



Firm Interlock and Stock Price Synchronicity: Evidence from the Tehran Stock Exchange

Mohammadreza Farajpour

*Corresponding author, Ph.D. Candidate, Department of Economics, Stockholm University, Stockholm, Sweden. E-mail: mohammadreza.farajpour@ne.su.se

Seyyed Farshad Fatemi

Assistant Prof., Department of Economics, Graduate School of Management and Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran. E-mail: ffatemi@sharif.edu

Ali Ebrahimnejad

Assistant Prof., Department of Economics, Graduate School of Management and Economics, Sharif University of Technology, Tehran, Iran. E-mail: ebrahimnejad@sharif.edu

Abstract

Objective: Pyramidal ownership structures and cross-ownership are common phenomena in developing economies. These structures result in a divergence between voting rights and cash flow rights on the one hand, and create internal capital markets through which firms can raise capital internally instead of going to the public market when they need additional financing. In the present study, the effects of firm interlock and stock price synchronicity in Iran Stock Market was investigated.

Methods: We used a unique data set containing stock ownership and directors of all companies listed on the Tehran Stock Exchange considering three definitions of management, stockholding, and ownership and examined interlock through both equity ties and interlocking directors.

Results: We found that over 40 percent of all listed companies belong to networks of interconnected companies and there was a significantly positive relationship between being a member in each of these networks and the profitability of the firm alongside other colleagues. We also documented a complex set of networks among listed and unlisted companies, which have not been previously documented. We further find that pairwise interlocks through equity ties – either direct ownership or common owner – are correlated with higher stock price synchronicity, whereas common directorship is not linked to return co-movement. We can also claim that the effect is decreasing as firms become farther away from each other within a network.

Conclusion: The results show that firm interlock, particularly through cross holdings and common ownership, can increase stock price synchronicity.

Keywords: Pyramidal Ownership, Business Groups, Joint Control, Stock Return Co-movement.

Citation: Farajpour, M., Fatemi, S.F., & Ebrahimnejad, A. (2019). Firm Interlock and Stock Price Synchronicity: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 21(1), 35-58. (in Persian)

Financial Research Journal, 2019, Vol. 21, No.1, pp. 35-58

DOI: 10.22059/frj.2019.263618.1006714

Received: August 01, 2018; Accepted: December 16, 2018

© Faculty of Management, University of Tehran



ساختار بنگاهداری و رفتار بازده سهام: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران

محمد رضا فرج پور

* نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه استکهلم، استکهلم، سوئد. رایانامه: mohammadreza.farajpour@ne.su.se

سید فرشاد فاطمی

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران. رایانامه: ffatemi@sharif.edu

علی ابراهیم نژاد

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران. رایانامه: ebrahimnejad@sharif.edu

چکیده

هدف: سهام‌داری هرمی و ضربداری یکی از پدیده‌های رایج در بازارهای درحال توسعه است که از یک سو به سهامدار امکان می‌دهد با داشتن سهم مشخصی از جریان‌های نقدی یک شرکت، کنترل بیشتری روی آن شرکت به دست آورد و به عبارت دیگر، حق رأی سهامدار از حق جریان نقدی (مالکیت) وی پیشی بگیرد. از سوی دیگر، در صورت ضعف بازارها و نهادهای مالی شرکت‌ها می‌توانند با ایجاد روابط سهام‌داری با سایر شرکت‌ها، بر مشکلات ناشی از ضعف بازار مالی و دسترسی به منابع مالی فایز آیند. این پژوهش به بررسی اثرات ساختار سهام‌داری هرمی و ضربداری در بازار سهام ایران می‌پردازد.

روش: این پژوهش ابتدا با استفاده از داده‌های ترکیب سهام‌داری شرکت‌های حاضر در بورس تهران و فرابورس ایران، شبکه‌های بنگاهداری در ایران را با سه تعریف مدیریتی، سهام‌داری و مالکیتی شناسایی کرده و سپس به بررسی رابطه میان عضویت در یک شبکه با هم‌زمانی بازده سهام شرکت‌ها می‌پردازد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد بیش از ۴۰ درصد شرکت‌های مورد بررسی در شبکه‌های بنگاهداری هستند و رابطه مثبت و معناداری بین عضویت در هر یک از شبکه‌ها با هم‌زمانی بازده با سایر شرکت‌های هم‌شبکه وجود دارد. همچنین با افزایش فاصله دو شرکت در یک شبکه بنگاهداری، هم‌زمانی بازده آنها کاهش می‌یابد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که وجود رابطه سهام‌داری و مالکیتی میان شرکت‌ها می‌تواند از طریق اشتراک در تصمیمات میان این شرکت‌ها، باعث ایجاد حرکت هم‌سو در بازده سهام آنها شود.

