



Investigating the Factors Governing the Informativeness of Stock Prices Using the DEMATEL Approach

Mohammad Hossein Ramazani Zare 

Ph.D. Candidate, Department of Accounting, Kashan Branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran. E-mail: mhrz100@gmail.com

Meysam Arabzadeh* 

*Corresponding Author, Assistant Prof., Department of Accounting, Kashan Branch, Islamic Azad University, Kashan, Iran. E-mail: meysam.arabzadeh@iau.ac.ir

Ali Namaki 

Assistant Prof., Department of Finance, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: alinamaki@ut.ac.ir

Mohammad Alipour 

Assistant Prof., Department of Accounting, Khalkhal Branch, Islamic Azad University, Khalkhal, Iran. E-mail: uniclass@gmail.com

Abstract

Objective: Stock price informativeness refers to the extent to which the market price of a share is informative and contains information about the real and underlying economic conditions of that share. It can be one of the most prominent topics in the field of company investment in developed and developing markets. Several factors can affect stock price awareness. Companies proficient in effectively communicating and disseminating information to investors tend to achieve superior performance in the capital market, often resulting in an increase in their stock prices. Stock price informativeness enables companies and industries to be aware of the latest developments and events related to the capital market and thus, to make intelligent investment decisions. Stock price informativeness denotes the degree to which a share's market price conveys valuable information about its true underlying economic conditions. Accordingly, this study endeavors to enhance our understanding of this domain by evaluating the efficacy of factors that influence stock price informativeness. Accordingly, the purpose of this research is to investigate the effectiveness of factors affecting the informativeness of stock price announcements in companies listed on the Tehran Stock Exchange.

Methods: This research employs a mixed-methods approach, combining both qualitative and quantitative methods within an inductive-deductive framework. The research

participants in the qualitative part were professors and financial managers. According to the purpose of the research, sampling was done in a purposeful way, using the snowball technique, with a number of 17 individuals. The research's statistical population comprised financial managers from companies listed on the stock exchange. Out of this population, 68 managers in this field participated in the study, selected through the stratified probability sampling method.

Results: The data obtained from semi-structured interviews led to the extraction of 41 factors influencing stock price informativeness. In this research, the focus has been on factors that impact other variables, along with factors that are influenced by them. Additionally, it has identified factors that permeate and are receptive to permeation. Based on Dematel analysis, management stability factors, management strategies, board experience, and transaction volume are the most important factors that are both penetrable and penetrant. Among the factors examined, state ownership, political conditions, economic factors, and capital market laws exert the most significant influence. Additionally, factors such as managerial stability, strategic company management, the presence of a strategic plan, and growth expectations have been found to have the greatest impact among the other variables.

Conclusion: In this research, the factors affecting stock price informativeness have been identified. "Given that the decisions made by managers and investors hinge on their understanding of stock price information, it becomes imperative for researchers and financial industry executives to place significant emphasis on cultivating this awareness and comprehending the factors that influence it". "Therefore, the researchers of the present study suggest that diversifying ownership, delivering timely and precise financial information to investors, and fostering interaction with shareholders can be instrumental in bolstering investors' trust in the company's management and decision-making".

Keywords: Stock price informativeness, Investors, Stock exchange, DEMATEL approach.

Citation: Ramazani Zare, Mohammad Hossein; Arabzadeh, Meysam; Namaki, Ali & Alipour, Mohammad (2023). Investigating the Factors Governing the Informativeness of Stock Prices Using the DEMATEL Approach. *Financial Research Journal*, 25(2), 343- 368. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.357932.1007454> (in Persian)



بررسی عوامل حاکم بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام با استفاده از رویکرد دیماتل

محمدحسین رضائی زارع

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران. رایانامه: mhrz100@gmail.com

میثم عربزاده*

* نویسنده مسئول، استادیار، گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران. رایانامه: meysam.arabzadeh@iau.ac.ir

علی نمکی

استادیار، گروه مالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: alinamaki@ut.ac.ir

محمد علی پور

استادیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد خلخال، دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران. رایانامه: uniclass@gmail.com

چکیده

هدف: آگاهی‌دهندگی قیمت سهام به این موضوع اشاره دارد که قیمت بازار یک سهم تا چه حد در خصوص وضعیت اقتصادی واقعی و زیربنایی آن، آگاهی‌بخش است و محتوای اطلاعاتی دارد. از سوی دیگر، آگاهی‌دهندگی قیمت سهام، از برجسته‌ترین موضوعات در زمینه سرمایه‌گذاری شرکت در بازارهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است. عوامل متعددی بر آگاهی‌دهندگی قیمت سهام تأثیر می‌گذارند. این پژوهش بر آن است تا با واکاوی اثرگذاری و اثرپذیری عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام، در غنی‌سازی دانش در این زمینه سهیم باشد.

روش: این پژوهش در زمره پژوهش‌های آمیخته با رویکرد کیفی و کمی در منطق استقرایی - قیاسی است. مشارکت‌کنندگان پژوهش در بخش کیفی، اساتید و مدیران مالی بودند. با توجه به هدف پژوهش، نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند، با استفاده از تکنیک گلوله برفی و به تعداد ۱۷ نفر انجام شد. جامعه آماری پژوهش در بخش کمی، مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس بود که با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری احتمالی طبقه‌ای، ۶۸ نفر از مدیران این حوزه در پژوهش مشارکت کردند.

یافته‌ها: داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، به استخراج ۴۱ عامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام انجامید. بر اساس تحلیل دیماتل، عوامل ثبات مدیریت، استراتژی‌های مدیریتی، تجربه هیئت‌مدیره و حجم معاملات عوامل بسیار مهمی محسوب می‌شوند که ضمن نفوذپذیر بودن، نفوذکننده هم هستند. مالکیت دولتی، شرایط سیاسی، عوامل اقتصادی و قوانین بازار سرمایه، بیشترین تأثیرگذاری را در میان عوامل دارند و عوامل ثبات مدیریتی، مدیریت راهبردی شرکت و برنامه راهبردی، بیشترین تأثیر را از سایر عوامل می‌پذیرند.

نتیجه‌گیری: تصمیم‌های مدیران و سرمایه‌گذاران، بر آگاهی از اطلاعات قیمت سهام مبتنی است؛ بنابراین ضروری است این آگاهی‌بخشی و عوامل مؤثر بر آن، در کانون پژوهشگران و متولیان اجرایی حوزه مالی قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: آگاهی‌بخشی قیمت سهام، سرمایه‌گذاران، بورس اوراق بهادار، رویکرد دیماتل.

استناد: رضائی زارع، محمدحسین؛ عربزاده، میثم؛ نمکی، علی و علی‌پور، محمد (۱۴۰۲). بررسی عوامل حاکم بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام با استفاده از رویکرد دیماتل. *تحقیقات مالی*، ۲۵(۲)، ۳۴۳-۳۶۸.

مقدمه

آگاهی بخشی قیمت سهام (SPI) توجه بسیاری از پژوهشگران و سرمایه‌گذاران را به خود جلب کرده است (اولاه، جیانگ، شهاب و ژنگ^۱، ۲۰۲۰). آگاهی بخشی قیمت سهام، میزان تأثیر اطلاعات حسابداری شرکت در قیمت سهام است. به عبارت دیگر، به معنای میزان درجه‌ای است که اطلاعات حسابداری شرکت در قیمت سهام لحاظ شده است (ها^۲، ۲۰۲۳). زمانی آگاهی بخشی قیمت سهام زیاد است که اطلاعات حسابداری آن شرکت، بیشتر در قیمت آن لحاظ شده باشد و زمانی آگاهی بخشی کم است که اطلاعات شرکت کمتر در قیمت تأثیر داشته باشد. هم‌زمانی قیمت سهام معیاری معکوس برای سنجش آگاهی بخشی قیمت سهام است. در نتیجه، هم‌زمانی قیمت سهام کمتر نشان‌دهنده آگاهی بخشی بیشتر است و هر چه هم‌زمانی قیمت سهام بیشتر باشد، آگاهی بخشی سهام کمتر است (داسگوپتا، گان و گائو^۳، ۲۰۰۸). در یک بازار کارآمد، آگاهی بخشی قیمت سهام تمام اطلاعات موجود را ترکیب و تصمیمات مهم مدیران، سرمایه‌گذاران و سایر شرکت‌کنندگان را منعکس می‌کند (سیلا، گونزالس و هاگندورف^۴، ۲۰۱۷). در برخی شرایط رفتار فرصت‌طلبانه مدیران، محیطی از اطلاعات نامتقارن بین مدیران و سرمایه‌گذاران خارجی ایجاد می‌کند که مانع از آن می‌شود تا سرمایه‌گذاران به‌طور دقیق قیمت‌گذاری خاصی را که مربوط به شرکت است، انجام دهند (بن نصر و کوست^۵، ۲۰۱۴؛ کیم، ژانگ، لی، و تیان^۶، ۲۰۱۴). آگاهی‌دهندگی قیمت سهام، بسیاری از عناصر مختلف درون‌سازمانی و برون‌سازمانی را شامل می‌شود. مطالعات قبلی درباره اطلاعات قیمت سهام نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران تمایل دارند که به‌طور خاص، بر زمینه بازارهای سهام تمرکز کنند، در حالی که این موضوع در بازارهای سهام در حال ظهور نیز که در آن ساختار نظارتی و نهادی ضعیف است، وجود دارد (وو^۷، ۲۰۱۷). اطلاع‌رسانی قیمت سهام را می‌توان به‌عنوان میزان اطلاعات خاص شرکت در قیمت سهام تعریف نمود. بر اساس نظر فریرا و فرناندز، تغییرات بازده خاص شرکت، تخمینی از مقدار نسبی اطلاعات خاص شرکت در مقابل صنعت و اطلاعات سطح بازار است که بر قیمت‌ها در طول سال مالی تأثیر می‌گذارد (چنگ و گول^۸، ۲۰۱۵). همچنین باید توجه شود که اطلاعات قیمت سهام، به‌عنوان جایگزینی برای نقدینگی بازار سهام، در پیش‌بینی رشد تولید عمل می‌کند. قیمت‌های سهام مملو از اطلاعات است و بیشتر این اطلاعات، بازارهای سهام کارآمد را نشان می‌دهد. اطلاعات بیشتر (کمتر) در سطح سیستماتیک (ویژه شرکت) مانع نقش اطلاع‌رسانی قیمت سهام در تسهیل رشد تولید واحدهای تجاری می‌شود (چنگ و همکاران^۹، ۲۰۱۲). حتی مدیران واحدهای تجاری، هنگام تصمیم‌گیری برای وضعیت نقدینگی شرکت، از اطلاعاتی که در بازار سهام وجود دارد نیز استفاده می‌کنند. به‌ویژه در زمانی که قیمت حاوی اطلاعات بیشتری باشد، برای مدیران واحدهای تجاری نیز می‌تواند امری جالب توجه باشد و از

1. Ullah, Jiang, Shahab & Zheng

2. Ha

3. Dasgupta, Gan & Gao

4. Sila, Gonzalez & Hagendorff

5. Ben-Nasr & Cosset

6. Kim, Zhang, Li & Tian

7. Vo

8. Cheng & Gul

9. Cheng et al

طرفی در آگاهی‌دهندگی قیمت سهام بسیار مؤثرند. علاوه بر این، اثر چشمگیر اطلاع‌رسانی قیمت سهام بر حساسیت‌های موجود نسبت به قیمت، به دلیل قیمت‌گذاری نادرستی که در بازار وجود دارد و حتی پس از کنترل آن موارد، منابع مختلف اطلاعات خصوصی، عمومی و مدیریتی نیز باقی می‌ماند (فریسارد^۱، ۲۰۱۲). اطلاع‌رسانی ضعیف قیمت سهام، به معنای محیط اطلاعاتی ضعیف شرکت است که توانایی سرمایه‌گذاران خارجی در بازار سرمایه را برای پیش‌بینی عملکرد شرکت و تدوین تصمیم‌های ارزش‌گذاری کاهش می‌دهد و این، به سهم خود، اعتماد سرمایه‌گذاران و توانایی بازار سرمایه برای تخصیص کارآمد منابع مالی به شرکت‌های دارای فرصت‌های رشد را کاهش می‌دهد (دینگ، هو، کو و لی^۲، ۲۰۱۳). افشای اطلاعات به وسیله شرکت‌ها، از ابزارهای مهم مدیران برای انتقال اطلاعات مربوط به عملکرد مالی برای سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر افراد ذی‌نفع است و از دلایل مهم تقاضا برای جریان اطلاعاتی قیمت سهام، مسائل نمایندگی و عدم تقارن اطلاعات محسوب می‌شود. بین پرداخت مبتنی بر حقوق صاحبان سهام و اطلاع‌رسانی قیمت سهام در راستای انگیزه اندازه‌گیری عملکرد، رابطه مثبت و در مقابل، با انگیزه اشتراک ریسک سازگار رابطه منفی وجود دارد (بنت، گاروی، ملبورن و ونگ^۳، ۲۰۱۹). در نمونه‌ای، از ۴۷۶۸ شرکت منحصربه‌فرد، در ۲۵ کشور اتحادیه اروپا، در دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، برای انجام آزمایش‌های تجربی مربوط به اطلاع‌رسانی قیمت سهام استفاده شده است که با تجزیه و تحلیل معیارهای کیفیت گزارشگری مالی بیان می‌دارد که آگاهی‌دهندگی قیمت سهام، دارای ارتباط منفی بین هم‌زمانی قیمت سهام و پذیرش TPD است که از این استدلال حمایت می‌کند که افشای اجباری بیشتر، به اطلاعات بیشتر در خصوص قیمت سهام کمک می‌کند (واتاناب و ترولسک^۴، ۲۰۱۲).

بورس اوراق بهادار تهران مهم‌ترین و اصلی‌ترین مرکز برای مبادلات سرمایه‌ای در ایران تلقی می‌شود و کارایی این نهاد، مستلزم تصمیم‌گیری درست عوامل موجود در آن است. از آنجایی که سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل، مهم‌ترین گروه فعال در این بازار هستند، تصمیم‌گیری مناسب آن‌ها بر پایه اطلاعات صحیح و بهنگام، به‌ویژه در ارتباط با آگاهی‌دهندگی قیمت سهام، در هدایت سرمایه‌ها و همچنین تخصیص بهینه آن‌ها نقش بسزایی دارد. بازار سرمایه به‌عنوان یکی از زیرسیستم‌های بخش مالی اقتصاد همراه با بازار پول، در توسعه فعالیت‌های اقتصادی و ایجاد وضعیت مطلوب اقتصادی در کشورهای مختلف کارکرد بسیار مهمی دارد (فخاری، ولی‌پور خطیر و موسوی، ۱۳۹۶). از طرفی می‌توان گفت که شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران نشان‌دهنده آن است که طی چندین سال اخیر قیمت‌های سهام بسیار ناپایدار بوده است که می‌تواند تأثیری نامطلوب بر فضای اقتصادی کشور بگذارد.

با توجه به اینکه بخشی از مالکیت شرکت‌ها در اختیار سهام‌داران حرفه‌ای عمده قرار دارد که بر خلاف گروه سهام‌داران جزء، اطلاعات داخلی با ارزشی درباره چشم‌اندازهای آتی و راهبردهای تجاری و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت شرکت، از طریق ارتباط مستقیم با مدیران شرکت در اختیار دارند و از طرفی شفافیت سود از طرق فراوانی همچون انتشار گزارش‌های مالی تا حد زیادی می‌تواند مشکل عدم تقارن اطلاعاتی بین این گروه‌ها را کاهش دهد؛ به همین دلیل

1. Frésard
2. Ding, Hou, Kuo & Lee
3. Bennett, Garvey, Milbourn & Wang
4. Watanabe & Trulaske

بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی پس از بررسی و انجام اقدامات مقتضی که مطرح خواهد شد، بسیار کارآمد است. آگاهی دهنده‌گی قیمت سهام را می‌توان جزء نظریه‌های اصلی و پنهان حوزه مالی در نظر گرفت و از طرفی، می‌توان آن را از برجسته‌ترین موضوعات در زمینه سرمایه‌گذاری شرکت در بازارهای توسعه یافته و در حال توسعه قلمداد کرد. عوامل متعددی بر آگاهی دهنده‌گی قیمت سهام مؤثرند. با توجه به اقدام‌های انجام گرفته و نیز، با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی مشاهده نشده است که تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام در بازار سرمایه را بررسی کند، این پژوهش با هدف بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران اجرا شده است که نتایج آن، بر اساس نظر خبرگان حوزه مالی ارائه خواهد شد. سؤال اصلی پژوهش این است که تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران چگونه است؟

مبانی نظری پژوهش

آگاهی بخشی قیمت سهام به این موضوع اشاره دارد که قیمت بازار یک سهم تا چه حد درباره وضعیت واقعی اقتصادی و زیربنایی آن، سهم آگاهی بخشی دارد و دارای محتوای اطلاعاتی است (روس‌میان‌گروم، ارشاد، محمد و لئو، ۲۰۲۲). بازارهای مالی با تجمع اطلاعات از بخش‌های مختلف بازار، در اطلاع‌رسانی قیمت سهام نقش مهمی دارند. قیمت سهام سیگنال‌های مفیدی را به تصمیم‌گیرندگان در اقتصاد واقعی ارائه می‌دهد (گلدستون^۲، ۲۰۲۳) با این حال، سودمندی قیمت سهام بستگی به این دارد که مدیران تا چه حد آگاه باشند (بک و کراتی^۳، ۲۰۱۵). افزایش مشارکت در بازارهای مالی و بحث شفاف درباره دارایی‌ها در مجامع عمومی می‌تواند با ارائه اطلاعات بیشتر به سرمایه‌گذاران، به رشد اقتصادی کمک کند (بیانکوتی^۴، ۲۰۲۱). آگاهی بخشی قیمت سهام با توجه به مفهوم کارایی بازار، به معنای این است که تمام اطلاعات موجود در بازار قبلاً در قیمت جاری سهام منعکس شده است (ستایش، کاظم‌نژاد و ذوالفقاری، ۱۳۹۰). افشای بیشتر اطلاعات شرکت باعث می‌شود قیمت سهام، آگاهی بخشی بیشتری داشته باشد. هر چه کیفیت اطلاعات و قابلیت مقایسه اطلاعات شرکت بیشتر باشد در نتیجه امکان مقایسه اطلاعات شرکت با صنعت و دیگر شرکت‌های فعال در بازار بیشتر می‌باشد و در نتیجه قیمت سهام شرکت از آگاهی بخشی بیشتری برخوردار خواهد بود (دی‌کاسری و هوآنگ میر^۵، ۲۰۱۵). اطلاعات موجود در قیمت اوراق بهادار، هدایتگر تصمیمات مهمی است که از سوی مدیران، سرمایه‌گذاران و سایر ارکان در اقتصاد گرفته می‌شود (فریسارد، ۲۰۱۲). مفهوم کارایی در حقیقت میزان درجه‌ای است که قیمت سهام، اطلاعات مربوطه در دسترس را به موقع منعکس می‌کند (حکمت، رحمانی، ملانظری، موسوی و قالیباف اصل، ۱۳۹۹). بر اساس فرضیه بازار کارا، منظور از کارایی اطلاعاتی، موقعیتی است که در بازار، قیمت‌ها به سرعت نسبت به اطلاعات

1. Rosmianingrum, Arshad, Mohammed & Leo
2. Goldstein
3. Back & crotty
4. Biancotti
5. De Cesari et al

جدید تعدیل شوند و سطح کارایی بازار توسط سرعت و کیفیت واکنش به اطلاعات تعیین می‌شود (اسکندری، سعیدی و فلاح شمس، ۱۴۰۰). آگاهی بخشی قیمت سهام تا حد زیادی به اطلاعات یا سیاست‌های خاص شرکت بستگی دارد که می‌تواند توسط بازار قیمت گذاری شود. ظرفیت قیمت سهام برای تأثیرگذاری بر تصمیمات مدیران، علاقه شدیدی را در بین محققان دانشگاهی ایجاد کرده است. در مدل ایجاد شده توسط مایرز و مجلوف (۱۹۸۴)، مدیران نسبت به سرمایه‌گذاران خارجی، از فرصت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌های خود آگاه‌ترند. به این ترتیب، در آن شرایط، مدیران تمایل داشتند که حرکات بازار سهام را نادیده بگیرند؛ زیرا سیگنال‌های بازار هیچ دانش جدیدی در اختیار آن‌ها قرار نمی‌داد (ها، ۲۰۲۳). سودمندی محتوای اطلاعاتی قیمت سهام به یک حوزه تحقیقاتی جذاب تبدیل شده است که توجه محققان را به خود جلب کرده است (ژانگ، لی و لو^۱، ۲۰۲۱). مدیران می‌توانند از اطلاعات آشکار شده توسط قیمت سهام به‌عنوان ورودی برای وظیفه نظارت خود استفاده کنند (ژانگ^۲، ۲۰۲۰). به‌طور مسلم، هیئت‌مدیره باید ناظر بهتری باشد. معاملات داخلی به قیمت‌های اطلاعاتی سهام کمک می‌کند؛ زیرا قیمت‌ها در واقع ارزش واقعی شرکت را منعکس می‌کنند. معاملات داخلی در واقع می‌تواند قیمت سهام را از نظر اطلاعاتی کارآمدتر کند (خو^۳، ۲۰۲۱).

