رتبه در شبکه همبستگی شاخص بازار سهام صنایع					نام صنعت
مجموعی	تولیدی	بردار ویژه	تولیدی	مجموعی	
۱۶	۱۰	۱۹	۴	۴	گردشگری

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار متلب

بخش مقدمه گفته شد گروه گردشگری در بازار سهام شامل نماد ۷ شرکت است. در شکل ۱۸، سهم ارزش بازار گروه گردشگری از کل ارزش بازار نشان داده شده است. مطابق با شکل ۷، گروه گردشگری تنها ۳۳/۰ درصد از کل ارزش بازار سهام دارد.

مطابق با جدول (۶)، شاخص بازار سهام صنعت گردشگری از نظر شاخص‌های مرکزیت نقش کلیدی در شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع ایفا نمی‌کند که دلیل آن را می‌توان ارزش بازار کم این گروه در بازار سهام دانست. همانگونه که در





شکل ۷ سهم ارزش بازار گروه گردشگری از کل ارزش بازار  
منبع: مدیریت فناوری بورس تهران

در جدول (۷)، ۳ شاخص بازار سهام صنایعی که بیشترین میزان همبستگی را با شاخص بازار سهام صنعت گردشگری دارند به ترتیب بیان شده‌اند.

جدول ۷ شاخص بازار سهام صنایع با بیشترین میزان همبستگی با شاخص بازار سهام صنعت گردشگری

صنعت	رتبه میزان همبستگی با شاخص بازار سهام صنعت گردشگری	میزان همبستگی
چاپ و انتشار	۱	۰/۸۴
رایانه و ارتباطات	۲	۰/۸۰
محصولات چرمی	۳	۰/۷۸

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار ایویوز

بیشترین میزان همبستگی و هم‌حرکتی را با شاخص بازار سهام صنعت گردشگری دارند.

## ۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین درس‌های بحران‌های مالی جهانی، نیاز به یک درک بهتر از ارتباطات میان اجزای شبکه‌های مالی است. شناخت وابستگی‌های درونی و ارتباطات متقابل صنایع در بازار سهام و توسعه معیارهای شناسایی ریسک که وابستگی بازده شرکت‌ها را پیش‌بینی نماید از اهمیت زیادی

مطابق با جدول (۷)، شاخص بازار سهام صنعت گردشگری با شاخص بازار سهام صنعت چاپ و انتشار با میزان ۰/۸۴ بیشترین میزان همبستگی و هم‌حرکتی را دارد که نشان می‌دهد ارتباط این دو شاخص بسیار زیاد و تنگاتنگ است و در صورت افت یا خیز یکی از این دو شاخص، دیگری به دلیل همبستگی بالایی که بینشان وجود دارد به سرعت تحت تاثیر قرار می‌گیرد. بعد از آن به ترتیب شاخص بازار سهام رایانه و ارتباطات و محصولات چرمی

صنعت گردشگری در ایران، سهم این بخش از اقتصاد بسیار ناچیز است. در بازه زمانی ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۹ بیشترین سهم بخش گردشگری از اقتصاد تنها ۱/۴ درصد بوده است که این نشان دهنده سهم کم این بخش در اقتصاد بر خلاف وجود پتانسیل‌های زیاد است. کمترین میزان سهم بخش گردشگری از اقتصاد نیز ۰/۴ درصد مربوط به سال ۱۳۹۹ بوده است. در مرحله بعد صنعتی که بیشترین میزان نهاده را به صنعت گردشگری داده به عنوان صنعت تاثیر گذار بر صنعت گردشگری معرفی گردید که این بدین معنی است که چنانچه این بخش در اقتصاد واقعی دچار مشکل شود و این بر روی شاخص در بازار سهام اثر بگذارد، شاخص صنعت گردشگری در بازار سهام نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد. مطابق با نتایج به دست آمده صنعت غذایی که تامین کننده مواد غذایی برای بخش گردشگری است بیشترین میزان اثرگذاری را بر صنعت گردشگری دارد. سپس صنعتی که بیشترین میزان ستانده را از صنعت گردشگری دریافت کرده به عنوان صنعت تاثیرپذیر از گردشگری معرفی شد. این بدین معنی است که چنانچه صنعت گردشگری در اقتصاد واقعی دچار مشکل شود صرفاً شاخص صنعت گردشگری در بازار سهام تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد بلکه شاخص صنایع دیگر نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرند. مطابق با نتایج به دست آمده صنعت پیمانکاری صنعتی بیشترین میزان تاثیر پذیری از صنعت گردشگری را دارد. که دلیل آن تاثیر توسعه گردشگری بر فعالیت‌های مرتبط با ساختمان‌ها و بناها نظیر مرمت است. هرچه فعالیت‌های صنعت گردشگری توسعه یابد امور پیمانکاری صنعتی نیز به دلیل تاثیرپذیری از بخش گردشگری تحت تاثیر قرار می‌گیرد. همانطور که ذکر گردید تا به حال در هیچ مطالعه‌ی داخلی به بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام پرداخته نشده است. در واقع در هیچ مطالعه‌ای فعالیت‌های اقتصادی در جدول داده-ستانده با صنایع بازار سهام تطابق داده نشده و با شبکه‌های پیچیده تحلیل نشده‌اند. اما در مطالعاتی به بررسی ارتباط فعالیت‌های اقتصادی با