کلیدواژه‌ها: شبکه بنگاهداری، سهام‌داری ضربداری، سهام‌داری هرمی، هم‌زمانی بازده.

استناد: فرج پور، محمد رضا؛ فاطمی، سید فرشاد؛ ابراهیم نژاد، علی (۱۳۹۸). ساختار بنگاهداری و رفتار بازده سهام: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۱(۱)، ۳۵-۵۸.

تحقیقات مالی، ۱۳۹۸، دوره ۲۱، شماره ۱، صص. ۳۵-۵۸

DOI: 10.22059/frj.2019.263618.1006714

دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۱۰، پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۲۵

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مقدمه

بررسی‌ها نشان می‌دهد در اکثر کشورها به‌جز آمریکا و انگلیس، ساختار بنگاهداری هرمی رایج است و بخش بزرگی از شرکت‌های بورسی و غیربورسی از طریق شبکه‌های سهامداری پیچیده و تودرتو با یکدیگر در ارتباط هستند. در این کشورها معمولاً کسب‌وکارهای خانوادگی با استفاده از ساختار هرمی و مالکیت چندلایه، حق کنترل^۱ بیشتری نسبت به حق جریان نقدی^۲ خود به‌دست می‌آورند و می‌توانند با استفاده از منابع مالی محدود خود، بخش بسیار بزرگ‌تری از منابع اقتصاد را تحت کنترل خود بگیرند (لاپرتا، لپز د سلاینز و اشلايفر^۳، ۱۹۹۹؛ مورک، ولفنزون و یونگ^۴، ۲۰۰۵؛ مورک، ۲۰۰۹). گروه‌های کسب‌وکار^۵ متنوعی در بازارهای در حال توسعه (مانند هند، پاکستان، شیلی، برزیل و...) و بازارهای توسعه یافته مانند ایتالیا و سوئد (آدامز و فریرا^۶، ۲۰۰۸) وجود دارد که معمولاً مجموعه‌ای از شرکت‌ها از لحاظ حقوقی مستقل‌اند؛ اما با پیوندهای^۷ رسمی یا غیررسمی، مانند روابط خانوادگی، سهامداری یا حتی وابستگی‌های اجتماعی به یکدیگر متصل شده‌اند (خانا و یافه^۸، ۲۰۰۷).

با اینکه در ایران موضوع بنگاهداری هرمی و ضربدری، مسئله رایج و مهمی به‌شمار می‌رود، تا کنون روی این موضوع تحقیق و بررسی جدی انجام نشده است. بخش بزرگی از شرکت‌های حاضر در بورس تهران و فرابورس ایران، تحت کنترل شبکه‌ای از بنگاه‌های وابسته به هم قرار دارند، اما برخلاف اکثر کشورهایی که بنگاهداری هرمی در آنها وجود دارد، در ایران، به‌ندرت افراد و خانواده‌ها در رأس شبکه بنگاهداری بنگاه‌ها قرار می‌گیرند و کسب‌وکارهای خانوادگی بزرگ به اندازه سایر کشورها رواج ندارد. در مقابل، تعدادی نهاد و سازمان بزرگ که عمدتاً دولتی یا شبه دولتی هستند، همراه با زیرمجموعه‌های خود، بخش بزرگی از گروه‌های کسب‌وکار را تحت کنترل خود دارند. با توجه به نقش چشمگیر شبکه‌های بنگاهداری و گروه‌های کسب‌وکار در اقتصاد ایران و به‌خصوص بورس تهران، لازم است از یک سو ریشه‌های ایجاد چنین ساختارهایی شناسایی شود و از سوی دیگر، پیامدهای وجود این ساختارها از جنبه‌های مختلف، از جمله تأثیرات آن بر بازار سهام، به‌دقت تحلیل و ارزیابی شود.