پیشینه تجربی پژوهش

ها (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «محافظه‌کاری و آگاهی بخشی قیمت سهام» بیان کرد که چگونه گزارشگری مالی محافظه‌کارانه بر اطلاع‌رسانی قیمت سهام تأثیر می‌گذارد که به‌عنوان میزانی که قیمت فعلی بازار منعکس‌کننده اطلاعات سود آتی است، تعریف می‌شود. ارتباط مثبت بیشتر بین محافظه‌کاری و اطلاع‌رسانی قیمت سهام با ۱. پوشش تحلیلیگر کمتر و کاهش پراکندگی پیش‌بینی، ۲. افزایش قیمت پیشنهادی و تقاضای بیشتر و پژوهش و توسعه بیشتر و ۳. کیفیت افشای مالی کمتر وجود دارد. به‌طور کلی، شواهد نشان می‌دهد که محافظه‌کاری با بهبود محیط اطلاعاتی شرکت، آگاهی بخشی قیمت سهام را بهبود می‌بخشد و سود نهایی بهبود آگاهی بخشی قیمت سهام از طریق محافظه‌کاری در شرکت‌هایی با محیط‌های اطلاعاتی ضعیف‌تر آشکارتر است.

دای، فن و ژانگ^۴ (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «تخریب خلاقانه و آگاهی بخشی قیمت سهام در اقتصادهای نوظهور» بیان کردند که تخریب خلاقانه، می‌تواند اطلاعات قیمت سهام را افزایش دهد؛ زیرا شرکت‌های نوآور تمایل بیشتری به رفتار شگفت‌انگیز دارند. افزایش آگاهی بخشی قیمت سهام توسط نوآوری سازمانی در بازارهای نوظهور یا در حال توسعه، به نوعی نتیجه مالکیت اجرایی و معاملات داخلی است. تخریب خلاقانه می‌تواند اطلاعات قیمت سهام را افزایش دهد، در حالی که مالکیت اجرایی با یک اثر میانجی جزئی، در مسیر چنین نفوذی نقش ایفا می‌کند. اثرهای تخریب خلاقانه بر اطلاعات قیمت سهام در سراسر کشورها نابرابر است و مالکیت اجرایی نقش حیاتی در این تأثیر در اقتصادهای نوظهور دارد.

1. Zhang, Li & Lu

2. Zhang

3. Xu

4. Dai, Fan & Zhang

وانگ و خیانگ^۱ (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «تأثیر رفتار گله‌ای صندوق‌های سرمایه‌گذاری اوراق بهادار چین بر ارزش شرکت: اثرات واسطه‌ای آگاهی بخشی قیمت سهام و هزینه نمایندگی» با در نظر گرفتن اطلاعات قیمت سهام و هزینه نمایندگی به‌عنوان متغیرهای واسطه، تأثیر رفتار گله‌ای صندوق‌های سرمایه‌گذاری اوراق بهادار چین (SIF) را بر ارزش شرکت بررسی کردند. برای تجزیه و تحلیل تجربی، از روش رگرسیون گام‌به‌گام استفاده نمودند و نتیجه گرفتند: ۱. رفتار گله‌ای SIFها به‌طور چشمگیری بر آگاهی بخشی قیمت سهام تأثیر منفی می‌گذارد؛ ۲. آگاهی بخشی قیمت سهام به‌طور مثبت با ارزش شرکت مرتبط است، در حالی که هزینه نمایندگی تأثیر منفی شایان توجهی بر ارزش شرکت دارد؛ ۳. آگاهی بخشی قیمت سهام و هزینه نمایندگی به‌ترتیب اثرات واسطه‌ای جزئی مهمی را بین رفتار گله‌ای SIF و ارزش شرکت بازی می‌کنند.

ژانگ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «شفافیت و آگاهی بخشی قیمت سهام: شواهدی از یک آزمایش طبیعی در چین» به بررسی تأثیر شفافیت بر آگاهی بخشی قیمت سهام با استفاده از یک تغییر برون‌زا در چین پرداختند و نتیجه گرفتند که افزایش شفافیت ناشی از افشای جزئیات شرکت در مورد استفاده آن‌ها از وجوه، به‌طور قابل‌توجهی آگاهی بخشی قیمت سهام آن‌ها را افزایش می‌دهد. این اثر برای شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی بالاتر و برای شرکت‌هایی با توضیحات دقیق‌تر، قوی‌تر است.

اولاه و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «تجربه خارجی هیئت‌مدیره و آگاهی بخشی قیمت سهام» به تجربه خارجی هیئت‌مدیره بر اطلاع‌رسانی قیمت سهام از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ در شرکت‌های چینی پرداختند. یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که تجربه خارجی هیئت‌مدیره، بر آگاهی بخشی قیمت سهام تأثیر مثبت و معناداری دارد. با تحلیل نقش عوامل نظارت خارجی، نتایج نشان می‌دهد که تجربه خارجی هیئت‌مدیره تأثیر مثبت و معناداری بر آگاهی بخشی قیمت سهام در غیاب عوامل نظارت خارجی مانند کیفیت حسابرسی دارد. یافته‌های این پژوهش برای استفاده از تکنیک‌های پیشرفته و گنجانیدن متغیرهای ابزاری مفید است. به‌طور کلی این پژوهش از نظریه وابستگی به منابع و اثر جایگزینی بر رابطه بین تجربه خارجی هیئت‌مدیره و آگاهی بخشی قیمت سهام پشتیبانی می‌کند.

امیری و حسینی (۱۳۹۸) نیز در پژوهشی با عنوان «نقش هم‌زمانی قیمت و آگاهی بخشی قیمت سهام در انتخاب سبد بهینه سهام» به تأثیر اطلاعات بر قیمت سهام، آگاهی بخشی قیمت سهام می‌گویند. در محیط‌های اطلاعاتی مناسب اثر انتشار اطلاعات شرکت بر قیمت سهام بیشتر است؛ بنابراین آگاهی بخشی قیمت سهام بیشتر است. اثر متغیرهای بازار و صنعت بر قیمت سهام کاهش می‌یابد و هم‌زمانی قیمت نیز کاهش می‌یابد.

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به سؤال پژوهش در بخش کیفی مبنی بر اینکه عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام کدام‌اند؟ به بررسی پیشینه پژوهش، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و جمع‌آوری اطلاعات اقدام شد. مشارکت‌کنندگان پژوهش در بخش

کیفی شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه در رشته‌های مالی، حسابداری و همچنین مدیران مالی در بازار سرمایه و شرکت‌های پذیرفته شده در بورس بودند که همگی این افراد مدرک کارشناسی ارشد یا دکتری و همچنین، دست‌کم ۱۰ سال سابقه کار داشتند. پیشینه تجربی پژوهش نشان می‌دهد که اکثر پژوهش‌ها، بر عواملی همچون عوامل اقتصادی، ساختار مالکیت دولت، تخصص و تجربه هیئت‌مدیره، بازدهی صنعت و... در زمینه عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اشاره کرده‌اند؛ از این‌رو علاوه بر بررسی پیشینه پژوهش اقدام به مصاحبه نیمه ساختار یافته با اساتید و مدیران مالی به‌نوعی تکمیل‌کننده داده‌های خام شد. در همین راستا، با هدف دستیابی به اطلاعاتی جامع‌تر، مشارکت‌کنندگان پژوهش را نمایندگان هر دو گروه تشکیل داده است. نمونه‌گیری در این بخش به‌صورت هدفمند، با استفاده از تکنیک گلوله‌برفی و به تعداد ۱۷ نفر انجام شد. خلاصه‌ای از بخش کیفی در جدول ۱ بیان شده است.

جدول ۱. خلاصه‌ای از بخش کیفی پژوهش

بخش اول	روش	مشارکت‌کنندگان	روش نمونه‌گیری	تعداد نمونه	ابزار گردآوری اطلاعات	پایایی و روایی
بخش کیفی پژوهش	تحلیل محتوای کیفی	پیشینه پژوهش، اساتید حوزه مالی و حسابداری و مدیران مالی	نمونه‌گیری هدفمند، گلوله‌برفی	۱۷ نفر از خبرگان	مصاحبه نیمه‌ساختاریافته	قابلیت اعتماد از طریق کنترل همتا

تعیین حجم نمونه با استفاده از اصل اشباع نظری صورت گرفت. مصاحبه‌ها در بخش کیفی به‌صورت چهره‌به‌چهره و با سؤال‌های نیمه ساختاریافته انجام شد و سپس با استفاده از فرایند کدگذاری، عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام شناسایی شد. با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی، به تحلیل و استخراج کدهای پژوهش اقدام شد. در پژوهش‌های کیفی، قابلیت اعتماد را معیاری جایگزین برای روایی و پایایی تلقی کرده و برانند که این مفهوم، از چهار حیث اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، اتکاپذیری و تأییدپذیری مدنظر قرار گیرد. در این پژوهش، معیارهای فوق با راهبردهای گوناگون مدنظر قرار گرفته‌اند. برای افزایش اعتبار پژوهش، از کنترل همتا استفاده شد و علاوه بر پژوهشگران اصلی، یک همکار پژوهشی دیگر نیز در کدگذاری مشارکت داشت. بعد از مقایسه و توافق درباره کدگذاری بین پژوهشگر و همکار پژوهشی، اعتبار کدگذاری مورد تأیید قرار گرفت.

بنا بر سؤال پژوهش در بخش کمی: عوامل شناسایی شده چه تأثیری بر یکدیگر دارند یا چه تأثیری از یکدیگر می‌پذیرند؟ برای پاسخ به این سؤال، جامعه آماری پژوهش در بخش کمی، مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس هستند و بر اساس تجربه و سابقه کاری ارزنده‌ای که دارند، برگزیده شدند. با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری احتمالی طبقه‌ای، ۶۸ نفر از مدیران این حوزه انتخاب شدند. کفایت نمونه با استفاده از آزمون KMO بررسی و تأیید شد. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کمی پرسش‌نامه زوجی بود که روایی و پایایی آن با استفاده از شاخص CVR، آزمون کاپای کوهن و آزمون مجدد تأیید شد. در آزمون کاپای کوهن نیز، میزان عدد معناداری و مقدار آزمون که بالاتر از ۶۰ درصد است، پایایی لازم پرسش‌نامه را نشان می‌دهد. اعتبار محتوای پرسش‌نامه این مطالعه، با بهره‌گیری از نظرهای

تخصصی پنج نفر از افراد آگاه به موضوع پژوهش تأیید شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش دیماتل استفاده شد. روش دیماتل یک ابزار تصمیم‌گیری است که به شناسایی و تجزیه و تحلیل روابط متقابل بین متغیرها در یک سیستم کمک می‌کند (امیری، صادقی‌نیا، پایانی و شفیع‌زاده، ۲۰۱۱). می‌توان از آن برای شناسایی عوامل کلیدی که بیشترین تأثیر را بر یک مشکل یا موضوع خاص دارند و برای شناسایی روابط علی بین این عوامل استفاده کرد (تزنغ و هوانگ، ۲۰۱۱). برای کمک به تصمیم‌گیرندگان در درک روابط متقابل پیچیده بین متغیرها در یک سیستم و اتخاذ تصمیمات آگاهانه بر اساس این درک طراحی شده است (امیری و همکاران، ۲۰۱۱).

از ابزار پرسش‌نامه مقایسه زوجی در بخش دیماتل استفاده شد. پرسش‌نامه‌های مقایسه زوجی، ابزاری برای تصمیم‌گیری است که معمولاً برای اندازه‌گیری اهمیت نسبی یا تأثیر عوامل مختلف بر یک نتیجه خاص استفاده می‌شود. در این پرسش‌نامه‌ها از پاسخ‌دهندگان درخواست می‌شود که هر عامل را با هر عامل دیگری مقایسه کنند و به هر مقایسه در مقیاس صفر تا پنج نمره‌ای اختصاص دهند. مقیاس صفر تا پنج در پرسش‌نامه‌های مقایسه زوجی، روشی رایج برای سنجش اثربخشی و تأثیر عوامل است. نمره صفر نشان می‌دهد که عامل مهم نیست یا تأثیری ندارد، در حالی که نمره پنج نشان می‌دهد که عامل بسیار مهم یا تأثیرگذار است. نمرات بین درجات مختلف اهمیت یا تأثیر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. آزمون پایایی

معناداری	Approx. T	خطا	ارزش		
۰/۰۰۰	۶/۲۲۸	۰/۱۰۱	۰/۶۱۸	Kappa	Measure of Agreement

جدول ۳. کاپای کوهن و روایی محتوا

روایی محتوا	کاپا	متغیر
۰/۶۹	۰/۶۲	کل متغیرها

یافته‌های پژوهش

اطلاعات جمعیت‌شناختی

در بخش کیفی پژوهش، از ۱۷ خبره بهره‌برده شد که ۳ نفر زن و ۱۴ نفر مرد بودند و از این تعداد، ۱۰ نفر عضو هیئت‌علمی دانشگاه و ۱۲ نفر از مدیران مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس بودند. در بخش کمی پژوهش، ۶۸ نفر مشارکت کردند که ۱۱ نفر مدرک کارشناسی، ۴۲ نفر کارشناسی ارشد و ۱۵ نفر مدرک دکتری تخصصی داشتند.

یافته‌های بخش کیفی

بر اساس تحلیل پیشینه پژوهش و مصاحبه‌ها، کدهای نهایی استخراج شدند.

جدول ۴. عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام

مفاهیم	کدها	مفاهیم	کدها
نسبت درصد سهام شناور واحد تجاری	A۲۱	عوامل اقتصادی	A۱
قوانین بازار سرمایه	A۲۲	شرایط سیاسی	A۲
حجم معاملات	A۲۳	سیاست‌های کلان پولی - مالی - ارزی	A۳
بازده دارایی‌ها	A۲۴	بی ثباتی نرخ ارز	A۴
ریسک غیرسیستماتیک	A۲۵	مالکیت دولتی	A۵
بازده حقوق صاحبان سهام	A۲۶	انحصاری بودن	A۶
بازده سرمایه‌گذاران	A۲۷	روابط با رقبا و شرکا در صنعت	A۷
پرداخت به موقع سود	A۲۸	شاخص ساز بودن صنعت	A۸
انتظارات رشد	A۲۹	تجربه هیئت‌مدیره	A۹
توزیع اطلاعات به‌روز و بهنگام	A۳۰	تخصص هیئت‌مدیره	A۱۰
شفافیت اطلاعات مالی	A۳۱	استقلال هیئت‌مدیره	A۱۱
جدایی مالکیت از مدیریت	A۳۲	ساختار هیئت‌مدیره	A۱۲
دانش مالی مدیرعامل	A۳۳	اجرای دستورالعمل حاکمیت شرکتی	A۱۳
استراتژی‌های مدیریتی	A۳۴	مدیریت راهبردی شرکت	A۱۴
بازهی صنعت	A۳۵	دارابودن برنامه راهبردی	A۱۵
قیمت‌گذاری دستوری در هر صنعت	A۳۶	سهام‌داران نهادی	A۱۶
راهبری و گزارش تفضیلی	A۳۷	نوع اظهارنظر حسابرسی	A۱۷
رعایت استانداردهای حسابرسی	A۳۸	نامه مدیریتی حسابرسان	A۱۸
کارآمد بودن گزارش‌ها	A۳۹	تجربه حسابرس	A۱۹
رقبای داخلی و خارجی	A۴۰	ارزش بازار سهام واحد تجاری	A۲۰
ثبات مدیریت	A۴۱		

یافته‌های بخش کمی

روش دیماتل

دیماتل روشی جامع است که می‌تواند برای تجزیه و تحلیل و حل مشکلات پیچیده ناشی از روابط علی بین چندین عامل مورد استفاده قرار گیرد (لین و لین، ۲۰۰۸). این روش برای اولین بار توسط مؤسسه یادبود باتل در ژنو در دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت و برای بررسی و حل مجموعه‌ای از مسائل پیچیده و به هم پیوسته استفاده شد (ترزنگ و هوانگ، ۲۰۱۱؛

تسای و چو^۱، (۲۰۰۹). این روش شامل ساخت ماتریسی از مقایسه‌های زوجی بین عوامل مختلف و سپس استفاده از تکنیک‌های ریاضی برای تبدیل این مقایسه‌ها به یک نمایش گرافیکی از روابط متقابل بین عوامل است (منتس، آکیدیز، یتکین و ترک اغلو^۲، ۲۰۱۵). نمایش گرافیکی حاصل می‌تواند برای شناسایی مهم‌ترین عوامل در سیستم و همچنین روابط علی کلیدی بین این عوامل استفاده شود (آکیوز و چلیک^۳، ۲۰۱۵). ایده اساسی در پس روش دیماتل شناسایی روابط علی بین عوامل مختلف در یک سیستم و تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف این روابط است.

گام‌های روش دیماتل

برای تحلیل کمی نتایج بخش کیفی پژوهش، گام‌های روش دیماتل به ترتیب اجرا شده است.

گام اول: محاسبه ماتریس میانگین A: با محاسبه میانگین ماتریس A به این ترتیب، می‌توان نظرات چندین متخصص را در نظر گرفت و درک جامع‌تری از اهمیت نسبی یا تأثیر عوامل مختلف در سیستم ایجاد کرد. درایه‌های ماتریس A طبق معادله ۱ محاسبه می‌شود. عنصر a_{ij} ماتریس متوسط A، مقدار متوسط پاسخ‌های ارائه شده توسط خبرگان H برای مقایسه زوجی بین عوامل i و j است.

$$a_{ij} = \frac{1}{H} \times \sum_{k=1}^H X_{ij}^{(k)} \quad \text{رابطه ۱}$$

ماتریس میانگین در این مرحله، یک ماتریس ۴۱ در ۴۱ بود که درایه‌های A_۱ تا A_{۴۱} آن همان داده‌های استخراج شده از مصاحبه‌هاست.