برخوردار است. نظریه شبکه بر روی کل سیستم تمرکز می‌نماید و همه اجزا را در کنار هم و در تعامل با هم بررسی می‌کند. تا به حال مطالعات زیادی در زمینه بررسی ارتباطات قیمتی و ارتباطات مالکیت میان اجزای بازار سهام صورت گرفته است اما تا به حال در هیچ مطالعه‌ای به بررسی شبکه ارتباطات اقتصادی و بنیادی صنایع بازار سهام با استفاده از نظریه شبکه‌های پیچیده پرداخته نشده است. به همین منظور ۳۶ صنعت منتخب بازار سهام ایران در نظر گرفته شد. در مطالعه حاضر دو تحلیل تکنیکال و بنیادی برای بررسی جایگاه صنعت گردشگری در بازار سهام ایران به کار گرفته و دو شبکه تشکیل شد. در تحلیل بنیادی، مطابق با شرایط اقتصادی ارتباط میان صنایع بررسی می‌شود اما در تحلیل تکنیکال، به شرایط اقتصادی توجهی نمی‌شود بلکه الگوی ارتباط قیمتی میان صنایع مورد توجه قرار می‌گیرد.

در شبکه اول با رویکرد بنیادی و اقتصادی، ۳۶ صنعت بازار سهام مطابق با مبادله داده و ستانده‌ای که در اقتصاد واقعی بینشان وجود دارد در نظر گرفته شدند. گراف شکل گرفته در این بخش یک گراف جهت‌دار و وزن‌دار است. گره‌ها در این شبکه نشان دهنده هر صنعت و وزن یال‌ها میزان نهاده‌ای که هر صنعت از سایر صنایع دریافت می‌کند و میزان ستانده‌ای که هر صنعت به سایر صنایع می‌دهد است. میزان چگالی این شبکه برابر با ۱ شد که نشان دهنده این است که گره‌ها کاملاً به یکدیگر متصل هستند و در صورت بروز شوک و حمله، این شبکه به شدت دچار آسیب خواهد شد. در مرحله بعد به بررسی جایگاه صنعت گردشگری در این شبکه پرداخته شد. صنعت گردشگری در هیچ یک از شاخص‌های مرکزیت رتبه ۱ تا ۳ را کسب نکرده است و بنابراین گره کلیدی در شبکه به حساب نمی‌آید و به منظور بیان توضیح بیشتر در ارتباط با این مساله سهم ارزش افزوده بخش گردشگری از تولید ناخالص داخلی ایران بررسی و مشخص گردید بر خلاف وجود پتانسیل و ظرفیت بسیار زیاد

به صورت کامل به یکدیگر متصل هستند و در صورت بروز شوک و حمله، این شبکه به شدت دچار آسیب خواهد شد و به دلیل ارتباط زیاد میان گره‌ها در این شبکه چنانچه شوکی به این شبکه وارد شود به سرعت این شوک در شبکه گسترش می‌یابد. در مرحله بعد به بررسی جایگاه شاخص بازار سهام صنعت گردشگری در این شبکه پرداخته شد. شاخص بازار سهام صنعت گردشگری از نظر شاخص‌های مرکزیت نقش کلیدی در شبکه همبستگی میان شاخص بازار سهام صنایع ایفا نمی‌کند و در ادامه به منظور توضیح بیشتر در ارتباط با این مساله سهم ارزش بازار گروه گردشگری از ارزش کل بازار سهام بررسی و مشخص گردید سهم این گروه از ارزش کل بازار سهام ۰/۳۳ درصد است که مقدار ناچیزی است. در گام بعد همبستگی شاخص بازار سهام گروه گردشگری با شاخص بازار سهام سایر گروه‌ها بررسی گردید. شاخص بازار سهام صنعت گردشگری با شاخص بازار سهام صنعت چاپ و انتشارات بیشترین میزان همبستگی و هم‌حرکتی را دارد که نشان می‌دهد ارتباط این دو شاخص با یکدیگر بسیار زیاد است.