بر اساس نتیجه مطالعات گسترده روی دلایل ایجاد شبکه‌های مالکیتی تودرتو و پیچیده، یکی از دلایل اصلی ایجادکننده آن، ضعف زیرساخت‌های قانونی و حقوقی است. در صورتی که قوانین کافی برای حمایت از حقوق سهامداران خرد وجود نداشته باشد، سهامداران هم به‌دلیل نگرانی از دست‌رفتن منافع خود و هم با هدف سوء استفاده از منافع سهامداران خرد، برای ایجاد ساختارهای سهامداری هرمی^۹ و ضربدری^{۱۰} انگیزه بیشتری به‌دست می‌آورند تا با استفاده از این ساختارها، میزان حق رأی و کنترل خود را نسبت به درصد مالکیتی (یا حق جریان نقدی) که دارند افزایش دهند^{۱۱}.

1. Control right

3. La Porta, Lopez-de-Silanes & Shleifer

5. Business groups

7. Ties

9. Pyramidal ownership

2. Cash flow right

4. Morck, Wolfenzon, & Yeung

6. Adams & Ferreira

8. Khanna & Yafeh

10. Cross ownership

۱۱. دیدگاه دیگری نیز وجود دارد که بیان می‌کند در نتیجه نبود برخی واسطه‌های مالی و اصطکاک‌های موجود در بازار، شرکت‌ها به تملک

سایر شرکت‌ها روی می‌آورند تا بدین سبب بتوانند مشکلات نشئت گرفته از اصطکاک‌های بازار و نبود واسطه‌های مالی را به‌صورت درون‌زا و از طریق بازارهای مالی داخلی حل کنند.

یکی از انگیزه‌های سهامدار برای در اختیار داشتن کنترل شرکت‌ها، می‌تواند دسترسی به اطلاعات شرکت باشد که بدین وسیله سود بیشتری کسب کند. عدم تقارن اطلاعاتی و دسترسی بیشتر به اطلاعات شرکت توسط سهامدار کنترلی باعث می‌شود که سهامدار عمده در زمان رونق کسب‌وکار با ممانعت از افشای اطلاعات، سود بیشتر از حق خود را کسب کند. در مقابل، زمانی که کسب‌وکار دچار ضرر یا رکود شود، سهامدار کنترلی با انتشار اطلاعات می‌تواند دیگران را در این زیان شریک کند. لازمه این موضوع، عدم شفافیت اطلاعات شرکت و بازار و در نتیجه عدم تقارن اطلاعاتی بین سهامداران عمده و خرد است، به گونه‌ای که سهامداران خرد نمی‌توانند به راحتی به اطلاعات مخصوص شرکت^۱ دسترسی پیدا کنند یا سهامداران عمده این امکان را دارند که مانع انتشار بخشی از اطلاعات شوند.

عدم افشای اطلاعات مخصوص شرکت و در نتیجه عدم انعکاس آن در قیمت سهام به این معناست که بخش بزرگ‌تری از اطلاعات انعکاس یافته در قیمت و در نتیجه نوسان‌های بازده، از اطلاعات سیستماتیک نشئت می‌گیرد که این باعث می‌شود حرکت هم‌جهت قیمت‌ها یا به اصطلاح هم‌زمانی^۲ بازده افزایش یابد. این سازوکار بر عدم شفافیت اطلاعات شرکت‌ها و در نتیجه عدم انعکاس اطلاعات مخصوص شرکت در قیمت سهام مبتنی است.

سازوکار دیگری که می‌تواند افزایش همبستگی قیمت‌ها و هم‌زمانی بازده سهام را باعث شود، اخذ تصمیمات مشابه برای شرکت‌ها از طریق مشترک بودن تصمیم‌گیران کلیدی آنهاست. تصمیمات اساسی مربوط به هر شرکت توسط مدیر عامل و هیئت مدیره آن گرفته می‌شود و مدیر عامل شرکت توسط اعضای هیئت مدیره انتخاب می‌شود. بنابراین انتظار می‌رود که اگر اعضای هیئت مدیره دو شرکت هم‌پوشانی داشته باشند، در هر دو شرکت تصمیمات مشابهی گرفته شود و در نتیجه قیمت سهام آنها حتی با وجود دسترسی سهامداران خرد به اطلاعات درونی شرکت، با یکدیگر حرکت کند. در واقع، مسیر دیگری که بنگاهداری هر می و ضربداری بر هم‌زمانی بازده سهام شرکت‌ها اثر می‌گذارد، از طریق هم‌پوشانی اعضای هیئت مدیره و مدیر عاملان شرکت‌هاست.