جدول ۵. ماتریس میانگین

M	A _۱	A _۲	A _۳	A _۴	A _۵	A _۶	A _۷	A _۸	A _۹	A _{۱۰}	A _{۱۱}	A _{۱۲}	A _{۱۳}	A _{۱۴}	A _{۱۵}	A _{۱۶}	A _{۱۷}	A _{۱۸}	A _{۱۹}	A _{۲۰}
A _۱	۰	۳/۵	۳/۶	۴/۱	۲/۴	۱/۶	۰/۷	۰/۲	۰	۰	۰	۰/۱	۱/۷۵	۳/۳	۳/۲	۱/۸	۰/۶	۰/۷	۱/۲	۴/۱
A _۲	۳/۸	۰	۳	۴/۲	۳/۷۵	۳	۲/۵	۱/۸	۰/۲	۰/۲۱	۰/۲۳	۰/۵۵	۱/۷۵	۲/۲	۲/۱	۲	۱/۷۵	۰/۳۳	۰/۴۶	۳/۶
A _۳	۱	۱/۵	۰	۳/۶	۲/۸	۳	۱/۹	۰/۱	۰	۰	۰	۰	۱/۹	۳/۶	۳/۵	۲/۱	۰/۷۵	۰/۸	۱/۱	۱
A _۴	۲/۴	۳/۲	۳/۳	۰	۰/۳	۰	۲/۷	۱/۱	۰	۰	۰	۰	۰/۱۵	۲/۷	۳/۱	۰/۱	۰/۲۵	۰/۳۶	۰/۱	۳/۹
A _۵	۲/۳	۰	۰	۱/۱	۰	۳/۳	۳	۲/۹	۳	۲/۴	۳/۱	۳/۴	۲/۸	۲/۷	۲/۵	۳/۹	۲/۱	۱/۷	۰	۰/۲۵
A _۶	۰	۰	۰	۰	۳/۳	۰	۲	۴/۵	۲/۲	۰	۲/۶	۳/۱	۱/۱	۱/۵	۱/۲	۱/۹	۱/۲	۲/۵	۱/۲	۲/۱
A _۷	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۱	۰	۱/۹	۲/۳	۲/۱	۳	۱/۱	۲/۸	۲/۴	۲/۳	۲/۶	۰	۰/۲	۰/۲	۲
A _۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳/۴	۰	۳/۱	۱/۹	۱/۱	۰/۸	۲/۶	۲/۲	۲	۲/۳	۰	۲/۳	۱/۵	۲/۹
A _۹	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۴/۳	۳/۶	۰	۳/۸	۴/۱	۳/۷	۳/۱	۴/۸	۴/۶	۱/۳	۳/۲	۳/۶	۰	۴/۵
A _{۱۰}	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۹	۴/۲	۳/۵	۳/۵	۰	۳/۹	۳/۶	۲/۵	۴/۷	۴/۵	۱/۲	۳/۳	۳/۵	۰	۴/۴
A _{۱۱}	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۳	۱/۹	۲/۷	۲/۹	۰	۲/۱	۲/۹	۲/۲	۲/۳	۱/۹	۱/۶	۲/۱	۰	۳/۶	۳/۶

1. Tsai & Chou
2. Menten, Akyildiz, Yetkin & Turkoglu
3. Akyuz & Celik

M	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
A12	۲/۳	.	۱/۶	۳/۵	۳/۲	.	۲/۴	۱/۹	۲/۱	۲/۹	.	۲/۴	۱/۳	۱/۱
A13	۱/۶	۱/۸	۳	۳/۲	۴/۱	۱	.	۲/۵	۲/۶	۱/۹	۳/۲	۳/۶	۱	۲/۴
A14	.	.	.	۳/۱	.	.	۲/۵	۲/۷	۲	۳/۱	۲/۱	۱/۵	۱	.	۳/۸	.	.	.	.	۲/۲
A15	.	.	.	۲/۶	.	.	۲/۶	۲/۶	۳/۱	۲/۹	۱/۸	۱/۶	۱/۱	۳/۱	.	.	.	.	.	۲/۳
A16	۳/۲	.	۳/۶	۲/۹	۳/۶	۲/۶	۳/۳	۲	۳/۶	۴	۴/۱	.	.	۲/۳	.	۳/۲
A17	۲/۵	.	۲/۶	-۲/۵	۱/۵	۲/۱	۳	-۱/۷۵	-۱/۹	۱/۳	.	۲/۹	۳	۱/۶
A18	۲/۵	۱/۵	۱	.	۲/۵	۱/۶	۱/۸	۲	۲	.	۳	.
A19	-۱/۵	.	۲	.	.	.	۳/۵	۳/۵	.	.
A20	۳/۲	۲/۸	۲/۴	۳/۱	۲/۶	۱/۴	.	۲/۶	۲/۵	۲/۹	.	۱/۶	۲/۱	.
A21	۲/۴	۲/۳	۲/۶	-۱/۹	-۱/۲	۱/۲	۰/۷	-۱/۵	۰/۶	۱/۲	.	۱/۸	۲/۲	۲/۹
A22	۲	۱/۵	۲/۲	۳/۱	۲/۹	۱/۵	۳/۴	۱/۶	۱/۸	-۲/۵	۲/۱	۲/۲	۲/۳	۱/۶
A23	۳/۵	۳/۲	۲/۶	-۱/۸	-۱/۴	۱/۸	.	۱/۸۵	۱/۳	۱/۹	.	۲/۶	۱/۱	۳/۵
A24	۲/۶	۱/۲	۲/۹	۳/۱	-۱/۶	۱/۲۵	۱/۹	۳	۳/۱	۱/۱	.	.	.	۳/۹
A25	۱/۴	۱/۵	۱/۵	۱	-۱/۳	۱/۱	۱/۲	۱/۱	۱/۲	۱	.	۱	۱	۱
A26	۳/۴	۲/۱	۳/۱	۳/۳	-۱/۹۵	۱/۵	۲/۱	۲/۹	۳/۲	۱	.	.	.	۳
A27	۴	۱/۹	۳/۳	۲/۹	۱	۱/۲۵	۲	۲/۸	۳	۱/۲	.	.	.	۳/۱
A28	۱/۶	۱	۱/۸	-۱/۷	.	-۱/۶	۲/۵	۱/۶	۱/۸	۱/۸	.	۲/۷	.	۳/۱
A29	۲/۱	۲/۳	۱/۹	.	۱	۱/۳	۲/۶	۳/۴	۳/۵	۲/۱	.	.	.	۲/۳
A30	۲/۹	۱/۱	۲/۴	۱/۲	۲/۱	.	۲/۱	۲/۵	۲/۶	۱/۴	.	۲	.	۳/۶
A31	۱/۱	۲/۸	۲/۹	۱	۱/۳	۱/۶	۱/۵	۲/۶	۲/۹	۳/۱	۲/۷	.	۳/۹	۲/۲	۳/۲
A32	۱/۵	-۱/۹	۳/۱	۲/۳	۴/۱	۳/۲	۳/۱	۳/۶	۳/۲	۱/۶	.	۳/۶	۲/۱	۲/۸
A33	۱/۹	۲/۶	۲/۹	۳/۱	۳/۵	۳/۸	۲/۵	۳	۳/۲	۲/۵	.	۴/۲	۳/۱	۳/۱
A34	۳	۳/۶	۳/۵	۲/۱	۲/۹	۲/۶	۲/۷	۱	۳/۹	۴	.	-۱/۷۵	۲/۱	.	۴/۲
A35	۲/۱	۲/۳	۲/۱	۲/۲	۱/۸	-۱/۷	۲/۱	.	۳/۶	۲/۱	۱/۱	.	-۱/۹	-۱/۳	۳/۶
A36	۱/۶	۲/۷	۱/۵	۲/۳	۲/۲	۲/۹	.	-۱/۹	۲/۹	۲/۷	۲/۲	۱/۹	۱/۶	۱/۹	۱/۳
A37	۲/۱	۲/۶	۲/۹	۲/۹	۱/۱	.	۳/۲	۲/۷	۲/۶	۱/۱	.	-۱/۷	.	۳/۲
A38	۱/۵	.	.	.	.	.	۴/۸	۳/۶	۲/۹	۱/۱
A39	۲/۸	۱/۲	۱/۴	۲/۸	۱/۳	-۱/۵	۳/۳	۴/۱	۳/۲	.	۳/۵	۳/۹	۲/۱	۳/۱
A40	۲/۱	۲/۹	۱/۱	۲/۹	-۱/۹	-۱/۸	۱/۸	-۱/۲	۲/۹	۲/۴	۱/۷	۲/۹	۱/۴	۲/۶	۲/۶
A41	۳/۶	۱/۶	۳/۱	۱/۴	۱/۶	۲/۹	۲/۵	۴/۶	۳/۸	۲/۳	-۱/۵	-۱/۳	-۱/۶	۲/۸

M	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41
A1	۴	۱/۳	۳/۵	۳/۴	۱/۷۵	۳/۶	۳/۵	۲/۶	۲/۹	-۱/۴	-۱/۸	-۲/۵	-۱/۳۶	۴/۱	۲/۱	۲/۳	۱/۱	.	-۱/۱	۲/۱	۲/۷
A2	-۱/۱۵	۲/۲	۲/۸	۲/۲	۲	۲/۱	۲/۳	-۱/۲	۲/۷	۱/۸	۳	۱/۶	-۱/۱۵	۳/۳	۱/۲	۱/۵	۲/۱	.	.	۲/۶	۲/۹
A3	۱	.	۲/۳	۲/۲	۱	۲/۱	۱/۹	۱/۳	۲/۴	۱/۲	۱/۹	-۱/۵	.	۳/۴	۲/۵	-۱/۱	-۱/۹	.	-۱/۵	۳/۱	۱/۲
A4	۱/۱	-۱/۱	۲/۸۵	۳/۸	۱/۵	۳/۷	۳/۴	۳/۶	۲/۹	.	۲/۸	-۱/۶	۱	۳/۹	۲/۹	.	۲/۱	۱/۱	۳/۹	۴/۱	۲/۳
A5	-۱/۳۳	-۱/۱	-۱/۷۵	۳/۶	۱/۲	۳/۶	۳/۶	۱/۹	۲/۴	۳/۸	۳/۶	۳/۳	-۱/۱	۲/۳	-۱/۶	۲/۱	۱/۳	.	۱/۸	-۱/۵	۱/۶

گام دوم: پس از محاسبه میانگین ماتریس A از پاسخ‌های کارشناسان در یک ماتریس مقایسه زوجی، مرحله بعدی محاسبه ماتریس نرمال شده روابط مستقیم D است. عناصر مورب ماتریس نرمال شده روابط مستقیم D روی صفر تنظیم می‌شوند، زیرا آن‌ها رابطه بین یک عامل و خود را نشان می‌دهند، که همیشه بی‌اهمیت است.

$$D = m \times A \quad (\text{رابطه ۲})$$

$$m = \min \left[\frac{1}{\max \sum_{j=1}^n |a_{ij}|}, \frac{1}{\max \sum_{i=1}^n |a_{ij}|} \right] \quad (\text{رابطه ۳})$$

مجموع هر ردیف از میانگین ماتریس A نشان‌دهنده مجموع اثرات مستقیمی است که عامل i بر سایر عوامل می‌گذارد؛ از این رو میزان $\max \sum_{j=1}^n |a_{ij}|$ نمودار مجموع اثرات مستقیمی است که عاملی با بیشترین تأثیر مستقیم بر سایر عوامل دارد. از آنجایی که مجموع هر ستون i از ماتریس A نشان‌دهنده مجموع اثرات مستقیمی است که عامل i از آن دریافت می‌کند، میزان $\max \sum_{i=1}^n |a_{ij}|$ بیانگر مجموع اثرات مستقیمی است که عاملی دریافت می‌کند که بیشترین تأثیر را از سایر عوامل می‌پذیرد. برای به‌دست آوردن ماتریس نرمال شده روابط مستقیم D، یک ماتریس اسکالر مثبت m به‌عنوان حداقل مقدار بین دو مقدار حداکثر به دست آمده از مجموع مقادیر مطلق سطرها و ستون‌های ماتریس A محاسبه می‌شود. از این ماتریس اسکالر برای نرمال‌سازی استفاده می‌شود.

جدول ۶. ماتریس روابط نرمال شده روابط مستقیم (شدت نسبی حاکم بر روابط مستقیم)

D	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
A1	..	۰/۰۳۲	۰/۰۳۳	۰/۰۲۸	۰/۰۲۲	۰/۰۱۵	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	..	..	..	۰/۰۰۲	۰/۰۱۶	۰/۰۳۱
A2	۰/۰۳۵	..	۰/۰۲۸	۰/۰۲۹	۰/۰۳۵	۰/۰۲۸	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۱۶	۰/۰۲۰
A3	۰/۰۰۹	۰/۰۱۴	..	۰/۰۳۳	۰/۰۲۶	۰/۰۲۸	۰/۰۱۷	۰/۰۰۰۹	..	..	..	..	۰/۰۱۷	۰/۰۳۳
A4	۰/۰۲۲	۰/۰۳۰	۰/۰۳۱	..	۰/۰۰۲	..	۰/۰۲۵	۰/۰۱۰	..	..	..	..	۰/۰۰۱	۰/۰۲۵
A5	۰/۰۲۱	..	..	۰/۰۱۰	..	۰/۰۳۱	۰/۰۲۸	۰/۰۲۷	۰/۰۲۸	۰/۰۲۲	۰/۰۲۹	۰/۰۳۲	۰/۰۲۶	۰/۰۲۵
A6	۰/۰۳۱	..	۰/۰۱۸	۰/۰۴۲	۰/۰۲۰	..	۰/۰۲۴	۰/۰۲۹	۰/۰۱۰	۰/۰۱۴
A7	۰/۰۱۹	..	۰/۰۱۷	۰/۰۲۱	۰/۰۱۹	۰/۰۲۸	۰/۰۱۰	۰/۰۲۶	۰/۰۲۲
A8	۰/۰۳۲	..	۰/۰۲۹	۰/۰۱۷	۰/۰۱۰	۰/۰۰۷	۰/۰۲۲	۰/۰۲۰
A9	۰/۰۱۸	۰/۰۴۰	۰/۰۳۳	..	۰/۰۳۵	۰/۰۳۸	۰/۰۳۴	۰/۰۲۹	۰/۰۴۵
A10	۰/۰۱۷	۰/۰۳۹	۰/۰۳۲	۰/۰۳۲	..	۰/۰۳۶	۰/۰۳۳	۰/۰۲۳	۰/۰۴۴
A11	۰/۰۱۲	۰/۰۱۷	۰/۰۲۵	۰/۰۲۷	..	۰/۰۱۹	۰/۰۲۷	۰/۰۲۰
A12	۰/۰۲	..	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۳	..	۰/۰۲	۰/۰۱
A13	۰/۰۱۵	۰/۰۱۶	۰/۰۲۸	۰/۰۳۰	۰/۰۳۸	۰/۰۰۹	..	۰/۰۲۳
A14	۰/۰۲۹	..	..	۰/۰۲۳	۰/۰۲۵	۰/۰۲۸	۰/۰۲۹	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	۰/۰۰۹	..
A15	۰/۰۲۴	..	..	۰/۰۲۴	۰/۰۲۴	۰/۰۲۹	۰/۰۲۷	۰/۰۱۶	۰/۰۱۵	۰/۰۱۰	۰/۰۲۹
A16	۰/۰۳۰	..	۰/۰۳۳	۰/۰۲۷	۰/۰۳۳	۰/۰۲۴	۰/۰۳۱	۰/۰۱۸	۰/۰۳۳	۰/۰۳۷
A17	۰/۰۲۳	..	۰/۰۲۴	۰/۰۰۲	۰/۰۱۴	۰/۰۱۹	۰/۰۲۸	۰/۰۰۷
A18	۰/۰۲۳	۰/۰۱۴	۰/۰۰۹	..	۰/۰۲۳	۰/۰۱۵
A19	۰/۰۰۴	..	۰/۰۱۸	..
A20	۰/۰۳۲	۰/۰۲۶	۰/۰۲۲	۰/۰۲۹	۰/۰۲۴	۰/۰۱۳	..	۰/۰۲۴
A21	۰/۰۲۲	۰/۰۲۱	۰/۰۲۴	۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۱۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۴
A22	۰/۰۱۸	۰/۰۱۴	۰/۰۲۰	۰/۰۲۹	۰/۰۲۷	۰/۰۱۴	۰/۰۳۲	۰/۰۱۵
A23	۰/۰۳۲	۰/۰۳۰	۰/۰۲۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۱۶	..	۰/۰۱۷
A24	۰/۰۲۴	۰/۰۱۱	۰/۰۲۷	۰/۰۲۹	۰/۰۰۸	۰/۰۱۱	۰/۰۱۷	۰/۰۲۸

D	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
A25	-.۱۳	-.۱۴	-.۱۴	-.۰۹	-.۰۲	-.۱۰	-.۱۱	-.۱۰
A26	-.۳۲	-.۱۹	-.۲۹	-.۳۱	-.۰۸	-.۱۴	-.۱۹	-.۲۷
A27	-.۳۷	-.۱۷	-.۳۱	-.۲۷	-.۰۹	-.۱۱	-.۱۸	-.۲۶
A28	-.۱۵	-.۰۹	-.۱۶	-.۰۶	..	-.۰۵	-.۲۳	-.۱۵
A29	-.۱۹	-.۲۱	-.۱۷	..	-.۰۹	-.۱۲	-.۲۴	-.۳۲
A30	-.۲۷	-.۱۰	-.۲۲	-.۱۱	-.۱۹	..	-.۱۹	-.۲۳
A31	-.۱۰	-.۲۶	-.۲۷	-.۰۹	-.۱۲	-.۱۵	-.۱۴	-.۲۴	-.۲۷
A32	-.۱۴	-.۰۸	-.۲۹	-.۲۱	-.۳۸	-.۳۰	-.۲۹	-.۳۳
A33	-.۱۷	-.۲۴	-.۲۷	-.۲۹	-.۳۲	-.۳۵	-.۲۳	-.۲۸
A34	-.۲۸	-.۳۳	-.۳۲	-.۱۹	-.۲۷	-.۲۴	-.۲۵	-.۰۹	-.۳۶
A35	-.۱۹	-.۲۱	-.۱۹	-.۲۰	-.۱۹	-.۰۶	-.۱۹	..	-.۳۳
A36	-.۱۵	-.۲۵	-.۱۴	-.۲۱	-.۲۰	-.۲۷	..	-.۰۸	-.۲۷
A37	-.۱۹	-.۲۴	-.۲۷	-.۲۷	-.۱۰	..	-.۳۰	-.۲۵
A38	-.۱۴	..	..	..
A39	-.۲۶	-.۱۱	-.۱۳	-.۲۶	-.۱۲	-.۰۴	-.۳۱	-.۳۸
A40	-.۱۹	-.۲۷	-.۱۰	-.۲۷	-.۰۸	-.۰۷	-.۱۶	-.۰۱	-.۲۷
A41	-.۳۳	-.۱۵	-.۲۹	-.۱۳	-.۱۵	-.۲۷	-.۲۳	-.۴۳