گردشگری پرداخته شده است که به مطالعه حاضر نزدیک هستند. نتایج شبکه اول در پژوهش حاضر مطابق با مطالعه یعقوبی منظری و آقامیری (۱۳۹۷) است که به این نتیجه رسیدند صنعت گردشگری ارتباط زیادی با بخش ساختمان دارد. همچنین نتایج شبکه اول مطابق با مطالعه خواجه (۱۳۹۷) است که به این نتیجه رسید صنعت غذایی بیشترین ارتباط را با صنعت گردشگری دارد.

در شبکه دوم با رویکرد تحلیل تکنیکالی، ۳۶ صنعت بازار سهام مطابق با میزان همبستگی که میان شاخص‌شان با یکدیگر در بازار سهام وجود دارد در نظر گرفته شدند. گراف شکل گرفته در این بخش یک گراف بدون جهت و وزن‌دار است. گره‌ها در این شبکه نشان دهنده شاخص بازار سهام هر صنعت و وزن یال‌ها میزان همبستگی میان شاخص بازار سهام دو صنعتی است که یال آن‌ها را بهم متصل می‌کند. به همین منظور داده‌های ۲۴۳ روز معاملاتی مربوط به شاخص صنایع بازار سهام در نظر گرفته شد. میزان چگالی این شبکه برابر با ۰/۹۷ شد که نشان دهنده این است که گره‌ها تقریباً

## منابع

- Baresa, S., Bogdan, S., & Ivanovic, Z. (2013). Strategy of stock valuation by fundamental analysis. *UTMS Journal of Economics*, 4(1), 45-51.
- Bazazan, F & Azaddana, F. (2018). Economic Impact of Domestic Tourists Arriving in Qom (Dual Output Data Approach). *Tourism Planning and Development*, 7 (25), 8-24. (In Persian)
- Bazazan, F & Jafari, F. (2014). The effect of tourism development on the economy of Neishabour city. *Economic development policy*. 2 (4), 9-33 (In Persian).
- Beckwith, J. (2001). Stock Selection in Six Major Non-U.S Markets, *Journal of Investing*. 10(2). 37-44.
- Borgatti, S. P. and Lopez-kidwell, V. (2011). "Network Theory", In the *Sage Handbook of Social Network Analysis*, pp. 1-23.
- Chen, Y. J., Chen, Y. M., & Lu, C. L. (2017). Enhancement of stock market forecasting using an improved fundamental analysis-based approach. *Soft Computing*, 21(13), 3735-3757.
- Cheung, K. (2021). Merit, Karma, and Exchange: Chinese Buddhist Mountain Tourism Company Listings on the Stock



- Market. *Journal of the American Academy of Religion*, 89(3), 931-955.
- Costa, J. (2017). How are companies and destinations “surfing the wave” of global tourism? Strategic question overview. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes* 9: 588-91.
- Demir, E., Alici, Z. A., & Chi Keung Lau, M. (2017). Macro explanatory factors of Turkish tourism companies' stock returns. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 22(4), 370-380.
- Demir, E., & Ersan, O. (2018). The impact of economic policy uncertainty on stock returns of Turkish tourism companies. *Current Issues in Tourism*, 21(8), 847-855.
- Dibasi, N. (2021). Investigating the position of tourism industry in Iran's economy: Input-output table, Master Thesis, Faculty of Economics, University of Tehran (In Persian).
- Eberhard, J., Lavin, J. F. & Montecinos-Pearce, A. (2017). A Network-Based Dynamic Analysis in an Equity Stock Market. *Complexity*, 17: 1-16.
- Farzin, M. R., Zandi, A., Abdi, M. & Abbaspour, N. (2015). Identification of key sectors in the Iranian tourism industry (based on data-output model). *Financial Economics*, (32) 9, 81-65 (In Persian).
- Graf, N. S. (2009). Stock market reactions to entry mode choices of multinational hotel firms. *International Journal of Hospitality Management*, 28(2), 236-244.
- Grechi, D., Ossola, P., & Tanda, A. (2017). The European tourism industry in crisis: a stock market perspective. *Tourism Analysis*, 22(2), 139-148.
- Hansen, D. L., Shneiderman, B. and M. A. Smith (2011). Analyzing Social Media Networks with Nodexl: Insights From a Connected World. *China: Elsevier Inc.*
- Holme, P., Kim, B. J. (2002). Attack vulnerability of complex networks, *Physical Review*. 65, 1-23.
- Ivandic, N & Sutalo, I (2018). “The Contribution of Tourism to the Croatian Economy: An IO Approach”. *Ekonomski Pregled*, Vol. 69, No.1.
- Jiang, Y., Tian, G., Wu, Y., & Mo, B. (2022). Impacts of geopolitical risks and economic policy uncertainty on Chinese tourism-listed company stock. *International Journal of Finance & Economics*, 27(1), 320-333.
- Gim, J., & Jang, S. S. (2020). Share repurchases and stock market reactions: Messages from the restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 86, 102457.
- Khan, H., Seng, C. F., & Cheong, W. K. (1990). Tourism multiplier effects on Singapore. *Annals of Tourism Research*, 17(3), 408-418.
- Khwaja, AH & Mehrara, M. (2018). The effect of tourism activities on other sectors of the Iranian economy. Master Thesis, Faculty of Economics, University of Tehran (In Persian).
- Kotler, P., Bowen, J. T., and Makens, J. (2014). Marketing for Hospitality and Tourism, *Pearson Education*.