در پژوهش حاضر ابتدا این سؤال بررسی می‌شود که ابعاد و ساختار بنگاهداری هر می و ضربداری در ایران چگونه و به چه میزان است؟ برای این منظور، از سه تعریف شبکه‌های مدیریتی، سهامداری و مالکیتی بهره گرفته شده است؛ در شبکه مدیریتی، در صورت وجود عضو مشترک بین مدیران ارشد شامل اعضای هیئت مدیره و مدیرعامل دو شرکت، آن دو را مرتبط در نظر می‌گیریم. در شبکه سهامداری، چنانچه شرکتی سهامدار شرکت دیگر باشد، آن دو را مرتبط در نظر می‌گیریم. در شبکه مالکیتی به واسطه وجود یک سهامدار مشترک دو شرکت را مرتبط در نظر می‌گیریم. شناسایی و ترسیم این شبکه‌ها به درک بهتر وضعیت بورس تهران و ارتباط شرکت‌ها در ایران کمک می‌کند. در پژوهش حاضر، نمونه‌هایی از گراف‌های مبتنی بر این سه تعریف از شبکه بنگاهداری ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که در هر تعریف شبکه، حداقل ۴۰ درصد شرکت‌های در دست بررسی در شبکه‌های مختلف هستند. همچنین در هر تعریف شبکه، یک شبکه بزرگ شامل تعداد زیادی شرکت و چندین شبکه کوچک شامل دو یا چند شرکت است. در شبکه

1. Firm-specific
2. Synchronicity

سهامداری، چند شرکت سرمایه‌گذاری در رأس شبکه‌های اصلی سهامداری قرار دارند که شرکت‌های زیادی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم زیرمجموعه آنها هستند.

در مرحله بعد، با داشتن شبکه‌های ارتباط، حضور دو شرکت در یک شبکه با هم‌زمانی بازده آنها بررسی می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که رابطه مثبت و معناداری بین عضویت در یک شبکه و هم‌زمانی بازده شرکت‌ها وجود دارد. این ارتباط به صورت جدا برای تمام تعاریف شبکه وجود دارد، اما زمانی که هر سه تعریف را با هم مقایسه کنیم، بودن در یک شبکه مدیریتی نسبت به شبکه‌های سهامداری و مالکیتی اثر کمتری دارد.

در ادامه، ابتدا ادبیات مربوط به این حوزه مرور می‌شود، سپس درباره داده‌ها و نحوه محاسبه متغیرها توضیح می‌دهیم. بعد از آن مدل و رگرسیون‌های استفاده‌شده و نتایج حاصل توضیح داده می‌شود و در نهایت نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

پیشینه پژوهش

بر اساس ادبیات اقتصادی، مالکیت و کنترل بنگاه‌ها توسط سهامداران بر عملکرد و ارزش شرکت‌ها تأثیرگذار است. از یک سو، کنترل شرکت توسط یک یا چند سهامدار بزرگ می‌تواند مزیت‌هایی از قبیل بهبود عملکرد و نظارت بهتر بر مدیریت به همراه داشته باشد، اما از سوی دیگر ممکن است با سهامداران خرد نیز تضاد منافع ایجاد کند (باید^۱، ۱۹۹۳، مورک و اشلايفر و ویشنی^۲، ۱۹۸۸ و خانا و پالپو، ۲۰۰۰). سهامداران ممکن است برای افزایش قدرت کنترل خود در شرکت به سهامداری ضربدری یا هرمی اقدام کنند. در کشورهایی که حفاظت از حقوق سرمایه‌گذاران خرد ضعیف است، ساختار هرمی بنگاهداری محتمل‌تر است (ولفنزون^۳، ۱۹۹۹). برای مثال، در کشورهای آسیای شرقی بیش از دو سوم شرکت‌ها توسط یک سهامدار کنترل می‌شوند (کلاسنز و جینکاو و لنگ^۴، ۲۰۰۰). خانا و پالپو^۵ (۲۰۰۰) بیان می‌کنند در اقتصادهایی که بازارهای مالی کمتر توسعه یافته است، وابستگی گروهی می‌تواند باعث شود عملکرد بنگاه‌ها بهبود یابد. بنگاه‌ها برای جبران نبود واسطه‌های مالی لازم، به مالکیت و کنترل سایر بنگاه‌ها برای تقویت عملکرد خود اقدام می‌کنند.