D	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28
1	-.۳۰۱	-.۱۶۹	-.۰۵۶	-.۰۶۵	-.۱۱۲	-.۳۸۶	-.۳۷۶	-.۱۲۲	-.۳۲۹	-.۳۲۰	-.۱۶۴	-.۳۳۸	-.۳۴۳	-.۲۴۴
A2	-.۱۹	-.۱۸	-.۱۶	-.۰۳	-.۰۴	-.۳۳	-.۰۱	-.۲۰	-.۲۶	-.۲۰	-.۱۸	-.۱۹	-.۲۱	-.۰۱
A3	-.۲۳	-.۱۹	-.۰۷	-.۰۷	-.۱۰	-.۰۹	-.۰۹	..	-.۲۱	-.۲۰	-.۰۹	-.۱۹	-.۱۷	-.۱۲
A4	-.۲۹	-.۰۰	-.۰۲	-.۰۳	..	-.۳۶	-.۱۰	..	-.۲۶	-.۳۵	-.۱۴	-.۳۴	-.۳۲	-.۳۳
A5	-.۲۳	-.۳۶	-.۱۹	-.۱۶	..	-.۰۲	-.۰۳	..	-.۰۷	-.۳۳	-.۱۱	-.۳۳	-.۳۳	-.۱۷
A6	-.۱۱	-.۱۷	-.۱۱	-.۲۳	-.۱۱	-.۱۹	-.۱۸	..	-.۲۴	-.۳۳	-.۱۱	-.۱۷	-.۲۳	-.۲۴
A7	-.۲۱	-.۲۴	..	-.۰۱	-.۰۱	-.۱۸	-.۱۰	..	-.۱۱	-.۳۲	-.۱۲	-.۲۳	-.۱۷	-.۲۳
A8	-.۱۸	-.۲۱	..	-.۲۱	-.۱۴	-.۲۷	-.۲۱	..	-.۲۲	-.۲۷	-.۱۴	-.۲۱	-.۲۴	-.۱۱
A9	-.۴۳	-.۱۲	-.۰۳	-.۳۳	..	-.۴۲	-.۲۹	..	-.۲۴	-.۰۴	-.۲۷	-.۴۱	-.۴۳	-.۲۹
A10	-.۴۲	-.۱۱	-.۳۱	-.۳۲	..	-.۴۱	-.۲۷	..	-.۲۶	-.۴۳	-.۲۴	-.۴۰	-.۴۲	-.۳۰
A11	-.۲۱	-.۱۷	-.۱۵	-.۱۹	..	-.۳۳	-.۱۶	..	-.۱۰	-.۱۵	-.۱۵	-.۱۶	-.۱۷	-.۰۸
A12	-.۱	-.۲۷	..	-.۲۲	-.۱۲	-.۱	-.۱	..	-.۱۵۶	-.۱۷	-.۱۵	-.۱۶	-.۱۷	-.۱
A13	-.۲۴	-.۱۷	-.۳۰	-.۳۳	-.۰۹	-.۲۹	-.۰۹	-.۰۷	..	-.۱۹	-.۰۹	-.۱۸	-.۲۰	-.۰۹
A14	-.۲۵	..	..	..	..	-.۲۰	..	..	-.۱۴	-.۲۷	-.۱۴	-.۲۴	-.۲۵	-.۲۳
A15	..	..	..	..	..	-.۲۱	..	..	-.۱۶	-.۲۶	-.۱۵	-.۲۶	-.۲۳	-.۲۵
A16	-.۲۸	..	..	-.۲۱	..	-.۳۰	-.۲۴	..	-.۲۶	-.۳۲	-.۱۴	-.۳۲	-.۳۳	-.۲۱
A17	-.۰۸	-.۱۲	..	-.۲۷	-.۲۸	-.۱۵	-.۱۷	..	-.۱۶	-.۳۲	-.۰۹	-.۳۳	-.۳۳	-.۱۱
A18	-.۱۶	-.۱۸	-.۱۸	..	-.۲۸	..	..	..	-.۱۷	..	-.۱۴	..	..	-.۲۱
A19	..	..	-.۰۳	-.۰۳	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
A20	-.۲۳	-.۲۷	..	-.۱۵	-.۱۹	..	-.۲۹	..	-.۳۳	-.۳۲	-.۱۰	-.۳۲	-.۳۲	-.۲۷
A21	-.۰۵	-.۱۱	..	-.۱۶	-.۲۰	-.۲۷	..	..	-.۲۶	-.۲۴	-.۰۸	-.۱۷	-.۱۶	-.۱۹
A22	-.۱۶	-.۰۲	-.۱۹	-.۲۰	-.۲۱	-.۱۵	-.۲۵	..	-.۳۰	-.۲۵	-.۱۷	-.۲۴	-.۲۳	-.۴۰
A23	-.۱۲	-.۱۷	..	-.۲۴	-.۱۰	-.۳۲	-.۱۹	..	..	-.۲۴	-.۰۹	-.۲۳	-.۲۵	-.۱۷
A24	-.۲۹	-.۱۰	..	..	..	-.۳۶	-.۱۰	..	-.۲۸	..	-.۱۱	-.۳۶	-.۳۵	-.۱۶
A25	-.۱۱	-.۰۹	..	-.۰۹	-.۰۹	-.۰۹	-.۱۰	..	-.۱۲	-.۱۳	..	-.۱۳	-.۱۲	-.۱۰
A26	-.۳۰	-.۰۹	..	..	..	-.۲۸	-.۱۱	..	-.۴۳	-.۳۳	-.۱۲	..	-.۳۶	-.۲۰
A27	-.۲۸	-.۱۱	..	..	..	-.۲۹	-.۱۲	..	-.۲۹	-.۳۵	-.۱۰	-.۳۵	..	-.۲۷
A28	-.۱۶	-.۱۶	..	-.۲۵	..	-.۲۹	-.۰۸	..	-.۳۳	-.۱۱	-.۱۴	-.۱۹	-.۲۱	..
A29	-.۲۳	-.۱۹	..	..	..	-.۳۱	-.۱۹	..	-.۳۹	-.۱۰	-.۰۹	-.۱۰	-.۱۰	-.۲۷
A30	-.۲۴	-.۱۳	..	-.۱۸	..	-.۳۳	-.۱۴	..	-.۳۲	-.۲۹	-.۱۱	-.۳۱	-.۳۰	-.۲۵

D	A۱۵	A۱۶	A۱۷	A۱۸	A۱۹	A۲۰	A۲۱	A۲۲	A۲۳	A۲۴	A۲۵	A۲۶	A۲۷	A۲۸
A۳۱	-/۰.۲۹	-/۰.۲۵	..	-/۰.۳۶	-/۰.۲۰	-/۰.۳۰	-/۰.۱۶	.	-/۰.۴۲	-/۰.۲۷	-/۰.۱۲	-/۰.۲۴	-/۰.۲۹	-/۰.۲۶
A۳۲	-/۰.۳۰	-/۰.۱۵	..	-/۰.۳۳	-/۰.۱۹	-/۰.۲۶	-/۰.۳۷	..	-/۰.۲۲	-/۰.۳۱	-/۰.۰۹	-/۰.۳۰	-/۰.۲۷	-/۰.۲۰
A۳۳	-/۰.۳۰	-/۰.۲۳	..	-/۰.۳۹	-/۰.۲۹	-/۰.۲۹	-/۰.۲۳	..	-/۰.۳۱	-/۰.۳۹	-/۰.۰۹	-/۰.۳۸	-/۰.۳۶	-/۰.۳۰
A۳۴	-/۰.۲۷	..	-/۰.۰۷	-/۰.۱۹	..	-/۰.۳۹	-/۰.۲۲	..	-/۰.۲۷	-/۰.۳۹	-/۰.۱۴	-/۰.۳۳	-/۰.۳۶	-/۰.۳۷
A۳۵	-/۰.۱۹	-/۰.۱۰	..	-/۰.۰۸	-/۰.۰۲	-/۰.۳۳	-/۰.۲۲	..	-/۰.۲۷	-/۰.۳۱	-/۰.۱۵	-/۰.۳۰	-/۰.۳۳	-/۰.۱۲
A۳۶	-/۰.۲۵	-/۰.۲۰	-/۰.۱۷	-/۰.۱۵	-/۰.۱۷	-/۰.۱۲	-/۰.۱۰	..	-/۰.۰۷	-/۰.۱۷	-/۰.۱۰	-/۰.۱۷	-/۰.۱۷	-/۰.۰۴
A۳۷	-/۰.۲۴	-/۰.۱۰	..	-/۰.۰۶	..	-/۰.۳۰	-/۰.۱۹	..	-/۰.۱۹	-/۰.۱۰	-/۰.۱۱	-/۰.۱۰	-/۰.۱۰	-/۰.۱۰
A۳۸	..	..	-/۰.۴۵	-/۰.۳۳	-/۰.۲۷	-/۰.۱۰	..	..	..	-/۰.۱۹	-/۰.۰۴	-/۰.۱۹	-/۰.۱۹	-/۰.۱۱
A۳۹	-/۰.۳۰	.	-/۰.۳۲	-/۰.۳۶	-/۰.۱۹	-/۰.۲۹	-/۰.۰۸	..	-/۰.۱۷	-/۰.۲۴	-/۰.۰۸	-/۰.۲۴	-/۰.۲۴	-/۰.۱۷
A۴۰	-/۰.۲۲	-/۰.۱۶	-/۰.۲۷	-/۰.۱۳	-/۰.۲۴	-/۰.۲۴	-/۰.۱۲	.	-/۰.۱۹	-/۰.۱۴	-/۰.۱۳	-/۰.۱۴	-/۰.۱۴	-/۰.۱۱
A۴۱	-/۰.۲۵	-/۰.۲۱	-/۰.۰۴	-/۰.۰۲	-/۰.۰۵	-/۰.۲۶	-/۰.۱۵	..	-/۰.۲۰	-/۰.۲۹	-/۰.۱۷	-/۰.۲۹	-/۰.۲۹	-/۰.۲۱

D	A۲۹	A۳۰	A۳۱	A۳۲	A۳۳	A۳۴	A۳۵	A۳۶	A۳۷	A۳۸	A۳۹	A۴۰	A۴۱
۱	-/۰.۲۷۳	-/۰.۳۷	-/۰.۰۷۵	-/۰.۰۲۳	-/۰.۰۳۳	-/۰.۳۸۶	-/۰.۱۹۷	-/۰.۲۱۶	-/۰.۱۰۳	..	-/۰.۰۰۹	-/۰.۱۹۷	-/۰.۲۵۴
A۲	-/۰.۲۵	-/۰.۱۶	-/۰.۲۸	-/۰.۱۵	-/۰.۰۱	-/۰.۳۱	-/۰.۱۱	-/۰.۱۴	-/۰.۱۹	..	..	-/۰.۲۴	-/۰.۲۷
A۳	-/۰.۲۲	-/۰.۱۱	-/۰.۱۷	-/۰.۰۴	..	-/۰.۳۲	-/۰.۲۳	-/۰.۰۰	-/۰.۰۸	..	-/۰.۰۴	-/۰.۲۹	-/۰.۱۱
A۴	-/۰.۲۷	..	-/۰.۲۶	-/۰.۰۵	-/۰.۰۹	-/۰.۳۶	-/۰.۲۷	.	-/۰.۱۹	-/۰.۱۰	-/۰.۳۶	-/۰.۳۸	-/۰.۲۱
A۵	-/۰.۲۲	-/۰.۳۵	-/۰.۳۳	-/۰.۳۱	-/۰.۰۹	-/۰.۲۱	-/۰.۰۵	-/۰.۱۹	-/۰.۱۲	..	-/۰.۱۶	-/۰.۰۴	-/۰.۱۵
A۶	-/۰.۱۷	-/۰.۲۹	-/۰.۳۹	-/۰.۱۹	-/۰.۱۰	-/۰.۳۶	-/۰.۲۱	-/۰.۱۹	-/۰.۳۰	..	-/۰.۱۹	-/۰.۲۷	-/۰.۲۹
A۷	-/۰.۱۷	-/۰.۲۹	-/۰.۳۲	-/۰.۱۷	-/۰.۱۳	-/۰.۲۷	-/۰.۱۹	-/۰.۲۰	-/۰.۱۰	-/۰.۱۴	-/۰.۲۲	-/۰.۲۳	-/۰.۲۶
A۸	-/۰.۲۷	-/۰.۲۹	-/۰.۲۷	-/۰.۱۶	-/۰.۲۲	-/۰.۳۰	-/۰.۲۹	..	-/۰.۱۹	..	-/۰.۲۳	-/۰.۲۷	-/۰.۲۹
A۹	-/۰.۳۲	-/۰.۳۷	-/۰.۲۵	-/۰.۲۹	-/۰.۳۶	-/۰.۴۰	-/۰.۱۰	-/۰.۰۴	-/۰.۲	-/۰.۰۱	-/۰.۲۴	-/۰.۱۳	-/۰.۲۷
A۱۰	-/۰.۳۳	-/۰.۳۸	-/۰.۳۳	-/۰.۲۸	-/۰.۴۱	-/۰.۳۸	-/۰.۲۴	-/۰.۰۳	-/۰.۲۶	..	-/۰.۳۱	-/۰.۱۳	-/۰.۲۶
A۱۱	-/۰.۱۷	-/۰.۱۵	-/۰.۱۷	-/۰.۱۹	-/۰.۲۱	-/۰.۳۱	-/۰.۰۱	-/۰.۰۱	-/۰.۲۳	-/۰.۰۲	-/۰.۲۷	-/۰.۱۲	-/۰.۲۵
A۱۲	-/۰.۲	-/۰.۳۰	-/۰.۲۲	-/۰.۳	-/۰.۲	-/۰.۲	-/۰.۰۴	-/۰.۰۶	-/۰.۱	..	-/۰.۱	-/۰.۴	-/۰.۲
A۱۳	-/۰.۱۴	-/۰.۲۰	-/۰.۲۱	-/۰.۱۹	-/۰.۲۴	-/۰.۱۹	-/۰.۰۲	..	-/۰.۱۴	-/۰.۱۰	-/۰.۱۴	-/۰.۱۶	-/۰.۳۱
A۱۴	-/۰.۱۷	-/۰.۱۶	-/۰.۱۴	..	-/۰.۱۲	-/۰.۱۸	-/۰.۰۱	..	-/۰.۲۷	..	-/۰.۲۹۱	-/۰.۱۷۸	-/۰.۲۷۳
A۱۵	-/۰.۱۹	-/۰.۱۷	-/۰.۱۲	..	-/۰.۱۳	-/۰.۱۶	-/۰.۰۲	..	-/۰.۲۹	..	-/۰.۳۰	-/۰.۱۸	-/۰.۲۶
A۱۶	-/۰.۱۶	-/۰.۱۹	-/۰.۲۲	-/۰.۱۶	-/۰.۲۴	-/۰.۳۴	-/۰.۰۵	-/۰.۲۱	-/۰.۲۹	-/۰.۱۶	-/۰.۰۴	-/۰.۲۷	-/۰.۲۵
A۱۷	-/۰.۲۶	-/۰.۱۵	-/۰.۲۳	-/۰.۲۲	-/۰.۳۰	-/۰.۲۷	-/۰.۰۰	..	-/۰.۰۱	-/۰.۳۸	-/۰.۱۴	-/۰.۱۹	-/۰.۲۹
A۱۸	-/۰.۱۰	-/۰.۰۷	-/۰.۲۱	-/۰.۱۷	-/۰.۱۸	-/۰.۱۹	-/۰.۰۹	..	-/۰.۱۱	-/۰.۲۷	-/۰.۲۱	-/۰.۰۱	-/۰.۱۰
A۱۹	..	..	..	..	..	..	..	..	..	-/۰.۴	..	..	..
A۲۰	-/۰.۲۵	-/۰.۱۷	-/۰.۳۲	-/۰.۱۶	-/۰.۲۹	-/۰.۳۱	-/۰.۲۳	-/۰.۰۱	-/۰.۱۴	-/۰.۰۴	-/۰.۲۴	-/۰.۲۹	-/۰.۲۹
A۲۱	-/۰.۲۷	-/۰.۱۷	-/۰.۱۹	-/۰.۱۶	-/۰.۲۵	-/۰.۱۹	-/۰.۰۵	-/۰.۰۹	-/۰.۱۰	-/۰.۰۱	-/۰.۰۴	-/۰.۱۳	-/۰.۲۶
A۲۲	-/۰.۱۵	-/۰.۴۱	-/۰.۳۶	-/۰.۲۶	-/۰.۲۴	-/۰.۲۲	-/۰.۱۰	-/۰.۰۲	-/۰.۰۴	..	-/۰.۱۹	-/۰.۱۱	-/۰.۰۰
A۲۳	-/۰.۳۰	-/۰.۲۷	-/۰.۳۳	-/۰.۱۹	-/۰.۲۷	-/۰.۳۰	-/۰.۲۹	..	-/۰.۱۱	..	-/۰.۱۹	-/۰.۳۱	-/۰.۱۹۷
A۲۴	-/۰.۳۶	-/۰.۱۱	-/۰.۱۳	..	-/۰.۱۲	-/۰.۳۶	-/۰.۲۹	..	-/۰.۲۷	-/۰.۱۹	-/۰.۲۷	-/۰.۳۲	-/۰.۳۶
A۲۵	-/۰.۱۱	-/۰.۱۳	-/۰.۱۲	-/۰.۱۲	-/۰.۱۳	-/۰.۱۴	-/۰.۱۰	-/۰.۰۴	-/۰.۱۰	-/۰.۱۰	-/۰.۰۸	-/۰.۱۶	-/۰.۱۰
A۲۶	-/۰.۳۸	-/۰.۱۲	-/۰.۱۴	..	-/۰.۱۹	-/۰.۳۳	-/۰.۳۱	..	-/۰.۲۵	-/۰.۲۰	-/۰.۳۰	-/۰.۳۴	-/۰.۳۷
A۲۷	-/۰.۳۷	-/۰.۱۴	-/۰.۱۵	..	-/۰.۱۴	-/۰.۳۲	-/۰.۳۲	..	-/۰.۲۴	-/۰.۱۷	-/۰.۳۱	-/۰.۳۳	-/۰.۳۸
A۲۸	-/۰.۲۹	-/۰.۲۷	-/۰.۳۲	-/۰.۱۹	-/۰.۱۴	-/۰.۲۴	-/۰.۰۹	..	-/۰.۱۰	-/۰.۱۱	-/۰.۰۵	-/۰.۱۹	-/۰.۲۷
A۲۹	..	-/۰.۲۳	-/۰.۲۷	-/۰.۱۱	-/۰.۳۵	-/۰.۳۶	-/۰.۰۱	-/۰.۰۳	-/۰.۱۹	..	-/۰.۱۹	-/۰.۲۷	-/۰.۲۵
A۳۰	-/۰.۳۰	..	-/۰.۳۸	-/۰.۲۴	-/۰.۲۳	-/۰.۳۹	-/۰.۱۶	-/۰.۰۰	-/۰.۲۷	-/۰.۱۱	-/۰.۳۲	-/۰.۲۶	-/۰.۱۷
A۳۱	-/۰.۳۶	-/۰.۴۲	..	-/۰.۲۵	-/۰.۳۳	-/۰.۳۹	-/۰.۲۴	-/۰.۰۵	-/۰.۲۷	-/۰.۲۴	-/۰.۳۱	-/۰.۳۳	-/۰.۲۹
A۳۲	-/۰.۲۷	-/۰.۲۸	-/۰.۳۶	..	-/۰.۱۵	-/۰.۳۰	-/۰.۱۶	-/۰.۱۶	-/۰.۲۳	-/۰.۲۳	-/۰.۲۲	-/۰.۲۷	-/۰.۳۳
A۳۳	-/۰.۳۳	-/۰.۲۷	-/۰.۳۹	-/۰.۲۶	..	-/۰.۳۴	-/۰.۱۱	-/۰.۰۱	-/۰.۲۴	-/۰.۱۲	-/۰.۳۶	-/۰.۱۹	-/۰.۳۳
A۳۴	-/۰.۲۵	-/۰.۱۹	-/۰.۱۸	-/۰.۲۰	-/۰.۲۲	..	-/۰.۱۹	-/۰.۰۸	-/۰.۳۱	-/۰.۱۷	-/۰.۳۳	-/۰.۱۳	-/۰.۲۶
A۳۵	-/۰.۲۷	-/۰.۱۶	-/۰.۱۴	-/۰.۲۳	-/۰.۱۵	-/۰.۲۷	..	-/۰.۰۴	-/۰.۰۴	-/۰.۰۴	-/۰.۰۸	-/۰.۱۱	-/۰.۱۹

D	A۲۹	A۳۰	A۳۱	A۳۲	A۳۳	A۳۴	A۳۵	A۳۶	A۳۷	A۳۸	A۳۹	A۴۰	A۴۱
A۳۶	۰/۰۱۴	۰/۰۰۲	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹	۰/۰۲۷	۰	۰/۰۱۶	۰	۰/۰۰۱	۰/۰۲۴	۰/۰۲۶
A۳۷	۰/۰۳۰	۰/۰۳۱	۰/۰۳۲	۰/۰۱۹	۰/۰۳۵	۰/۰۳۲	۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	۰	۰	۰/۰۲۱	۰/۰۲۲	۰/۰۲۴
A۳۸	۰/۰۱۹	۰/۰۲۰	۰/۰۲۹	۰/۰۲۳	۰/۰۲۷	۰/۰۰۴	۰/۰۱۳	۰	۰	۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹
A۳۹	۰/۰۲۷	۰/۰۱۶	۰/۰۲۷	۰/۰۲۷	۰/۰۲۴	۰/۰۲۹	۰/۰۲۴	۰/۰۰۲	۰/۰۲۵	۰/۰۱۶	۰	۰/۰۲۱	۰/۰۱۶
A۴۰	۰/۰۱۹	۰/۰۲۱	۰/۰۲۹	۰/۰۱۰	۰/۰۲۵	۰/۰۲۶	۰/۰۲۷	۰/۰۱۱	۰/۰۲۴	۰	۰/۰۱۷	۰	۰/۰۳۳
A۴۱	۰/۰۲۷	۰/۰۲۲	۰/۰۲۳	۰/۰۲۲	۰/۰۲۷	۰/۰۳۰	۰/۰۳۰	۰/۰۱۰	۰/۰۲۶	۰/۰۰۱	۰/۰۳۶	۰/۰۲۳	۰

گام سوم: پس از محاسبه ماتریس نرمال شده روابط مستقیم D، مرحله بعدی محاسبه ماتریس تأثیر یا شدت روابط غیرمستقیم ID است. از معادله زیر استفاده می‌شود.

$$ID = \sum_{I=2}^{\infty} D^I = D^2(I - D)^{-1} \quad \text{(رابطه ۴)}$$

در این معادله، ماتریس D ماتریس نرمال شده روابط مستقیم است که در مرحله قبل محاسبه شده است، ماتریس I یک ماتریس اسکالر با ابعاد مشابه D است. ماتریس ID و گراف به دست آمده از آن، نشان دهنده روابط غیرمستقیم عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی با یکدیگر است. در برخی موارد، عوامل مورد مقایسه ممکن است رابطه مستقیمی با یکدیگر نداشته باشند، اما همچنان ممکن است از طریق یک یا چند عامل میانی روابط غیرمستقیم داشته باشند. در چنین مواردی، محاسبه اثرات غیر مستقیم برای درک کامل روابط متقابل بین عوامل مهم است.