- Kristjanpoller, W. D., & Concha, D. (2016). Impact of fuel price fluctuations on airline stock returns. *Applied Energy*, 178, 496-504.
- Lin, X., & Falk, M. T. (2021). Nordic stock market performance of the travel and leisure industry during the first wave of Covid-19 pandemic. *Tourism Economics*, 1354816621990937.
- Long, Y., Yoshida, Y., Liu, Q., Zhang, H., Wang, S., & Fang, K. (2020). Comparison of city-level carbon footprint evaluation by applying single-and multi-regional input-output tables. *Journal of environmental management*, 260, 110108.
- Minciu, R. (2004). *Economia Turismului*, Editura Uranus, București.
- Mowat, E. M. (2010). "Making Connections: Network Theory, Embodied Mathematics, and Mathematical Understanding", *University of Alberta*.
- NGUYEN, V. T., & Shimizu, T. (2017). Input-output table for transportation and tourism analysis: Construction and applications. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 12, 2117-2132.
- Nhamo, G., Dube, K., & Chikodzi, D. (2020). COVID-19 and the stock market: Impacts on tourism-related companies. In *Counting the Cost of COVID-19 on the Global Tourism Industry* (pp. 297-318). Springer, Cham.
- Ortiz-Arroyo, D. (2010). "Discovering Sets of Key Players in Social Networks", *Computer, Communications and Networks*, Vol. 1, pp. 27-47.
- Pratt, S. (2015). The economic impact of tourism in SIDS, *annals of tourism research*, Volume 52, 148-160.
- Poretti, C., & Heo, C. Y. (2021). Asset-light strategies and stock market reactions to COVID-19's pandemic announcement: The case of hospitality firms. *Tourism economics*, 13548166211005198.
- Ren, T., Muhlis, C., Sudharshan R, P., Jianchun, F., and Wanshan, W. (2019). The Impact of Tourism Quality on Economic Development and Environment: Evidence from Mediterranean Countries. *Sustainability*, 11: 2296.
- Sharma, K., Shah, S., Chakrabarti, A. S., & Chakraborti, A. (2017). Sectoral co-movements in the Indian stock market: a mesoscopic network analysis. *Economic foundations for social complexity science* (pp. 211-238).
- Siswahto, E., & Muryani. (2020). The Impact of Tourism on Economic in North Sulawesi: Input-Output Analysis Perspective. *JDE (Journal of Developing Economies)*, 5 (1), 40-55
- Snak, O., Baron, P., and Neacșu, N. (2003). *Economia Turismului*, Editura Expert, București.
- Surugiu, C. (2009). The Economic Impact of Tourism. An Input-Output Analysis. *Revista Romana de Economie*, 28(2).
- Tohmo, T. (2018). The economic impact of tourism in Central Finland: a regional input-output study, *Tourism Review*.



UNWTO (2019), under the supervision of UNWTO Statistics and Tourism Satellite Account (TSA) programme.

Wang, T., Xiao, S., Yan, J., & Zhang, P. (2021). Regional and sectoral structures of the Chinese economy: A network perspective from multi-regional input-output tables. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 126196.

Yaghoubi Manzari, P & Aghamiri, SA (2018). Investigating the past and present

links of the hotel industry to increase production and employment in Iran. *Tourism and Development* (In Persian).

Yu, M., Zhao, X., & Gao, Y. (2019). Dataset of China's non-competitive constant price input-output tables for 2007 and 2012. *Data in brief*, 27, 104760.

Zaki, M. A. (2004). An Introduction to the Sociology of Tourism. *Journal of Tourism Studies* (In Persian).