علت اصلی هم‌زمانی بازده سهام، شفاف‌نبودن و انتشار نیافتن اطلاعات مربوط به بنگاه است. حرکت قیمت سهام بیشتر از اطلاعات بازار نشئت می‌گیرد و سهم اطلاعات مخصوص شرکت کمتر است. در این زمینه ابتدا مورک، یونگ و یو^۶ (۲۰۰۰) شاخص R^2 را برای هم‌زمانی نرخ بازده سهام معرفی کردند^۷ و نتیجه گرفتند که در کشورهای با درآمد سرانه کم، هم‌زمانی بازده بیشتر از کشورهای ثروتمند است. جین و مایرز^۸ (۲۰۰۶) مدلی ارائه کردند که یافته مورک و

1. Bhide
3. Wolfenzon
5. Khanna, & Palepu

2. Morck, Shleifer, & Vishny
4. Claessens, Djankov, & Lang
6. Morck, Yeung & Yu

۷. منظور R^2 حاصل از رگرسیون بازده سهم روی بازده بازار است.

8. Jin & Myers

همکارانش (۲۰۰۰) را نشئت گرفته از انتشار نیافتن اطلاعات توسط مدیران شرکت و سهامداران عمده می‌داند. مدل جین و مایرز (۲۰۰۶) همچنین پیش‌بینی می‌کند که قیمت سهام شرکت‌های غیرشفاف به احتمال بیشتری سقوط می‌کند، بدین معنا که بازده منفی زیادی دارند؛ زیرا در شرایطی که در خصوص بنگاه خبرهای بد زیادی می‌رسد، مدیران داخلی ناچارند اخبار بدی را که در گذشته پنهان کرده و انباشته‌اند، یک‌باره افشا کنند. این تصمیم باعث می‌شود که در زمان کوتاهی، ارزش شرکت به شدت کاهش یابد. برعکس، زمانی که درباره شرکت خبرهای خوب می‌رسد، شرکت سود مثبت داشته و به دلیل شفاف‌نبودن، مدیران داخلی سهم بیشتری را از این سود دریافت می‌کنند. در این باره سؤال مهمی مطرح می‌شود که چه عواملی هم‌زمانی سود گروه‌های کسب‌وکار را توضیح می‌دهد. آن و ژنگ^۱ (۲۰۱۳) به بررسی رابطه همبستگی بازده و ریسک سقوط ناگهانی قیمت سهام با ساختار سهامداری پرداختند و نشان دادند شرکت‌هایی که سهامداران حقوقی بلندمدت دارند، به دلیل انگیزه بیشتر این سهامداران برای نظارت بر مدیران، ریسک سقوط قیمت و همبستگی بازده کمتری دارند. در مقابل، شرکت‌های دارای سهامداران حقوقی با افق کوتاه‌مدت، به دلیل انگیزه نظارتی کمتر، هم ریسک سقوط قیمت و هم همبستگی بازده بیشتری دارند. درباره این سؤال، تحقیقات بین‌کشوری (مورک و همکاران، ۲۰۰۰؛ جین و مایرز، ۲۰۰۶) و داخلی (باربریس، اشلايفر و ورگلر^۲، ۲۰۰۳؛ خانا و ریو کین^۳، ۲۰۰۶؛ خانا و توماس^۴، ۲۰۰۹؛ بوییکر، منسالی و ریبا^۵، ۲۰۱۴) زیادی صورت گرفته است. خانا و ریو کین (۲۰۰۶) با هدف تشخیص وابستگی‌هایی که شرکت‌های یک گروه کسب‌وکار و شرکت‌های خارج گروه کسب‌وکار را بهتر متمایز می‌کند، به بررسی انواع وابستگی‌ها در شیلی پرداختند. آنها بیان می‌کنند که هم‌پوشانی در مالکان، سهامداری غیرمستقیم و به‌هم‌پیوستگی مدیران، از قوی‌ترین عوامل تعیین‌کننده مرزهای میان گروه‌هاست.