گام چهارم: پس از محاسبه شناسه ماتریس نفوذ، مرحله بعدی در روش دیماتل به دست آوردن ترتیب هر یک از عناصر است. این مرحله شامل تعیین سلسله مراتب یا ساختار احتمالی عناصر بر اساس تأثیرات نسبی آن‌ها بر یکدیگر است. در این مرحله، برای نشان دادن ترتیب واقع شدن عناصر (سلسله مراتب)، از ماتریس $D(I - D)^{-1}$ استفاده می‌شود که در جدول ۷ بیان شده است.

جدول ۷. ماتریس $D(I-D)^{-1}$

T	A۱	A۲	A۳	A۴	A۵	A۶	A۷	A۸	A۹	A۱۰	A۱۱	A۱۲	A۱۳	A۱۴
A۱	۰/۰۰۳۲۲	۰/۰۰۳۴۹	۰/۰۰۳۶۴	۰/۰۰۴۶۱	۰/۰۰۲۷۲	۰/۰۰۲۶۸	۰/۰۰۵۸۴	۰/۰۰۴۱۶	۰/۰۰۴۶۶	۰/۰۰۳۸۷	۰/۰۰۳۲۷	۰/۰۰۳۱۰	۰/۰۰۵۱۱	۰/۰۰۸۴۴
A۲	۰/۰۰۳۸۱۰	۰/۰۰۰۳۰	۰/۰۰۳۱۰	۰/۰۰۴۶۶	۰/۰۰۳۹۹	۰/۰۰۴۰۲	۰/۰۰۷۴۸	۰/۰۰۵۶۲	۰/۰۰۴۸۷	۰/۰۰۴۰۹	۰/۰۰۳۷۱	۰/۰۰۳۶۰	۰/۰۰۵۳۱	۰/۰۰۷۵۵
A۳	۰/۰۰۱۱۵۳	۰/۰۰۱۵۷	۰/۰۰۰۲۰	۰/۰۰۳۹۳	۰/۰۰۲۹۷	۰/۰۰۳۷۳	۰/۰۰۵۷۵	۰/۰۰۳۲۴	۰/۰۰۳۶۶	۰/۰۰۳۰۱	۰/۰۰۲۶۴	۰/۰۰۲۴۲	۰/۰۰۴۵۱	۰/۰۰۷۵۳
A۴	۰/۰۰۲۴۳۵	۰/۰۰۳۱۶۲	۰/۰۰۳۳۰	۰/۰۰۰۷۵	۰/۰۰۰۶۶	۰/۰۰۱۱۷	۰/۰۰۷۴۰	۰/۰۰۴۷۲	۰/۰۰۴۴۰	۰/۰۰۳۷۴	۰/۰۰۳۰۴	۰/۰۰۲۸۴	۰/۰۰۳۵۶	۰/۰۰۷۷۶
A۵	۰/۰۰۲۲۱۵	۰/۰۰۰۱۲۲	۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۱۵۸	۰/۰۰۰۳۹	۰/۰۰۴۱۷	۰/۰۰۸۳۶	۰/۰۰۶۹۵	۰/۰۰۸۰۲	۰/۰۰۶۷۱	۰/۰۰۶۹۲	۰/۰۰۶۵۶	۰/۰۰۶۸۷	۰/۰۰۸۴۹
A۶	۰/۰۰۰۰۸۱	۰/۰۰۰۰۱۵	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۴۱	۰/۰۰۳۲۹	۰/۰۰۱۱۴	۰/۰۰۷۳۳	۰/۰۰۸۳۲	۰/۰۰۷۱۹	۰/۰۰۴۳۹	۰/۰۰۶۲۱	۰/۰۰۶۲۰	۰/۰۰۵۱۲	۰/۰۰۷۱۸
A۷	۰/۰۰۰۰۱۴	۰/۰۰۰۰۱۲۵۹	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳۹	۰/۰۰۰۲۴	۰/۰۰۲۹۰	۰/۰۰۴۸۴	۰/۰۰۵۵۱	۰/۰۰۶۶۷	۰/۰۰۵۸۲	۰/۰۰۶۲۱	۰/۰۰۴۰۱	۰/۰۰۶۱۱	۰/۰۰۷۴۰
A۸	۰/۰۰۰۰۱۳	۰/۰۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۴۰	۰/۰۰۰۱۸	۰/۰۰۱۰۳	۰/۰۰۸۳۵	۰/۰۰۴۰۴	۰/۰۰۷۷۶	۰/۰۰۵۹۱	۰/۰۰۴۶۵	۰/۰۰۳۹۶	۰/۰۰۶۱۸	۰/۰۰۷۶۲
A۹	۰/۰۰۰۰۲۱	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۶۵	۰/۰۰۰۲۶	۰/۰۰۳۱۷	۰/۰۱۱۳	۰/۰۰۸۹۸	۰/۰۰۷۰۴	۰/۰۰۹۴۸	۰/۰۰۸۹۹	۰/۰۰۷۹۶	۰/۰۰۸۳۶	۰/۰۱۲۱۸
A۱۰	۰/۰۰۰۰۲۱	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۶۴	۰/۰۰۰۲۶	۰/۰۰۳۰۹	۰/۰۱۱۱۸	۰/۰۰۸۸۷	۰/۰۰۱۰۹	۰/۰۰۶۰۰	۰/۰۰۸۷۷	۰/۰۰۷۸۶	۰/۰۰۷۷۸	۰/۰۱۲۰۸
A۱۱	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳۶	۰/۰۰۰۱۵	۰/۰۰۰۸۲	۰/۰۰۵۶۵	۰/۰۰۵۱۷	۰/۰۰۶۶۹	۰/۰۰۶۳۲	۰/۰۰۳۲۲	۰/۰۰۴۷۰	۰/۰۰۵۹۹	۰/۰۰۶۷۹
A۱۲	۰/۰۰۰۰۱۲۵	۰/۰۰۰۰۱۱	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳۵	۰/۰۰۰۱۸	۰/۰۰۰۸۲	۰/۰۰۶۴۵	۰/۰۰۳۴۰	۰/۰۰۵۶۶	۰/۰۰۶۷۹	۰/۰۰۶۱۷	۰/۰۰۲۷۴	۰/۰۰۵۶۰	۰/۰۰۶۵۱
A۱۳	۰/۰۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳۸	۰/۰۰۰۱۵	۰/۰۰۰۸۲	۰/۰۰۵۹۱	۰/۰۰۵۰۴	۰/۰۰۷۰۳	۰/۰۰۶۵۹	۰/۰۰۷۰۳	۰/۰۰۳۷۶	۰/۰۰۳۴۶	۰/۰۰۷۰۸

T	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
A14	-/..۰۸۰	-/..۰۱۰	-/..۰۱۰	-/۰۰۳۳۵	-/..۰۱۱	-/..۰۸۰	-/۰۰۶۶۰	-/۰۰۵۷۴	-/۰۰۶۶۷	-/۰۰۶۲۶	-/۰۰۴۸۰	-/۰۰۳۹۳	-/۰۰۴۰۳	-/۰۰۴۵۷
A15	-/..۰۰۶۹۲	-/..۰۰۸۷	-/..۰۰۰۹	-/۰۰۲۷۸	-/..۰۱۱	-/۰۰۰۷۹	-/۰۰۶۶۵	-/۰۰۵۶۱	-/۰۰۶۷۲	-/۰۰۶۰۴	-/۰۰۴۵۱	-/۰۰۳۹۹	-/۰۰۴۱۰	-/۰۰۷۳۶
A16	-/..۰۰۸۲	-/..۰۰۰۲۰	-/..۰۰۰۲	-/۰۰۰۵۷	-/۰۰۳۱۶	-/۰۰۱۲۶	-/۰۰۹۳۸	-/۰۰۷۳۹	-/۰۰۹۱۰	-/۰۰۷۳۹	-/۰۰۷۴۰	-/۰۰۵۶۱	-/۰۰۷۷۵	-/۰۰۱۰۰
A17	۹/۹۰۶۰۷	۹/۱۲۷۵۶	۹/۵۳	-/۰۰۰۲۸	-/..۰۱۳	-/۰۰۰۷۹	-/۰۰۶۵۶	-/۰۰۳۲۳	-/۰۰۶۴	-/۰۰۳۷۴	-/۰۰۴۵۱	-/۰۰۴۶۳	-/۰۰۶۰۵	-/۰۰۵۲۹
A18	۸/۳۳۷۶۴	۷/۶۳۹۰۵	۷/۹۸	-/۰۰۰۲۴	-/..۰۱۱	-/..۰۰۳۹	-/۰۰۲۶۸	-/۰۰۲۱۰۶	-/۰۰۴۸۳	-/۰۰۳۵۵	-/۰۰۲۹۷	-/۰۰۱۷۴	-/۰۰۴۴۶	-/۰۰۴۳۹
A19	۱/۰۹۷۵	۱/۰۲۹۳۷	۱/۰۷	-/..۰۰۳۲	-/..۰۰۱۴	-/..۰۰۷۸	-/۰۰۵۴۷	-/۰۰۳۷۲	-/۰۰۶۳۹	-/۰۰۴۷۸	-/۰۰۹۹۹	-/۰۰۳۷۱	-/۰۰۲۴۱۱	-/۰۰۵۹۸
A20	-/..۰۰۰۱	-/..۰۰۰۱۳۹	-/..۰۰۰۱۴	-/۰۰۰۴۴۱	-/..۰۰۲۱۰	-/۰۰۱۰۸۳	-/۰۰۸۴۷	-/۰۰۶۸۳۲	-/۰۰۷۳۹	-/۰۰۷۲۲۸	-/۰۰۶۱۵۶	-/۰۰۴۷۲	-/۰۰۴۰۷	-/۰۰۸۲۶۴
A21	۸/۴۶۵۴	۷/۶۴۵۷۸	۷/۹۸	-/۰۰۰۲۴۰	-/..۰۱۳	-/۰۰۰۷۰۱	-/۰۰۵۹۶۲	-/۰۰۴۹۹	-/۰۰۵۸۹	-/۰۰۳۷۸	-/۰۰۲۷۹	-/۰۰۳۴۳	-/۰۰۳۴۲	-/۰۰۴۴۵
A22	-/..۰۰۰۱۱	-/..۰۰۰۱۱۳	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۳۵	-/..۰۱۲	-/..۰۰۹۰۱	-/۰۰۶۷۰	-/۰۰۵۱۰	-/۰۰۶۶۵	-/۰۰۶۷۶	-/۰۰۶۱۵	-/۰۰۴۴۱	-/۰۰۶۸۵	-/۰۰۶۶
A23	-/..۰۰۰۱۵	-/..۰۰۰۱۴	-/..۰۰۰۱۴	-/۰۰۰۴۴	-/..۰۰۲۰	-/۰۰۱۱۶۱	-/۰۰۹۵۲	-/۰۰۷۵۹	-/۰۰۸۲۵	-/۰۰۵۵۷	-/۰۰۴۶۲	-/۰۰۵۶۴	-/۰۰۴۶۲	-/۰۰۸۵۷
A24	-/..۰۰۰۱۳	-/..۰۰۰۱۴	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۴۴	-/..۰۱۵	-/۰۰۱۰۴	-/۰۰۷۵	-/۰۰۵۱۲	-/۰۰۷۴۵	-/۰۰۶۹۳	-/۰۰۴۳۳۹	-/۰۰۴۳۲۰۷	-/۰۰۵۳۴۸۷	-/۰۰۸۲۶۲۵
A25	۶/۸۹۶۳۴	۶/۵۲۲۹	۶/۸۱	-/۰۰۰۲۰	-/..۰۰۰۹	-/..۰۰۵۱	-/۰۰۳۸۹	-/۰۰۳۳۷	-/۰۰۳۸۴	-/۰۰۳۰۲	-/۰۰۲۱۳	-/۰۰۲۶۱	-/۰۰۳۰۳	-/۰۰۳۲۹
A26	-/..۰۰۰۱۴	-/..۰۰۰۱۴۵	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۵	-/..۰۱۵	-/۰۰۱۰۹	-/۰۰۸۵۸	-/۰۰۶۱۳	-/۰۰۷۸۹	-/۰۰۷۳۲	-/۰۰۴۵۸	-/۰۰۴۷۲	-/۰۰۵۷۵	-/۰۰۸۴۶
A27	-/..۰۰۰۱۴	-/..۰۰۰۱۴	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۴	-/..۰۱۵	-/۰۰۱۰۹	-/۰۰۹۰۶	-/۰۰۵۹۱	-/۰۰۸۰۲	-/۰۰۶۹۲	-/۰۰۴۵۸	-/۰۰۴۴۴	-/۰۰۵۶۴	-/۰۰۸۳۲
A28	-/..۰۰۰۰۱	۹/۷۱۸۸	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۳۰	-/..۰۱۴	-/..۰۰۷۱	-/۰۰۵۳۶	-/۰۰۳۹۳	-/۰۰۵۳۱	-/۰۰۳۷۱	-/۰۰۲۷۴	-/۰۰۲۹۳	-/۰۰۵۱۲	-/۰۰۵۶۲
A29	-/..۰۰۰۱۳۷	-/..۰۰۰۱۳	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۲	-/..۰۱۶	-/..۰۰۸۳	-/۰۰۶۴۳	-/۰۰۵۶۲	-/۰۰۵۹۶	-/۰۰۳۶۲	-/۰۰۴۰۶	-/۰۰۳۹۵	-/۰۰۵۵۹	-/۰۰۷۸۵
A30	-/..۰۰۰۱۳	-/..۰۰۰۱۳	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۲	-/..۰۱۶	-/..۰۱۰۲	-/۰۰۷۸۷	-/۰۰۵۰۸	-/۰۰۷۱۰	-/۰۰۵۳۲	-/۰۰۵۵۴	-/۰۰۳۲۱	-/۰۰۵۷۴	-/۰۰۷۸۹
A31	-/..۰۰۰۱۷	-/..۰۰۰۱۵	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۹	-/..۰۲۴	-/۰۰۲۱۳	-/۰۰۸۵۶	-/۰۰۷۲۸	-/۰۰۶۶۶	-/۰۰۶۰۱	-/۰۰۵۷۰	-/۰۰۵۰۴	-/۰۰۶۸۲	-/۰۰۹۰۹
A32	-/..۰۰۰۱۶	-/..۰۰۰۱۵	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۵۰	-/..۰۱۸	-/۰۰۱۱۰	-/۰۰۷۲۲	-/۰۰۵۳۳	-/۰۰۸۳۹	-/۰۰۶۹۲	-/۰۰۷۹۲	-/۰۰۶۵۰	-/۰۰۷۲۲	-/۰۰۹۵۸
A33	-/..۰۰۰۱۷	-/..۰۰۰۱۶	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۵۱	-/..۰۲۱	-/۰۰۱۱۵	-/۰۰۸۱۳	-/۰۰۷۳۶۱۶	-/۰۰۸۷۰	-/۰۰۸۰۵	-/۰۰۷۷۰	-/۰۰۷۲۸	-/۰۰۷۱۳	-/۰۰۹۵۹
A34	-/..۰۰۰۱۸	-/..۰۰۰۰۱	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۵۴	-/..۰۲۳	-/۰۰۳۸۷	-/۰۰۹۵۱	-/۰۰۸۰۲	-/۰۰۷۸۱	-/۰۰۷۶۳	-/۰۰۶۶۸	-/۰۰۶۲۹	-/۰۰۵۴۸	-/۰۰۱۰۱۵
A35	-/..۰۰۰۱۳	-/..۰۰۰۱۲	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۳۹	-/..۰۱۹	-/۰۰۳۷۸	-/۰۰۶۶۲	-/۰۰۵۴۳	-/۰۰۶۲۳	-/۰۰۵۲۳	-/۰۰۳۷۵	-/۰۰۴۷۳	-/۰۰۳۱۸	-/۰۰۸۰۱
A36	-/..۰۰۰۱۲	-/..۰۰۰۱۱	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۳۵	-/..۰۱۹	-/۰۰۲۲۸	-/۰۰۶۲۳	-/۰۰۴۳۲	-/۰۰۵۷۱	-/۰۰۵۰۲	-/۰۰۵۳۲	-/۰۰۲۳۸	-/۰۰۳۵۹	-/۰۰۶۶۷
A37	-/..۰۰۰۱۲	-/..۰۰۰۱۲	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۳۹	-/..۰۱۴	-/۰۰۰۹۲	-/۰۰۶۵۷	-/۰۰۶۰۴	-/۰۰۷۰۱	-/۰۰۶۳۷	-/۰۰۴۳۶	-/۰۰۲۹۲	-/۰۰۶۳۱	-/۰۰۷۴۶
A38	۴/۴۷۴۴	۴/۵۶۵	۴/۷۷	-/۰۰۰۱۴	-/..۰۰۵	-/۰۰۰۳۹	-/۰۰۳۴۷	-/۰۰۱۸۰	-/۰۰۲۴۲	-/۰۰۱۹۷	-/۰۰۳۱۶	-/۰۰۱۶۰	-/۰۰۲۰۸	-/۰۰۲۶۹
A39	-/..۰۰۰۱۳	-/..۰۰۰۰۱	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۴۶	-/..۰۱۱	-/۰۰۰۹۶	-/۰۰۷۴۸	-/۰۰۴۹۰	-/۰۰۶۰۵	-/۰۰۶۵۸	-/۰۰۴۷۶	-/۰۰۳۵۵	-/۰۰۶۷۴	-/۰۰۹۰۴
A40	-/..۰۰۰۱۴	-/..۰۰۰۰۱	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۳۹	-/..۰۲۱	-/۰۰۲۸۵	-/۰۰۷۲۳	-/۰۰۴۵۷	-/۰۰۶۹۳	-/۰۰۴۴۵	-/۰۰۳۹۸	-/۰۰۴۵۲	-/۰۰۳۵۹	-/۰۰۷۵۱
A41	-/..۰۰۰۱۶	-/..۰۰۰۱۶	-/..۰۰۰۰۱	-/۰۰۰۵۲	-/..۰۱۹	-/۰۰۱۰۸	-/۰۰۸۱۷	-/۰۰۵۷۷	-/۰۰۸۰۸	-/۰۰۵۸۸	-/۰۰۵۴۲	-/۰۰۶۰۷	-/۰۰۶۳۸	-/۰۰۱۰۱۷

T	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28
A1	-/۰۰۸۲۲	-/۰۰۴۵۷	-/۰۰۱۹۸	-/۰۰۳۷۳	-/۰۰۲۷۷	-/۰۰۹۲۸	-/۰۰۶۷۲	-/۰۰۱۳۴	-/۰۰۸۶۰	-/۰۰۸۵۴	-/۰۰۴۲۸	-/۰۰۸۵۲	-/۰۰۸۶۱	-/۰۰۶۶۴
A2	-/۰۰۷۳۲	-/۰۰۴۸۹	-/۰۰۳۰۹	-/۰۰۳۵۶	-/۰۰۲۱۷	-/۰۰۸۸۴	-/۰۰۳۳۷	-/۰۰۲۱۷	-/۰۰۷۹۴	-/۰۰۷۵۷	-/۰۰۴۵۵۸	-/۰۰۷۲۵	-/۰۰۷۴۹	-/۰۰۴۶۴
A3	-/۰۰۷۳۴	-/۰۰۴۱۷	-/۰۰۱۸۴	-/۰۰۳۲۰	-/۰۰۲۲۶	-/۰۰۵۲۳	-/۰۰۳۲۶	-/۰۰۰۰۸	-/۰۰۶۲۱	-/۰۰۶۲۶	-/۰۰۳۰۰۷	-/۰۰۵۹۹	-/۰۰۵۸۶	-/۰۰۴۶۱
A4	-/۰۰۷۹۴	-/۰۰۲۸۶	-/۰۰۱۶۲	-/۰۰۳۳۴	-/۰۰۱۷۵	-/۰۰۸۹۶	-/۰۰۳۹۵	-/۰۰۰۲۱	-/۰۰۷۸۴	-/۰۰۸۶۲	-/۰۰۳۹۳۵	-/۰۰۸۲۶	-/۰۰۸۱۴	-/۰۰۷۴۳
A5	-/۰۰۸۱۹	-/۰۰۶۸۳	-/۰۰۳۶۱	-/۰۰۵۳۷	-/۰۰۱۸۱	-/۰۰۶۳۴	-/۰۰۳۷۷	-/۰۰۰۱۷	-/۰۰۶۴۷	-/۰۰۹۳۷	-/۰۰۴۰۸۴	-/۰۰۹۰۴	-/۰۰۹۱۱	-/۰۰۶۵۱
A6	-/۰۰۶۷۳	-/۰۰۵۰۲	-/۰۰۲۷۲	-/۰۰۶۰۶	-/۰۰۳۰۱	-/۰۰۷۸۰	-/۰۰۵۱۹	-/۰۰۰۰۴	-/۰۰۸۰۵	-/۰۰۸۹۹	-/۰۰۳۹۶۵	-/۰۰۷۲۵	-/۰۰۷۸۶	-/۰۰۶۹۵
A7	-/۰۰۷۱۶	-/۰۰۵۱۳	-/۰۰۱۵۲	-/۰۰۳۵۴	-/۰۰۱۸۰	-/۰۰۷۱۴	-/۰۰۳۹۸	-/۰۰۰۰۴	-/۰۰۶۰۸	-/۰۰۸۲۱	-/۰۰۳۷۴۰	-/۰۰۷۲۲	-/۰۰۶۷۵	-/۰۰۶۳۵
A8	-/۰۰۷۲۵	-/۰۰۵۰۹	-/۰۰۱۵۵	-/۰۰۵۶۵	-/۰۰۳۱۵	-/۰۰۸۳۵	-/۰۰۵۳۴	-/۰۰۰۰۴	-/۰۰۹۴۹	-/۰۰۸۱۲	-/۰۰۴۱۰۲	-/۰۰۷۲۸	-/۰۰۷۷۰	-/۰۰۵۵۳
A9	-/۱۱۸۴	-/۰۰۵۴۵	-/۰۰۵۰۳	-/۰۰۸۳۰	-/۰۰۲۵۵	-/۱۲۱۱	-/۰۰۷۳۶	-/۰۰۰۰۶	-/۱۰۰۰۶	-/۱۲۰۷	-/۰۰۶۵۳	-/۱۱۵۲	-/۱۱۷۶	-/۰۰۹۱۵
A10	-/۱۱۷۲	-/۰۰۵۳۳	-/۰۰۵۰۹	-/۰۰۸۱۹	-/۰۰۲۵۵	-/۱۲۰۱	-/۰۰۷۱۷	-/۰۰۰۰۵	-/۱۰۰۲۳	-/۱۱۹۷	-/۰۰۶۲۴	-/۱۱۴۲	-/۱۱۶۷	-/۰۰۹۲۲
A11	-/۰۰۶۷۷	-/۰۰۴۲۶	-/۰۰۲۸۶	-/۰۰۵۰۳	-/۰۰۱۵۷	-/۰۰۸۱۰	-/۰۰۴۳۷	-/۰۰۰۰۴	-/۰۰۵۵۵	-/۰۰۶۱۶	-/۰۰۳۸۱	-/۰۰۶۴۴	-/۰۰۶۳۰	-/۰۰۴۶۲
A12	-/۰۰۶۵۹	-/۰۰۵۱۷	-/۰۰۱۳۶	-/۰۰۵۳۱	-/۰۰۲۶۵	-/۰۰۵۸۳	-/۰۰۳۷۳	-/۰۰۰۰۴	-/۰۰۵۹۵	-/۰۰۶۳۴	-/۰۰۳۷۹۲	-/۰۰۶۱۱	-/۰۰۶۲۳	-/۰۰۵۶۹

T	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28
A13	-.۰۷۰۷۹	-.۰۴۲۹	-.۰۴۴۴	-.۰۶۴۷	-.۰۲۵۵	-.۰۷۰۴	-.۰۳۶۹	-.۰۰۷۳	-.۰۴۵۸	-.۰۶۶۶	-.۰۳۳۱	-.۰۶۴۳۴	-.۰۶۶۴۶	-.۰۴۷۶
A14	-.۰۷۹۳	-.۰۲۳۳	-.۰۱۲۵	-.۰۲۷۳	-.۰۱۲۸	-.۰۶۷۱	-.۰۲۵۶	+.۰۰۰۳	+.۰۵۷۶	+.۰۷۱	-.۰۳۶۳	-.۰۶۷	-.۰۶۸۳	+.۰۵۹۱
A15	-.۰۴۴۱	-.۰۲۳۳	-.۰۱۲۴	-.۰۲۷۲	-.۰۱۲۸	-.۰۶۷۴	-.۰۲۵۵	+.۰۰۰۳	-.۰۵۸۹	-.۰۶۹۷	-.۰۳۷۰	-.۰۶۸۳	-.۰۶۶۰	-.۰۶۰۴
A16	-.۱۰۰۶	-.۰۳۵۱	-.۰۱۸۸	-.۰۶۱۷	-.۰۲۰۱	-.۰۹۴۴	-.۰۶۰۳	+.۰۰۰۵	+.۰۸۷۰	+.۰۹۵	-.۰۴۵۸	-.۰۹۳	-.۰۹۵۰	+.۰۷۲۳
A17	-.۰۵۳۳	-.۰۳۷۱	-.۰۱۵۳	-.۰۵۸۲	-.۰۴۴۴	-.۰۶۱۶	-.۰۴۳۷	+.۰۰۰۴	-.۰۶۰۴	-.۰۷۷۸	-.۰۳۱۷۴	-.۰۷۷۳	-.۰۷۷۶	-.۰۴۸۸
A18	+.۰۴۵۰۷	+.۰۳۳۵	+.۰۲۹۶	+.۰۲۲۴	+.۰۲۸۵	+.۰۲۹۹	+.۰۱۶۸	+.۰۰۰۳	+.۰۴۴۴	-.۰۲۹۱	-.۰۲۸۳	-.۰۲۸۳	-.۰۲۸۷	+.۰۴۴۵
A19	-.۰۰۶۰	-.۰۰۳۹	-.۰۳۷۶	-.۰۳۹۳	-.۰۰۴۹	-.۰۰۶۳	-.۰۰۳۵	+.۰۰۰۱	+.۰۰۵۷	+.۰۰۷	+.۰۰۳۵	+.۰۰۶	+.۰۰۷	+.۰۰۵
A20	+.۰۸۰۰۲	+.۰۵۷۷	+.۰۱۶۱	+.۰۵۲۱	+.۰۳۷۸	+.۰۶۰۳	+.۰۶۲۲	+.۰۰۰۲	+.۰۹۰۶	+.۰۸۹۸	+.۰۳۸۹	+.۰۸۷۷	+.۰۸۷۴	+.۰۷۳۲
A21	-.۰۴۴۳	-.۰۳۳۳	-.۰۱۰۶	-.۰۴۲۵	-.۰۳۳۴	-.۰۶۷۳	-.۰۲۳۴	+.۰۰۰۲	-.۰۷۵۲	-.۰۶۲۹	-.۰۲۷۷۷	-.۰۵۵۲	-.۰۵۳۸	-.۰۵۱۳
A22	-.۰۶۶۹	-.۰۳۰۶	-.۰۳۵۰	-.۰۵۶۴	-.۰۲۸۹	-.۰۶۸۴	-.۰۵۵۱	+.۰۰۰۴	+.۰۸۰۵	+.۰۷۶۳	+.۰۴۳۲۸	+.۰۷۳۹	+.۰۷۳۵	+.۰۸۱۴
A23	-.۰۷۷۷	-.۰۵۴۲	-.۰۱۶۸	-.۰۶۳۰	-.۰۳۱۱	-.۰۹۸۸	-.۰۵۷۴	+.۰۰۰۳	-.۰۶۴	-.۰۸۸	-.۰۴۲۱	-.۰۸۵۸	-.۰۸۸۱	-.۰۷۰۱
A24	-.۰۸۱۶	-.۰۳۸۴	-.۰۱۵۵	-.۰۳۳۱	-.۰۱۶۳	-.۰۹۱۷	+.۰۴۱۵	+.۰۰۰۳	+.۰۹۰۰	+.۰۵۳	-.۰۳۷۸	-.۰۸۷	-.۰۸۷	-.۰۶۰
A25	-.۰۳۸۰	-.۰۲۴۱	-.۰۰۸۳	-.۰۲۷۵	-.۰۱۸۵	-.۰۳۷۵	-.۰۲۶۱	+.۰۰۰۲	+.۰۳۸۹	+.۰۴۰۲	+.۰۱۳۶	+.۰۳۹	+.۰۲۸	+.۰۳۲۲
A26	-.۰۸۵۲	-.۰۳۹۳	-.۰۱۶۴	-.۰۳۵۴	-.۰۱۷۴	-.۰۸۶۷	+.۰۴۴۱	+.۰۰۰۴	+.۰۹۷۲	+.۰۸۹۶	+.۰۴۰۲	+.۰۵۴۷	+.۰۹۰۸	+.۰۶۵۸
A27	-.۰۸۳۰	-.۰۴۰۹	-.۰۱۶	-.۰۳۴	-.۰۱۷۰	-.۰۸۷۱	-.۰۴۴۶۶	+.۰۰۰۴	+.۰۹۳۳	+.۰۹۰۷	+.۰۳۸۲۱	+.۰۸۸۸	+.۰۵۴۸	+.۰۷۱۶
A28	-.۰۵۷۰	-.۰۳۹۲	-.۰۱۱۳	-.۰۵۱۳	-.۰۱۳۸	-.۰۷۰۴	+.۰۳۲۲	+.۰۰۰۳	+.۰۷۳۴	+.۰۵۱۶	+.۰۳۴۰۱	+.۰۵۸۳	+.۰۶۰۵	+.۰۳۳۴
A29	-.۰۷۸۲	-.۰۴۴۸	-.۰۱۲۲	-.۰۳۰۸۶	-.۰۱۵۵	-.۰۷۸۹	-.۰۴۶۷	+.۰۰۰۴	+.۰۸۴۳	+.۰۵۷۰	+.۰۳۲۲	+.۰۵۵۲	+.۰۵۵۸	+.۰۶۴۶
A30	+.۰۷۸۲۸	+.۰۴۲۳	+.۰۱۵۵۱	+.۰۵۳۸۳	+.۰۱۸۰۲	+.۰۹۰۲	+.۰۴۵۹۱	+.۰۰۰۴	+.۰۸۶۴	+.۰۸۲۹	+.۰۳۸۱۱	+.۰۸۲۹۵	+.۰۸۲۰۴	+.۰۶۹۳۳
A31	+.۰۹۰۷	+.۰۵۹۳	+.۰۱۸۹	+.۰۷۷۷	+.۰۴۱۹	+.۰۹۴۹	+.۰۵۲۵۷	+.۰۰۰۴۹	+.۰۳۵	+.۰۸۹۵	+.۰۴۳۳۰	+.۰۸۴۶۳	+.۰۸۹۷۲	+.۰۷۷۱۴
A32	+.۰۹۰۶۵	+.۰۴۸۱	+.۰۱۹۷۰	+.۰۷۴۰	+.۰۴۰۰	+.۰۸۹۶	+.۰۶۲۰۸	+.۰۰۰۵	+.۰۸۲۰۱	+.۰۹۱۱	+.۰۴۰۲۵	+.۰۸۸۳	+.۰۸۶۲	+.۰۶۹۹۴
A33	+.۰۹۶۱	+.۰۵۹۴	+.۰۲۰۳	+.۰۸۳۱	+.۰۵۰۶	+.۰۹۸۰	+.۰۶۱۸	+.۰۰۰۵	+.۰۹۶۶	+.۰۴۷	+.۰۴۲۸۸	+.۰۱۰۱۸	+.۰۱۰۰۷	+.۰۸۲۸
A34	+.۰۰۰۴	+.۰۳۵۸	+.۰۲۴۹	+.۰۶۰۷	+.۰۲۱۲	+.۰۵۹	+.۰۵۹۹	+.۰۰۰۴	+.۰۱۰۱۱	+.۰۳۵	+.۰۴۶۳۹	+.۰۹۵۷	+.۰۹۹۰۳	+.۰۸۹۴
A35	+.۰۶۵۳۸	+.۰۳۵۴	+.۰۱۱۸	+.۰۳۷۲	+.۰۱۷۴	+.۰۸۱۲	+.۰۴۹۵	+.۰۰۰۲	+.۰۷۳۵	+.۰۷۷۶	+.۰۳۷۹۶	+.۰۷۴۶	+.۰۷۸	+.۰۵۰۳
A36	+.۰۶۳۶	+.۰۴۱۲	+.۰۲۹۴	+.۰۳۹۳	+.۰۲۹۸	+.۰۵۲۵۲	+.۰۳۲۲	+.۰۰۰۲	+.۰۴۵۱۹	+.۰۵۷	+.۰۳۰۱۸	+.۰۵۵۳	+.۰۵۵۷	+.۰۳۵۹
A37	+.۰۷۲۴۴	+.۰۳۶۵	+.۰۱۳۸	+.۰۳۸۹	+.۰۱۶۱	+.۰۸۰۱	+.۰۴۸۳	+.۰۰۰۴	+.۰۶۷۱	+.۰۵۹۲	+.۰۳۵۲۵	+.۰۵۷۲	+.۰۵۷۷	+.۰۴۸۸
A38	+.۰۲۶۳	+.۰۱۵	+.۰۵۲	+.۰۵۲	+.۰۳۸۰	+.۰۳۷	+.۰۱۵۸	+.۰۰۰۱	+.۰۲۷۴	+.۰۴۶۲	+.۰۱۷۷	+.۰۴۵۷	+.۰۴۵۹	+.۰۳۳۰
A39	+.۰۸۱۰۹	+.۰۲۸۳۴	+.۰۴۸۵۸	+.۰۷۰۶	+.۰۳۷۸	+.۰۸۲۲	+.۰۳۸۶	+.۰۰۰۴	+.۰۶۸۵	+.۰۷۶	+.۰۳۴۴	+.۰۷۴۵	+.۰۷۵۰۴	+.۰۶۰۰
A40	+.۰۶۹۱	+.۰۴۱۸	+.۰۴۰۲	+.۰۴۴۵	+.۰۴۰۱	+.۰۷۲۹	+.۰۴۰۳	+.۰۰۰۲	+.۰۶۶۰	+.۰۶۲۲	+.۰۳۶۸	+.۰۶۰۲	+.۰۶۰۷	+.۰۴۹۹
A41	+.۰۹۲۹	+.۰۵۲۲	+.۰۲۰۶	+.۰۴۰۰	+.۰۲۳۸	+.۰۸۶۲	+.۰۴۸۵	+.۰۰۰۴	+.۰۷۷۰	+.۰۸۶	+.۰۴۶۵۱	+.۰۸۴۸	+.۰۸۵۳	+.۰۶۸۱

T	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41
A1	+.۰۸۱۱	+.۰۴۶۷	+.۰۵۷۱	+.۰۳۴	+.۰۴۶	+.۰۹۶	+.۰۵۴۳	+.۰۳۰۸	+.۰۵۲۳	+.۰۱۸۵	+.۰۴۷۲۷	+.۰۶۵۶	+.۰۹۴۷۷
A2	+.۰۷۹۴	+.۰۶۱۵	+.۰۷۸۹	+.۰۴۸۱	+.۰۴۵۴	+.۰۹۱۲	+.۰۴۶۸	+.۰۲۴۹	+.۰۶۲۱	+.۰۱۹۰	+.۰۴۷۸	+.۰۷۰۷	+.۰۹۵۵
A3	+.۰۶۴۰	+.۰۴۵۲	+.۰۵۶۵	+.۰۲۹۷	+.۰۳	+.۰۷۷۴۷	+.۰۴۹۵	+.۰۰۹	+.۰۴۲۰	+.۰۱۵۰	+.۰۴۱۶۰	+.۰۶۴۱	+.۰۶۴۸
A4	+.۰۷۹۷۳	+.۰۴۲۰	+.۰۷۳۵	+.۰۳۶۲	+.۰۵۱۴	+.۰۹۲۹	+.۰۶۱۱	+.۰۰۹۰	+.۰۶۰	+.۰۲۸۴	+.۰۸۰۶	+.۰۸۲۰	+.۰۸۷۹
A5	+.۰۸۱۶۴	+.۰۸۴۴	+.۰۸۸۳	+.۰۶۷۶	+.۰۵۰۶	+.۰۸۷۴	+.۰۴۲۳	+.۰۳۰۷	+.۰۶۰۴	+.۰۲۲۳	+.۰۶۹۱	+.۰۵۴۰	+.۰۸۶۷
A6	+.۰۷۵۸	+.۰۷۷۵	+.۰۹۳۰	+.۰۵۷	+.۰۵۹۱	+.۰۹۹۴	+.۰۵۷۴	+.۰۳۹۸	+.۰۷۵۶	+.۰۲۱۵	+.۰۷۰۴	+.۰۷۳۹	+.۰۱۰۱۰
A7	+.۰۶۸۸	+.۰۷۱۳	+.۰۷۹۹	+.۰۵۰۰	+.۰۵۶۵	+.۰۸۲۹	+.۰۵۱۵۴	+.۰۲۹۲	+.۰۵۱۸	+.۰۳۲۳	+.۰۶۷۴	+.۰۶۵۱	+.۰۸۸۶
A8	+.۰۸۱۹	+.۰۷۴۶۲	+.۰۷۸۴	+.۰۵۱۵	+.۰۶۹۶	+.۰۸۹	+.۰۶۲۰	+.۰۰۹۳	+.۰۶۳۱	+.۰۲۰۴	+.۰۷۲۰	+.۰۷۱۸	+.۰۱۰۰۴
A9	+.۱۱۱۰	+.۰۱۰۲۱	+.۰۸۳	+.۰۷۷۸	+.۰۲۸	+.۰۱۲۵۴	+.۰۵۸۲	+.۰۱۷۲	+.۰۸۹۵۸	+.۰۳۱۳	+.۰۹۴۸	+.۰۷۷۳	+.۰۱۲۴۳
A10	+.۱۱۱۸	+.۰۱۰۲۷	+.۰۶۳	+.۰۷۶۹	+.۰۶۹	+.۰۱۲۳۴	+.۰۷۱۶	+.۰۱۶۲۶	+.۰۸۸۳۰	+.۰۲۹۳۲	+.۰۱۰۰۷	+.۰۷۷۱۶	+.۰۱۲۳
A11	+.۰۶۴	+.۰۵۴	+.۰۶۱۷	+.۰۴۹۶	+.۰۶۲۳	+.۰۸۱۶۶	+.۰۳۰۵	+.۰۰۹۵	+.۰۶۰۸۳	+.۰۲۰۲	+.۰۶۸۹۱	+.۰۴۹۹۸	+.۰۸۲۱