خانا و توماس (۲۰۰۹) با بررسی هم‌زمانی بازده برای بنگاهداری متقاطع در کشور شیلی، نتیجه گرفتند شرکت‌هایی که در هیئت مدیره عضو مشترک دارند، هم‌زمانی بیشتر در نرخ‌های بازده آنها مشاهده می‌شود. همچنین در مقایسه با حالتی که دو شرکت در یک شبکه بنگاهداری باشند، ارتباط دوه‌دو شرکت‌ها با هم‌زمانی بیشتری در بازده همراه است. بوییکر و همکارانش (۲۰۱۴) با توجه به حق جریان‌های نقدی و تمایز حق رأی و حق جریان نقدی (کنترل اضافه)^۶ و استفاده از داده‌های شرکت‌های فرانسوی در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷، تأثیر سهامداران کنترلی بر هم‌زمانی قیمت سهام را بررسی کردند. بر اساس مطالعه آنها، هم‌زمانی قیمت سهام با کنترل اضافه، رابطه مستقیم دارد و در مقابل، وقتی که سهامداران کنترلی سهم زیادی از جریان نقدی را در اختیار دارند، قیمت سهام دارای هم‌زمانی کمتری است؛ زیرا سهامداران کنترلی برای انباشت خبرهای بد انگیزه کمتری دارند و داشتن سهم زیادی از جریان نقدی هم‌راستا شدن منافع آنها و سهامداران خرد را باعث می‌شود. همچنین، فاسیو، مورک و یاووز^۷ (۲۰۱۸) رابطه میان وجود گروه‌های کسب‌وکار و هم‌زمانی بازده سهام را بررسی کردند و نشان دادند شرکت‌هایی که به یک گروه کسب‌وکار وابسته‌اند،

1. An, & Zhang

3. Khanna, & Rivkin

5. Boubaker, Mansali, & Rjiba

7. Faccio, Morck, & Yavuz

2. Barberis, Shleifer & Wurgler

4. Khanna, & Thomas

6. Excess control

نوسان‌های غیرسیستماتیک بازده آنها کمتر از شرکت‌های مشابه غیروابسته به گروه‌های کسب‌وکار است. علاوه بر عضویت در یک گروه کسب‌وکار، وابستگی به یک گروه سیاسی از طریق حضور افراد سیاسی در شرکت‌ها نیز می‌تواند باعث شود هم‌زمانی بازده سهام افزایش یابد (پیوتروسکی، وانگ و ژنگ^۱، ۲۰۱۸).

در حوزه پژوهش‌های داخلی، تاکنون مطالعه‌ای در خصوص تأثیر ساختار مالکیت و مدیریت بر هم‌زمانی بازده سهام انجام نشده است. با این حال، برخی از پژوهش‌ها ساختار مالکیت و برخی نیز رفتار بازده سهام را به‌طور مستقل بررسی کرده‌اند. ودیعی و رستمی (۱۳۹۳) به بررسی تأثیر نوع مالکیت نهادی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام پرداختند و نشان دادند مالکیت نهادی غیرفعال (سرمایه‌گذاران با گردش پرتفوی بالا و افق سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت) باعث می‌شود ریسک سقوط آتی قیمت سهام افزایش یابد. برخی پژوهش‌ها نیز تأثیر ساختار مالکیت بر رفتار نهادهای مالی از جمله صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک (شمس و اسفندیاری مقدم، ۱۳۹۵) و بانک‌ها (دهقان دهنوی، محرم‌وعلی و بائی، ۱۳۹۶) را بررسی کرده‌اند.

روش‌شناسی پژوهش

داده‌های استفاده شده در این مطالعه، شامل ترکیب سهامداری شرکت‌ها^۲ و تغییرات در هیئت مدیره و مدیران عامل شرکت‌های بورسی، از سایت بورس^۳ برای سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ استخراج شده‌اند.^۴ در حد اطلاع نگارندگان، پژوهش حاضر نخستین پژوهشی است که چنین پایگاه داده‌ای را جمع‌آوری و تحلیل کرده است. با حذف صندوق‌ها، ابتدا نام ۶۰۶ نماد از مجموع شرکت‌های بورس و فرابورس به‌دست آمد.^۵ انتظار نمی‌رود که صندوق‌ها به‌منظور کنترل و مدیریت شرکت‌ها به سهامداری اقدام کنند و به‌طور معمول در پرتفوی آنها سبدهای از سهام مختلف مشاهده می‌شود. ولی از اطلاعات شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها در بررسی‌های این تحقیق استفاده می‌شود؛ زیرا بسیاری از این شرکت‌ها برای کنترل و مدیریت سایر شرکت‌ها به سهامداری روی می‌آورند. همچنین برخی از شرکت‌ها به‌واسطه یک شرکت سرمایه‌گذاری، به کنترل غیرمستقیم سایر شرکت‌ها اقدام می‌کنند. به‌طور مثال، بیش از ۵۸ درصد سهام شرکت «گسترش سرمایه‌گذاری ایران خودرو» را شرکت ایران خودرو در اختیار دارد. بنابراین ایران خودرو سهامدار کنترلی این شرکت سرمایه‌گذاری است و به‌واسطه آن می‌تواند کنترل سایر شرکت‌ها را به‌دست آورد.