T	A۲۹	A۳۰	A۳۱	A۳۲	A۳۳	A۳۴	A۳۵	A۳۶	A۳۷	A۳۸	A۳۹	A۴۰	A۴۱
A۱۲	۰/۰۷۳۱	۰/۰۶۸۵	۰/۰۶۶۰	۰/۰۶۳۹	۰/۰۶۱۳۹	۰/۰۷۷۹	۰/۰۳۳۵	۰/۰۱۴۵	۰/۰۵۷۳	۰/۰۱۸۰	۰/۰۶۱۳۶	۰/۰۴۲۵۵	۰/۰۷۸۵
A۱۳	۰/۰۶۱۳	۰/۰۶۰۰۸	۰/۰۶۵۹	۰/۰۴۹۹	۰/۰۶۵۴	۰/۰۷۱۵	۰/۰۳۰۷	۰/۰۰۷۶	۰/۰۵۲۰۲	۰/۰۲۹۰	۰/۰۵۷۱	۰/۰۵۳۶	۰/۰۸۶۴
A۱۴	۰/۰۶۲۹	۰/۰۵۳۷	۰/۰۵۵۷	۰/۰۲۷۷	۰/۰۵۰۳	۰/۰۶۷۹	۰/۰۳۰۷	۰/۰۰۶۸	۰/۰۶۲۸	۰/۰۱۵۳	۰/۰۶۹۴	۰/۰۵۴۸۸	۰/۰۸۱۹
A۱۵	۰/۰۶۴	۰/۰۵۴۴	۰/۰۵۳۷	۰/۰۲۷۶	۰/۰۵۰۹	۰/۰۶۵۷	۰/۰۳۰۸	۰/۰۰۶۸	۰/۰۶۴۱	۰/۰۱۵۱	۰/۰۶۹۷	۰/۰۵۵۳	۰/۰۸۰۸
A۱۶	۰/۰۸۰	۰/۰۷۳	۰/۰۸۲۲	۰/۰۵۷۰	۰/۰۷۸۲	۰/۰۳۶	۰/۰۴۵۱	۰/۰۳۲۱	۰/۰۷۹۸	۰/۰۳۹۰۱	۰/۰۶۲۱	۰/۰۷۸۴	۰/۰۵۵
A۱۷	۰/۰۷۲۶	۰/۰۵۳۲	۰/۰۶۶۶	۰/۰۵۱۷	۰/۰۶۹	۰/۰۷۶۹	۰/۰۲۹۷	۰/۰۰۷	۰/۰۳۸۶	۰/۰۵۷	۰/۰۵۵۵	۰/۰۵۶۸	۰/۰۸۶۵
A۱۸	۰/۰۳۹۲	۰/۰۳۲۱	۰/۰۴۹۲	۰/۰۳۷۲	۰/۰۴۴۴	۰/۰۵۰۷	۰/۰۱۷۶	۰/۰۰۴۷	۰/۰۳۴۱	۰/۰۳۹۷	۰/۰۴۶۸	۰/۰۲۴۹	۰/۰۴۷۲
A۱۹	۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۶۰	۰/۰۰۷۶	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۳۵	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۴۵۷	۰/۰۴۶۸	۰/۰۰۶۲	۰/۰۰۴۹	۰/۰۰۸۶
A۲۰	۰/۰۸۳۶	۰/۰۶۶۳	۰/۰۸۶۲	۰/۰۵۲۱	۰/۰۷۸۲	۰/۰۹۴۱	۰/۰۵۹۶	۰/۰۱۰۷	۰/۰۶۰۴۹	۰/۰۲۶۳	۰/۰۷۵۷۵	۰/۰۷۶۱۳	۰/۰۳۲
A۲۱	۰/۰۶۶۶	۰/۰۵۱۰	۰/۰۵۷۱	۰/۰۴۱۸	۰/۰۵۹۰	۰/۰۶۳۰	۰/۰۳۰۷	۰/۰۰۷۵	۰/۰۴۱۵۵	۰/۰۱۶	۰/۰۴۰۲	۰/۰۴۵۷	۰/۰۷۸۸
A۲۲	۰/۰۶۷۵	۰/۰۸۴۵	۰/۰۸۵	۰/۰۵۹۶	۰/۰۶۸	۰/۰۷۹	۰/۰۴۱۸	۰/۰۱۰۷	۰/۰۴۲۱	۰/۰۲۱۱	۰/۰۶۵۸۶	۰/۰۵۳۵۸	۰/۰۷۳۴
A۲۳	۰/۰۹۵۲	۰/۰۸۱۳	۰/۰۹۴۰	۰/۰۶۱۵	۰/۰۸۳۱	۰/۰۱۰۲	۰/۰۷۱۷	۰/۰۱۲	۰/۰۶۴۱۱	۰/۰۲۳۰	۰/۰۷۹۷	۰/۰۸۴۱	۰/۲۶۹۹
A۲۴	۰/۰۹۰۳	۰/۰۵۶۳	۰/۰۶۳۴	۰/۰۳۳۸	۰/۰۵۹۱	۰/۰۹۴۵	۰/۰۶۲۹	۰/۰۰۸۷	۰/۰۶۹۳	۰/۰۳۷۵	۰/۰۷۴۸	۰/۰۷۶۲۷	۰/۰۶۲
A۲۵	۰/۰۳۸۹	۰/۰۳۶۲	۰/۰۳۸۱	۰/۰۲۹۶	۰/۰۳۶۷	۰/۰۴۴۰	۰/۰۲۷۴	۰/۰۰۹۲	۰/۰۳۲۲	۰/۰۲۰۶	۰/۰۳۲۸	۰/۰۳۹۰	۰/۰۴۵۱
A۲۶	۰/۰۹۵	۰/۰۶۰	۰/۰۶۷۳	۰/۰۳۶	۰/۰۶۸	۰/۰۹۵۱	۰/۰۶۶۵	۰/۰۰۹۲	۰/۰۶۹۸	۰/۰۳۹۴	۰/۰۸۰۱	۰/۰۸۰۴	۰/۱۱۱
A۲۷	۰/۰۹۳۶	۰/۰۶۱۳	۰/۰۶۷	۰/۰۳۵۶	۰/۰۶۲۸	۰/۰۹۲۸	۰/۰۶۷۱	۰/۰۰۹۳	۰/۰۶۸۴	۰/۰۳۶۶	۰/۰۸۰۳	۰/۰۷۹۲	۰/۱۱۰
A۲۸	۰/۰۶۹۷	۰/۰۶۱۳	۰/۰۷۰۳	۰/۰۴۵۴	۰/۰۴۹۸	۰/۰۶۹۰	۰/۰۲۶۸	۰/۰۰۶۹	۰/۰۴۳۲	۰/۰۲۶۵	۰/۰۴۲۸	۰/۰۵۳۵	۰/۰۸۱
A۲۹	۰/۰۴۷۳	۰/۰۶۲۹	۰/۰۷۱۳	۰/۰۴۱۱	۰/۰۷۵۳	۰/۰۸۷۰	۰/۰۳۱۰	۰/۰۱۱۵	۰/۰۵۷۴	۰/۰۱۶۳	۰/۰۶	۰/۰۶۵۵	۰/۰۸۷
A۳۰	۰/۰۸۵	۰/۰۴۶۳	۰/۰۸۹۵	۰/۰۵۸۵	۰/۰۷۰۷	۰/۰۹۸	۰/۰۵۱	۰/۰۰۹	۰/۰۷۰۹	۰/۰۳۱۷	۰/۰۸۱۷	۰/۰۷۱۵	۰/۰۸۹
A۳۱	۰/۰۹۹۹	۰/۰۹۴۶	۰/۰۶۱۱	۰/۰۶۵۶	۰/۰۸۸۱	۰/۰۸۴	۰/۰۶۳۸	۰/۰۱۶۲	۰/۰۷۷۸۱	۰/۰۴۸۲	۰/۰۸۷۶۰	۰/۰۸۵۴	۰/۱۱۱۴
A۳۲	۰/۰۸۹۳	۰/۰۷۹۶	۰/۰۹۳۹	۰/۰۳۹۹	۰/۰۶۹۰	۰/۰۹۷۵	۰/۰۵۲۷	۰/۰۲۶۵	۰/۰۸۳۱	۰/۰۴۶۳	۰/۰۸۶۹	۰/۰۷۶۸	۰/۱۱۰۵
A۳۳	۰/۰۱۰۴	۰/۰۸۳۴	۰/۰۱۰۸	۰/۰۶۸۸	۰/۰۵۸۷	۰/۰۸۳	۰/۰۵۲۹	۰/۰۱۱۸	۰/۰۷۸۵	۰/۰۳۸۲	۰/۰۹۶۷۱	۰/۰۷۴۵	۰/۱۱۸۵
A۳۴	۰/۰۱۰۴	۰/۰۷۴۸	۰/۰۸۰۹	۰/۰۶۱۷	۰/۰۷۸۴	۰/۰۷	۰/۰۶۰	۰/۰۱۸۹	۰/۰۸۲۸	۰/۰۴۰۵	۰/۰۹۲۱۵	۰/۰۶۷۴	۰/۱۲۰
A۳۵	۰/۰۷۴۲	۰/۰۵۴۹	۰/۰۵۷	۰/۰۵۱۸	۰/۰۵۴۴	۰/۰۷۸۳	۰/۰۲۹۹	۰/۰۱۲۶	۰/۰۴۳۷	۰/۰۲۱۲	۰/۰۵۰۷	۰/۰۵۰۲	۰/۰۸۰۳
A۳۶	۰/۰۵۲	۰/۰۳۵۶	۰/۰۴۶	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۶۲۵	۰/۰۵۰۹	۰/۰۰۷	۰/۰۴۸۲	۰/۰۱۴	۰/۰۳۶	۰/۰۵۵۹	۰/۰۷۳۹
A۳۷	۰/۰۷۸۳	۰/۰۷۱۹	۰/۰۷۸۶	۰/۰۵۰۷	۰/۰۷۷	۰/۰۸۴۸	۰/۰۴۰۳	۰/۰۰۹۸	۰/۰۳۹۵	۰/۰۱۷۲	۰/۰۶۵۴	۰/۰۶۲۰	۰/۰۸۵۱
A۳۸	۰/۰۴۷	۰/۰۴۲۴	۰/۰۵۴۳	۰/۰۴۰۸	۰/۰۵۰۵	۰/۰۳۵۱	۰/۰۲۹۴	۰/۰۰۴	۰/۰۲۱۳	۰/۰۱۴۲	۰/۰۳۵۲	۰/۰۲۳۶	۰/۰۵۲۰
A۳۹	۰/۰۷۹۸	۰/۰۵۹۹	۰/۰۷۶	۰/۰۶۰	۰/۰۶۹	۰/۰۸۶	۰/۰۵۶	۰/۰۱۱	۰/۰۶۶۵	۰/۰۳۷	۰/۰۴۷۸	۰/۰۶۴۱	۰/۰۸۲۸
A۴۰	۰/۰۶۷۷	۰/۰۶۱۷	۰/۰۷۳۹	۰/۰۴۱۳	۰/۰۶۶۱	۰/۰۷۸۷	۰/۰۵۶۳	۰/۰۱۹۵	۰/۰۶۲۲	۰/۰۱۸۷	۰/۰۶۰۴	۰/۰۳۹۳	۰/۰۹۳۱
A۴۱	۰/۰۸۵۶	۰/۰۷۱۱	۰/۰۷۷۶	۰/۰۵۸۸	۰/۰۷۶۵	۰/۰۹۳۵	۰/۰۶۵۴	۰/۰۱۹۹	۰/۰۷۳۰۲	۰/۰۲۲۱	۰/۰۸۷۹	۰/۰۷۱۱	۰/۰۷۳۲

در جدول ۸، بالاترین مجموع ردیف نشان‌دهنده عواملی است که بیشترین تأثیر را بر سایر عوامل دارند، در حالی که بالاترین مجموع ستون نشان‌دهنده عواملی است که بیشتر تحت تأثیر عوامل دیگر هستند. مجموع ردیفی (R) به ترتیب، بیانگر عواملی است که بیشترین تأثیر را بر عوامل دیگر دارند. تجربه هیئت‌مدیره (A۹)، تخصص هیئت‌مدیره (A۱۰) و دانش مالی مدیران (A۳۳) گویای عواملی است که بر سایر عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام در این پژوهش بالاترین تأثیر را دارند. بیشترین مجموع ستونی (J) نیز بیانگر ترتیب عواملی است که در میان سایر عوامل بیشترین تأثیر را دریافت می‌کنند. عوامل ثبات مدیریت (A۴۱)، استراتژی‌های مدیریتی (A۳۴) و ارزش بازار سهام واحد تجاری (A۲۰) گویای عواملی است که بیشترین اثرپذیری را در این پژوهش دارند.

جدول ۸. شاخص‌های نهایی برای تصمیم‌گیری نسبت به اولویت عوامل

R		J		R+J		R-J	
A9	۳/۰۴۳۹۵۵۲۹۲	A۴۱	۳/۷۸۳۰۰۶۴۰۱	A۴۱	۶/۰۵۸۴۵۵۰۳۳	A۵	۲/۰۷۹۲۴۵۰۱۳
A۱۰	۳/۰۳۲۹۲۴۸۱۹	A۳۴	۳/۳۹۵۹۷۱۳۸۲	A۳۴	۵/۹۵۷۳۷۷۳۰۲	A۲	۲/۰۷۹۲۴۵۰۱۳
A۳۳	۲/۶۵۴۳۲۶۲۴۲	A۲۰	۳/۱۱۷۱۷۰۹۰۴	A9	۵/۷۰۵۷۳۳۹۳۶	A۱	۲/۰۵۰۱۳۳۹۶۲
A۳۴	۲/۵۶۱۴۰۵۹۲	A۲۴	۳/۰۷۷۱۸۴۵۱۴	A۲۳	۵/۴۹۱۵۸۱۱۴۹	A۲۲	۲/۰۱۸۷۵۱۰۴۵
A۲۳	۲/۵۲۳۳۷۳۰۶۸	A۲۹	۳/۰۷۳۸۸۵۵۶۴	A۲۴	۵/۴۹۱۵۸۱۱۴۹	A۴	۱/۹۸۰۱۸۵۳۴۷
A۳۱	۲/۵۱۴۷۱۰۰۴۵	A۱۴	۳/۰۷۱۴۳۴۳۶۵	A۳۱	۵/۴۳۸۶۹۷۵۰۹	A۶	۱/۶۷۲۵۷۲۹۶۱
A۱۶	۲/۴۹۱۹۹۹۴۸	A۲۷	۲/۹۹۳۸۲۳۰۷۶	A۲۰	۵/۳۷۴۴۳۷۶۱	A۳۶	۱/۶۳۲۷۱۱۸۷۸
A۳۲	۲/۴۴۶۳۸۱۸۶	A۱۵	۲/۹۹۰۱۵۴۸۲۷	A۱۰	۵/۲۹۰۵۷۴۲۱۸	A۱۷	۰/۹۸۴۵۸۱۲۶۲
A۵	۲/۳۰۷۴۵۳۳۹	A۲۳	۲/۹۶۸۳۱۵۰۸۱	A۳۳	۵/۲۰۴۷۷۰۳۴۴	A۱۶	۰/۸۵۸۹۴۵۹۹۴
A۴۱	۲/۲۷۵۴۴۸۶۳۲	A۲۶	۲/۹۶۴۳۹۸۵۹۹	A۲۷	۵/۱۶۸۱۷۳۴۶۸	A۱۰	۰/۸۰۵۰۸۴۱۶۹
A۶	۲/۲۵۸۱۴۶۵۶۴	A۳۱	۲/۹۲۳۹۸۷۴۶۴	A۲۶	۵/۱۵۹۷۱۷۰۲۵	A۳۲	۲/۰۷۹۲۴۵۰۱۳
A۲۰	۲/۲۵۷۲۷۲۸۵۷	A۷	۲/۸۶۷۶۳۸۱۶۸	A۲۹	۴/۸۹۳۵۳۴۶۶۱	A9	۲/۰۵۰۱۳۳۹۶۲
A۲۶	۲/۱۹۵۳۱۸۴۲۶	A9	۲/۶۶۱۷۶۸۶۴۴	A۷	۴/۸۵۲۸۶۲۷۸	A۳۳	۲/۰۱۸۷۵۱۰۴۵
A۲۷	۲/۱۷۵۰۴۹۳۹۲	A۳۹	۲/۶۵۲۹۵۷۳۰۳	A۱۴	۴/۷۹۱۵۴۵۳۵۷	A۱۲	۱/۹۸۰۱۸۵۳۴۷
A۲	۲/۱۴۳۰۵۶۳۳۳	A۳۰	۲/۵۶۳۰۳۰۷	A۳۹	۴/۷۳۵۱۵۷۸۲۵	A۳۸	۱/۶۷۲۵۷۲۹۶۱
A۳۰	۲/۱۳۷۳۰۰۴۳۴	A۳۳	۲/۵۵۰۴۴۴۱۰۱	A۳۰	۴/۷۰۰۳۳۱۱۳۴	A۸	۱/۶۳۲۷۱۱۸۷۸
A۸	۲/۱۳۶۴۳۲۹۴۸	A۴۰	۲/۵۲۰۰۸۹۳۳۵	A۱۵	۴/۶۹۳۴۹۵۲۹۲	A۳۵	۰/۹۸۴۵۸۱۲۶۲
A۱	۲/۱۲۵۴۲۳۱۸	A۲۸	۲/۴۵۴۷۲۶۷۹۹	A۳۲	۴/۴۱۸۱۳۵۳۷۴	A۱۱	-۰/۲۱۰۸۹۷۱۳۸
A۳۹	۲/۰۸۲۲۰۰۵۲۲	A۳۷	۲/۳۹۵۹۸۵۵۹۲	A۴۰	۴/۴۰۸۶۸۱۶۴۲	A۲۱	-۰/۳۴۶۱۲۷۰۵۵
A۲۴	۲/۰۷۹۷۵۴۹۱۶	A۱۰	۲/۲۴۶۶۱۹۹۲۶	A۸	۴/۳۲۷۱۰۸۸۰۵	A۱۳	-۰/۳۱۴۶۶۳۰۹۶
A۲۲	۲/۰۴۱۱۶۹۲۶۱	A۸	۲/۱۹۰۶۷۵۸۵۷	A۳۷	۴/۲۷۶۹۴۰۴۸۸	A۳۱	-۰/۴۰۹۲۷۷۴۱۹
A۴	۲/۰۲۵۴۲۲۸۰۱	A۱۳	۲/۱۶۶۸۸۵۰۲۸	A۱۶	۴/۱۷۸۹۱۴۹۲۷	A۳۰	-۰/۴۲۵۷۳۰۲۶۷
A۷	۱/۹۸۵۲۴۸۱۰۹	A۱۱	۲/۰۲۶۴۲۸۹۴۸	A۲۸	۴/۰۴۸۱۶۳۱۸۶	A۲۳	-۰/۴۴۵۰۴۲۰۱۳
A۴۰	۱/۸۸۸۵۹۲۳۱۸	A۱۸	۲/۰۱۴۸۵۷۴۹۳	A۱۳	۴/۰۱۹۱۰۶۹۶	A۲۵	-۰/۴۵۵۴۵۹۴۹۶
A۳۷	۱/۸۰۹۵۴۸۹۶	A۳۲	۱/۹۷۱۱۹۷۱۸۸	A۱۱	۳/۸۴۱۹۸۰۷۵۷	A۳۷	-۰/۵۱۵۰۳۰۶۹۵
A۱۳	۱/۸۵۲۲۲۱۹۳۲	A۳۵	۱/۹۰۶۰۰۹۶۲۸	A۳۵	۳/۷۳۳۲۸۲۹۵۵	A۳۹	-۰/۵۷۰۷۵۶۷۸۱
A۱۷	۱/۸۲۹۲۵۴۲۷۵	A۲۱	۱/۷۸۶۲۳۱۵۳۴	A۱۲	۳/۵۶۷۷۷۵۱۶۵	A۴۰	-۰/۶۳۱۶۹۷۰۰۷
A۲۹	۱/۸۱۹۶۴۹۰۹۷	A۱۲	۱/۷۵۵۶۹۱۳۰۴	A۲۱	۳/۳۲۶۳۳۵۹۹۳	A۳	-۰/۷۲۷۶۴۳۹۱۲
A۳۵	۱/۸۱۷۲۷۳۳۲۶	A۱۶	۱/۶۸۶۹۱۵۳۷۹	A۱۸	۳/۱۷۹۲۹۲۹۲۱	A۱۹	-۰/۷۳۵۵۷۰۸۹۳
A۱۱	۱/۸۱۵۵۴۱۸۱	A۲۵	۱/۵۳۵۱۱۰۷۷۳	A۶	۲/۸۹۴۷۸۱۲۵	A۲۶	-۰/۷۶۹۰۸۰۱۷۲
A۱۲	۱/۸۱۲۰۸۳۸۶۱	A۳۸	۱/۱۳۴۴۷۶۵۱۱	A۱۷	۲/۷۹۹۵۶۲۵۵۷	A۲۷	-۰/۸۱۸۷۷۳۶۸۴
A۱۴	۱/۷۳۰۱۱۰۹۹۲	A۱۹	۱/۰۵۵۸۶۰۴۸۵	A۲۵	۲/۶۱۴۷۶۲۰۵	A۳۴	-۰/۸۳۴۵۶۵۴۶۲
A۱۵	۱/۷۰۳۳۴۰۴۶۵	A۱۷	-۰/۹۷۰۳۰۸۲۸۲	A۵	۲/۵۳۶۲۴۵۶۶۵	A۱۸	-۰/۸۵۰۴۲۲۰۶۴
A۳	۱/۶۵۰۶۲۸۷۳۹	A۶	-۰/۶۳۶۰۳۴۶۸۶	A۴	۲/۳۷۸۲۷۲۶۴۱	A۲۰	-۰/۸۵۹۸۹۸۰۴۸
A۲۸	۱/۵۹۳۴۳۶۳۸۷	A۳۶	-۰/۵۶۱۷۰۸۹۰۱	A۲	۲/۳۳۵۹۷۸۷۰۴	A۲۸	-۰/۸۶۱۲۹۰۴۱۱
A۳۶	۱/۵۴۶۲۹۷۱۶۳	A۴	-۰/۳۵۲۸۴۹۸۴	A۱	۲/۲۳۲۳۳۳۵۹۲	A۷	-۰/۸۸۲۳۹۰۰۵۹
A۲۱	۱/۵۴۰۱۰۴۴۶۹	A۵	-۰/۲۲۸۵۰۰۳۳۶	A۳۸	۲/۲۲۸۱۳۷۸۳	A۲۴	-۰/۹۹۷۴۳۹۵۹۸
A۱۸	۱/۱۶۴۴۳۵۲۸	A۳	-۰/۱۱۰۴۲۷۸۷۴	A۳۶	۲/۱۰۸۰۰۶۰۶۴	A۲۹	-۱/۲۵۴۲۳۶۶۶۷
A۳۸	۱/۰۹۴۴۱۳۱۹	A۱	-۰/۱۰۶۷۴۱۲۷۴	A۲۲	۲/۱۰۲۱۵۳۱۷۵	A۱۵	-۱/۲۸۶۸۱۴۳۶۲
A۲۵	۱/۰۷۹۶۵۱۲۷۷	A۲	-۰/۰۹۲۹۲۳۳۷۱	A۳	۱/۷۶۱۰۵۶۶۰۲	A۱۴	-۱/۳۵۱۲۳۳۳۷۳
A۱۹	-۰/۳۲۰۲۸۹۵۹۲	A۲۲	-۰/۰۶۰۹۸۳۹۱۴	A۱۹	۱/۳۷۶۱۵۰۰۷۷	A۴۱	-۱/۵۰۷۵۵۷۷۶۹

ستون (R-J) نشان‌دهنده بردار رابطه است که موقعیت هر عنصر را در امتداد محور عرض نشان می‌دهد. علامت هر عنصر در این بردار نشان می‌دهد که عنصر تأثیرگذار (علامت مثبت) یا عامل تأثیرگذار (علامت منفی) است. ستون (R+J) نشان‌دهنده بردار غالب-شدت-اهمیت است که شدت کل هر عنصر را بر حسب تأثیر آن بر سایر عوامل و حساسیت آن به تأثیرپذیری از عوامل دیگر را نشان می‌دهد. این بردار اهمیت هر عامل را نسبت به سایر عوامل سیستم بیان می‌کند.

درنهایت بر اساس ستون‌های (R+J)، (R-J) تعیین شده، مشخص می‌شود که عوامل ثبات مدیریت (A41)، استراتژی‌های مدیریتی (A34)، تجربه هیئت‌مدیره (A9) و حجم معاملات (A23) که هم بسیار نفوذکننده و هم بسیار نفوذپذیر است، در ستون شدت (اهمیت) اثرگذاری قرار دارد. مالکیت دولتی (A5)، شرایط سیاسی (A2)، عوامل اقتصادی (A1) و قوانین بازار سرمایه (A22) نیز در ستون خالص اثرگذاری در بالاترین بخش قرار دارند و در این ساختار به‌طور قطع نفوذکننده در مجموعه سیستم است و تعاملات بیش‌تری دارد که به‌عنوان مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر سایر عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام توسط خبرگان پژوهش اولویت‌بندی و رتبه‌بندی شده است و عوامل ثبات مدیریت (A41)، مدیریت راهبردی شرکت (A14)، دارا بودن برنامه راهبردی (A15) و انتظارات رشد (A29) نیز جزء عواملی است که به بیشترین میزان اثر می‌پذیرد.

نتیجه‌گیری

قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس‌های بزرگ دنیا بر اساس عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. قیمت این اوراق بهادار به گونه‌ای حرکت کند که به تعادل برسد. هر زمان که خبر جدیدی در رابطه با اوراق بهادار خاصی در دسترس همگان قرار گیرد قیمت نسبی آن اوراق به گونه‌ای تغییر می‌کند که تعادل جدیدی حاصل شود تغییر قیمت به‌دلیل تغییر انتظار سرمایه‌گذاران از بازده اوراق بهادار است. جریان ورود اطلاعات به بازار مداوم و پیوسته است و انتظار سرمایه‌گذاران به موازات آن همواره تغییر می‌کند به این ترتیب قیمت اوراق بهادار منعکس‌کننده اطلاعات است. اگر بازاری نسبت به اطلاعات جدید بی تفاوت باشد و عکس‌العمل لازم را نشان ندهد یعنی تحلیل‌کننده‌ای در بازار برای ارزیابی و بررسی اطلاعات جدید در قیمت نباشد، طبعاً بازار کارایی نخواهد داشت یک بازار کارآمد بازاری است که قیمت‌های اوراق بهادار را به سرعت با ورود اطلاعات جدید تنظیم نماید. میزان اطلاعات سودهای آتی منعکس در بازده جاری سهام‌ها و مقدار اطلاعات خاص شرکت منعکس در قیمت سهام نشان‌دهنده آگاهی‌بخشی قیمت سهام است. بنابراین هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. دلیل بررسی تأثیرپذیری و تأثیرگذاری عوامل، کشف مهم‌ترین عوامل و اثرگذارترین‌ها است تا سرمایه‌گذاران و سیاست‌مداران از اهمیت این عوامل آگاه شوند. براساس مرور پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان پژوهش و کدگذاری‌های انجام شده، مشخص شد که ۴۱ عامل به‌عنوان متغیرهای اثرگذار بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام نقش مهمی ایفا می‌کنند. عوامل مؤثر بر آگاهی‌بخشی اعلان قیمت سهام شامل عوامل اقتصادی،

شرایط سیاسی، سیاست‌های کلان پولی مالی، بی‌ثباتی نرخ ارز، مالکیت دولتی، انحصاری بودن، روابط با رقبا و شرکا، شاخص ساز بودن صنعت، تجربه هیئت‌مدیره، تخصص هیئت‌مدیره، استقلال هیئت‌مدیره، ساختار هیئت‌مدیره، اجرای دستورالعمل حاکمیت شرکتی، مدیریت راهبردی شرکت، دارا بودن برنامه راهبردی، سهام‌داران نهادی، نوع اظهارنظر حسابرسی، نامه مدیریتی حساب‌برسان، تجربه حساب‌برس، ارزش بازار سهام واحد تجاری، نسبت درصد سهام شناور واحد تجاری، قوانین بازار سرمایه، حجم معاملات، بازده دارایی‌ها، ریسک غیرسیستماتیک، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده سرمایه‌گذاران، پرداخت به موقع سود، انتظارات رشد، توزیع اطلاعات به‌روز و بهنگام، شفافیت اطلاعات مالی، دوگانگی مالکیت مدیران، دانش مالی مدیران، استراتژی‌های مدیریتی، بازدهی صنعت، قیمت‌گذاری دستوری هر صنعت، راهبری و گزارش تفصیلی، رعایت استانداردهای حسابرسی، کارآمد بودن گزارش‌ها، رقبای داخلی و خارجی و ثبات مدیریتی است. براساس تحلیل‌های انجام شده می‌توان بیان کرد که عواملی است که به‌شدت بر سایر عوامل تأثیرگذارند، شامل تجربه هیئت‌مدیره، تخصص هیئت‌مدیره و دانش مالی مدیران گویای عواملی است که بر سایر عوامل در این پژوهش به بیشترین میزان تأثیر می‌گذارند. همچنین عواملی است که در میان سایر عوامل بیشترین اثر را می‌پذیرند، شامل ثبات مدیریت، استراتژی‌های مدیریتی و ارزش بازار سهام واحد تجاری گویای عواملی است که بیشترین اثرپذیری را از سایر عوامل شناسایی شده در این پژوهش دارند. در نهایت بر اساس موارد فوق الذکر، مشخص می‌شود که عوامل ثبات مدیریت، استراتژی‌های مدیریتی، تجربه هیئت‌مدیره و حجم معاملات که هم بسیار نفوذکننده و هم بسیار نفوذپذیر است، جزء چهار عامل نخست در ستون شدت (اهمیت) اثرگذاری قرار دارد. در این پژوهش مشخص شد که مالکیت دولتی، شرایط سیاسی، عوامل اقتصادی و قوانین بازار سرمایه نیز چهار عامل نخست اثرگذاری است و در این ساختار به‌طور قطع نفوذکننده در مجموعه سیستم است و تعاملات بیشتری دارد که به‌عنوان مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر سایر عوامل مؤثر بر آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام توسط خبرگان پژوهش اولویت‌بندی و رتبه‌بندی شده است و عوامل ثبات مدیریت، مدیریت راهبردی شرکت، داشتن برنامه راهبردی و انتظارات رشد نیز جزء عواملی است که به بیشترین میزان اثر می‌پذیرد. در این راستا می‌توان متذکر شد که دوان و لین (۲۰۲۲) و بن نصر و همکاران (۲۰۱۴) بر نقش مالکیت دولتی اشاره داشته‌اند. گودل و همکاران (۲۰۲۱) بر نقش شرایط سیاسی، اولاه و همکاران (۲۰۲۰) بر نقش تخصص، تجربه، استقلال و ساختار هیئت‌مدیره اشاره کرده‌اند. تیرون تودر (۲۰۱۹) بر نقش کارآمدی گزارش‌های مالی و نوع اظهارنظر حساب‌برسان تأکید نموده‌اند؛ بنابراین پژوهش حاضر با یافته‌های سایر پژوهش‌ها هم‌خوانی و مطابقت دارد. در این راستا می‌توان پیشنهادهای کاربردی زیر را ارائه نمود:

۱. تنوع بخشیدن به مالکیت شرکت با ترکیبی از سهام‌داران دولتی و خصوصی در راه مؤثر است و می‌تواند به کاهش درک کنترل دولت و افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران به مدیریت و تصمیم‌گیری شرکت کمک کند.
۲. شرکت‌ها همچنین می‌توانند شیوه‌های حاکمیت شرکتی خود را بهبود بخشند تا اطمینان و اعتماد سرمایه‌گذاران را افزایش دهند، می‌تواند شامل اجرای بهترین شیوه‌ها در زمینه‌هایی مانند ساختار هیئت‌مدیره، جبران خسارت اجرایی و مدیریت ریسک باشد.

۳. تعامل با سهام‌داران، از جمله سرمایه‌گذاران دولتی و خصوصی، می‌تواند به ایجاد روابط و تقویت اعتماد و همکاری کمک کند. شامل ارتباط منظم با سرمایه‌گذاران و همچنین مشارکت در انجمن‌ها باشد.
 ۴. شرکت‌ها باید استراتژی‌های مدیریت ریسک مؤثر را برای کاهش تأثیر ریسک‌های احتمالی بر اطلاعات قیمت سهام خود اجرا کنند. این ممکن است شامل تنوع بخشیدن به سرمایه‌گذاری‌های آن‌ها، پوشش ریسک در بازار، یا توسعه برنامه‌های احتمالی برای بحران‌های احتمالی باشد.
 ۵. شرکت‌ها می‌توانند با شرکت در رویدادها و کنفرانس‌های صنعتی، ارائه به‌روز رسانی منظم در مورد عملکرد مالی خود و تعامل با سرمایه‌گذاران از طریق رسانه‌های اجتماعی و سایر کانال‌های آنلاین، آگاهی و علاقه سرمایه‌گذاران به سهام خود را افزایش دهند.
 ۶. شرکت‌ها می‌توانند نقدینگی موجود در سهام خود را با افزایش تعداد سهام در دسترس برای معامله و کاهش هر گونه محدودیت یا موانع در معاملات بهبود بخشند که می‌تواند به افزایش حجم معاملات و بهبود دقت اطلاعات قیمت سهام کمک کند.
 ۷. شرکت‌ها باید از آخرین قوانین و مقررات بازار سرمایه مطلع باشند و اطمینان حاصل کنند که این قوانین به‌طور کامل با تمام قوانین و دستورالعمل‌های مربوطه مطابقت دارد. این کار می‌تواند خطر هرگونه تأثیر منفی بر اطلاعات قیمت سهام را کاهش دهد.
- موافقت و جلب نظر خبرگان در انجام پژوهش، یکی از محدودیت‌های پیش رو محققان بوده است. توصیه می‌شود که بررسی متغیرها و روابط بین آن‌ها از طریق پژوهش‌های آماری دیگر، همچون رویکرد AHP نیز بررسی و نتایج آن با داده‌های پژوهش حاضر تطبیق داده شود. در پایان برای پژوهش‌های آتی پیشنهادهایی ارائه شده است:
۱. طراحی الگوی آگاهی بخشی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار با رویکرد داده‌بنیاد؛
 ۲. مقایسه تطبیقی مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور؛
 ۳. شناسایی موانع آگاهی بخشی اعلان قیمت سهام با روش تحلیل مضمون و اولویت بندی جهت رفع موانع با روش دلفی فازی

منابع

- اسکندری، مهدی؛ سعیدی، علی و فلاح شمس، میرفیض (۱۴۰۰). مقایسه کارایی اطلاعاتی بین بازارهای نقد و آتی سکه طلا. *تحقیقات مالی*، ۲۳(۲)، ۱۹۶-۲۲۱.
- امیری، میثم و حسینی، سیدمجتبی (۱۳۹۸). نقش هم زمانی قیمت و آگاهی بخشی قیمت سهام در انتخاب سبد بهینه سهام. *فصلنامه راهبرد مدیریت مالی*، ۷(۲۶)، ۲۵-۶۰.
- ستایش، محمدحسین، کاظم‌نژاد، مصطفی و ذوالفقاری، مهدی (۱۳۹۰). بررسی تأثیر کیفیت افشا بر نقدشوندگی سهام و هزینه سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تشریح پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۳(۳)، ۵۵-۷۴.

حکمت، هانیه؛ رحمانی، علی؛ ملانظری، مهناز؛ موسوی، میر حسین و قالیباف اصل، حسن. (۱۳۹۹). مدل‌های ایستا و پویا و ارزیابی کارایی بازار سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۲(۴)، ۴۷۶-۴۹۵.

فخاری، حسین؛ ولی‌پور خطیر، محمد و موسوی، سیده مائده (۱۳۹۶). بررسی عملکرد شبکه عصبی بیزین و لونبرگ مارکوات در مقایسه با مدل‌های کلاسیک در پیش‌بینی قیمت سهام شرکت‌های سرمایه‌گذاری. *تحقیقات مالی*، ۱۹(۲)، ۲۹۹-۳۱۸.

References

- Akyuz, E., & Celik, E. (2015). A fuzzy DEMATEL method to evaluate critical operational hazards during gas freeing process in crude oil tankers. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 38, 243-253.
- Amiri, M., Sadaghiyani, J., Payani, N., & Shafieezadeh, M. (2011). Developing a DEMATEL method to prioritize distribution centers in supply chain. *Management Science Letters*, 1(3), 279-288.
- Amiry, M., & Hoseini, S. M. (2019). The Role of Stock Price Synchronicity and Stock Price Informativeness on Portfolio Optimization. *Financial Management Strategy*, 7(3), 25-60. doi: 10.22051/jfm.2019.23974.1926 (in Persian)
- Back, K., & Crotty, K. (2015). The informational role of stock and bond volume. *The Review of Financial Studies*, 28(5), 1381-1427.
- Ben-Nasr, H., & Cosset, J. C. (2014). State ownership, political institutions, and stock price informativeness: Evidence from privatization. *Journal of Corporate Finance*, 29, 179-199
- Bennett, B., Garvey, G. T., Milbourn, T. T., & Wang, Z. (2019). Why do firms use equity-based pay? Managerial compensation and stock price informativeness. *Fisher College of Business Working Paper*, (2019-03), 012.
- Biancotti, C. & Ciocca, P. (2021). Financial Markets and social media: lessons from information security.
- Da Silva, P. P. (2021). Do managers pay attention to the market? A review of the relationship between stock price informativeness and investment. *Journal of Multinational Financial Management*, 59, 100675.
- Dai, S., Fan, F., & Zhang, K. (2022). Creative Destruction and Stock Price Informativeness in Emerging Economies.
- Dasgupta, S., Gan, J., & Gao, N. (2010). Transparency, price informativeness, and stock return synchronicity: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 45(5), 1189-1220.
- Ding, R., Hou, W., Kuo, J. M. & Lee, E. (2013). Fund ownership and stock price informativeness of Chinese listed firms. *Journal of Multinational Financial Management*, 23(3), 166-185.

- Eskandari, M., Saeedi, A., & Fallah Shams, M. (2021). Comparison of Efficiency in Cash and Future Market of Gold Coin. *Financial Research Journal*, 23(2), 196-221. doi: 10.22059/frj.2020.300849.1007012 (in Persian)
- Fakhari, H., Valipour Khatir, M., & Mousavi, M. (2017). Investigating Performance of Bayesian and Levenberg-Marquardt Neural Network in Comparison Classical Models in Stock Price Forecasting. *Financial Research Journal*, 19(2), 299-318. doi: 10.22059/jfr.2017.214203.1006264 (in Persian)
- Frésard, L. (2012). Cash savings and stock price informativeness. *Review of Finance*, 16(4), 985-1012.
- Goldstein, I. (2023). Information in financial markets and its real effects. *Review of Finance*, 27(1), 1-32.
- Ha, J. (2023). Conservatism and stock price informativeness. *Journal of Corporate Accounting & Finance*.
- Hekmat, H., Rahmani, A., Mola Nazari, M., Mosavi, M. H., & Ghalibaf Asl, H. (2021). Static & Dynamic Models & Stock Market Efficiency Evaluation of T.S.E. Listed Companies'. *Financial Research Journal*, 22(4), 476-495. doi: 10.22059/frj.2020.300741.1007011 (in Persian)
- Kim, J. B., Zhang, H., Li, L. & Tian, G. (2014). Press freedom, externally-generated transparency, and stock price informativeness: International evidence. *Journal of Banking & Finance*, 46, 299–310.
- Mentes, A., Akyildiz, H., Yetkin, M., & Turkoglu, N. (2015). AFSA based fuzzy DEMATEL approach for risk assessment of cargo ships at coasts and open seas of Turkey. *Safet Science*, 79, 1-10.
- Rosmianingrum, D. A., Arshad, R., Mohammed, N. F., & Leo, L. (2022). Managerial ownership, board characteristics and stock price informativeness in Indonesia stock market: examination of the pre-IFRS and post-IFRS adoption periods. *Management & Accounting Review (MAR)*, 21(1), 61-93.
- Setayesh, M. H., Kazemnejad, M., & Zolfaghari, M. (2012). Investigating the effects of disclosure quality on stock liquidity and cost of capital of the companies listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of financial accounting research*, 3(3), 55-74. (in Persian)
- Sila, V., Gonzalez, A., & Hagedorff, J. (2017). Independent director reputation incentives and stock price informativeness. *Journal of Corporate Finance*, 47, 219–235.
- Tiron-Tudor, A. (2019). Accounting quality and stock price informativeness: a cross-country study. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 32(1), 2481-2499
- Tsai, W. H., & Chou, W. C. (2009). Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 1444-1458.
- Tzeng, G. H., & Huang, J. J. (2011). *Multiple attribute decision making: methods and applications*, CRC Press, Taylor & Francis Group, a Chapman & Hall Book.

- Ullah, F., Jiang, P., Shahab, Y., & Zheng, C. (2021). Board of directors' foreign experience and stock price informativeness. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 5160-5182.
- Vo, X. V. (2017). *Do foreign investors improve stock price informativeness in emerging equity markets? Evidence from Vietnam. Research in International Business and Finance*, 42, 986-991. doi:10.1016/j.ribaf.2017.07.032
- Wang, L., & Xiong, X. (2022). The impact of herding behaviour of Chinese securities investment funds on firm value: the mediating effects of stock price informativeness and agency cost. *Applied Economics Letters*, 29(14), 1248-1255.
- Wang, X., (2017). Will firm quality determine the relationship between stock return and idiosyncratic volatility? A new investigation of idiosyncratic volatility. *J. Asset Manag.*, 1-17.
- Watanabe, O., & Trulasko, R. (2012). Did the EU transparency directive improve financial reporting transparency? An examination of stock price informativeness and earnings quality. *University of Missouri-Columbia working paper (accessed 12th December 2013)*.
- Xu, L. (2021). Stock price informativeness and managerial inefficiency. *International Review of Economics & Finance*, 74, 348-364.
- Zhang, H., Li, R., & Lu, Z. (2023). Transparency and stock price informativeness: evidence from a natural experiment in China. *Applied Economics Letters*, 30(2), 114-119.
- Zhang, R. (2021). Business strategy, stock price informativeness, and analyst coverage efficiency. *Review of Financial Economics*, 39(1), 27-50.