با استخراج اطلاعات قیمت تعدیل شده هیئت مدیره و سهامداران، از مجموع ۶۰۶ نماد، برای ۵۹۰ شرکت اطلاعات هیئت مدیره و برای ۵۷۷ شرکت اطلاعات سهامداران موجود بود. در نهایت با حذف شرکت‌هایی که داده سهامداری در

1. Piotroski, Wong, & Zhang

۲. سهامداران بالای ۱ درصد

3. www.tsetmc.com

۴. برای این منظور، با استفاده از کدنویسی در نرم‌افزار Python، داده‌ها از صفحات تک تک نمادها خوانده، ذخیره‌سازی و پالایش شده‌اند.

۵. صندوق‌ها به‌دلیل تفاوت ماهیتی که با سایر شرکت‌ها دارند و هدف آنها داشتن سهام سایر شرکت‌ها به‌منظور کسب سود است، از اطلاعات حذف شدند.

سال ۱۳۹۵ برای آنها وجود نداشت، تعداد شرکت‌ها به ۴۱۲ کاهش یافت. از این تعداد، ۷ نماد بسته بود، بنابراین ۴۰۵ شرکت برای بررسی انتخاب شد و ادامه کار با استفاده از اطلاعات این شرکت‌ها صورت گرفت. شبکه بنگاهداری به سه صورت مختلف در نظر گرفته می‌شود. در حالت اول، این شبکه با استفاده از اطلاعات سهامداران شرکت‌ها به دست می‌آید. به این صورت که اگر دو شرکت سهامدار مشترک داشته باشند، آن دو شرکت را مرتبط در نظر می‌گیریم. به شبکه‌ای که با این روش به دست می‌آید، شبکه کنترلی می‌گوییم و منظور از کنترل، شبکه‌ای است که به واسطه کنترل‌کننده مشترک (سهامدار عمده مشترک) به دست آمده است. در تعریف دوم، اگر یکی از شرکت‌ها سهامدار شرکت دیگر باشد، آن دو را مرتبط می‌گیریم. به این شبکه، شبکه سهامداری می‌گوییم که به واسطه رابطه سهامداری شرکت‌ها ایجاد می‌شود. در تعریف سوم، شبکه مدیریتی بر اساس هم‌پوشانی اعضای هیئت مدیره و مدیرعاملان شرکت‌ها ایجاد می‌شود. در این تعریف اگر در اعضای هیئت مدیره و مدیرعاملان دو شرکت، حداقل یک عضو مشترک وجود داشته باشد، آن دو شرکت در یک شبکه مدیریتی در نظر گرفته می‌شوند. همچنین وزن ارتباط آنها با توجه به تعداد اعضای مشترک در بین هیئت مدیره شرکت‌ها، تخصیص داده می‌شود. در ادامه، ابتدا نحوه به دست آوردن شبکه مدیریتی، سپس شبکه سهامداری و شبکه مالکیتی و در ادامه بازده هفتگی و تولید متغیرهای وابسته از بازده هفتگی توضیح داده می‌شود.

شبکه مدیریتی

داده‌های هیئت مدیره شامل همه تغییرات در ترکیب هیئت مدیره گزارش شده در سایت بورس است. برای به دست آوردن شبکه مدیریتی، هر دو شرکتی که حداقل یک عضو مشترک هیئت مدیره یا مدیر عامل داشته باشند، مرتبط در نظر گرفته می‌شوند. بدین ترتیب ۳۷۰ ارتباط مشاهده می‌شود. در این پژوهش شرکت‌هایی را در یک شبکه در نظر می‌گیریم که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم با هم مرتبط هستند. در اینجا فاصله ارتباط دو شرکت در شبکه اهمیت پیدا می‌کند؛ زیرا انتظار می‌رود که هر چه فاصله دو شرکت بیشتر باشد، ارتباط ضعیف‌تر شود. از این رو مسئله حائز اهمیت این است که چه فاصله‌ای را در یک شبکه در نظر بگیریم. با بررسی داده‌ها، از مجموع ۵۷۷ شرکت در این بخش، بیشترین فاصله ارتباطی دو شرکت در یک شبکه، ۱۶ است.

برای به دست آوردن گراف شبکه مدیریتی، ماتریس $link_{BM}$ را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$link_{BM} = [a_{ij}] \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$\begin{cases} a_{ij} = 1 & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ حداقل یک عضو مشترک هیئت مدیره داشته باشند} \\ a_{ji} = 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases}$$

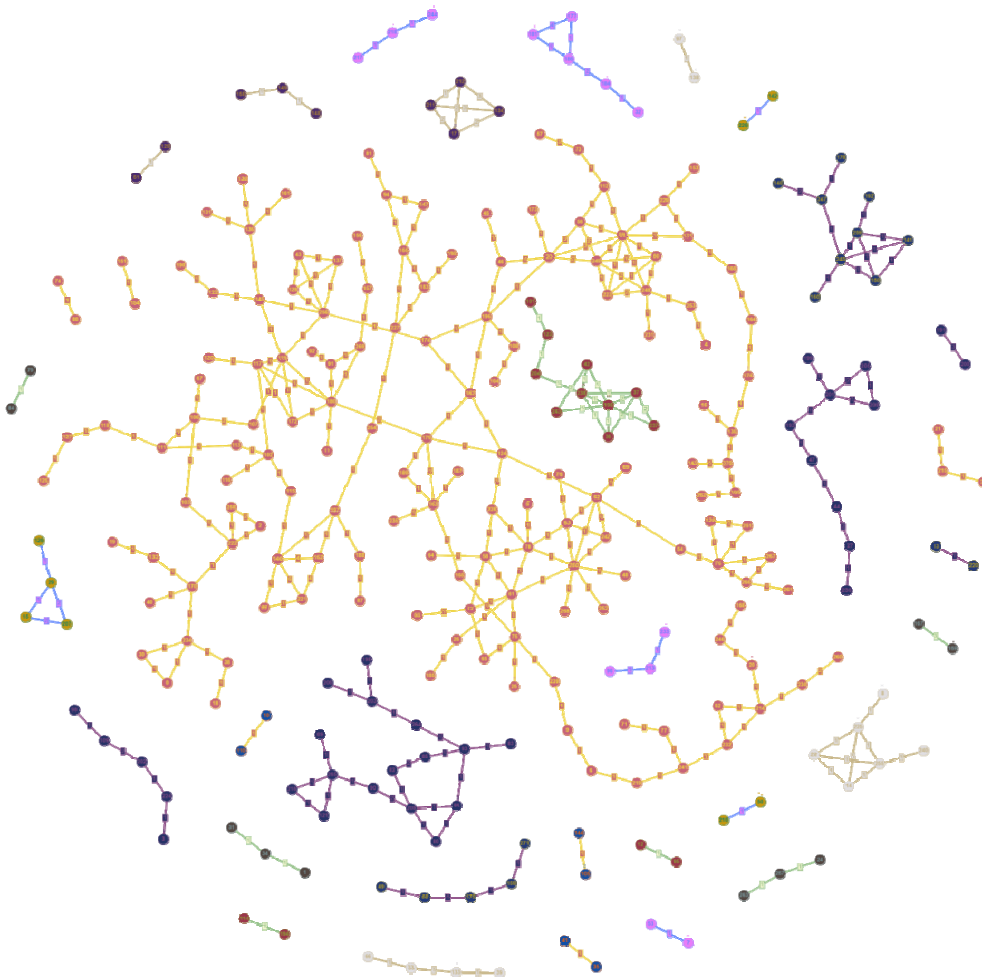
چون شبکه مدیریتی جهت‌دار نیست و اگر شرکت i به شرکت j متصل باشد، شرکت j نیز به شرکت i متصل است، ماتریس $link_{BM}$ متقارن است. با داشتن این ماتریس می‌توان کل شبکه را رسم کرد. برای تشخیص اینکه آیا دو شرکت i و j در یک شبکه هستند یا خیر، ماتریس $network_{BM}$ را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

رابطه ۲) $network_{BM} = [b_{ij}]$

$$\begin{cases} b_{ij} = n > 0 & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ در یک شبکه با کوتاه‌ترین مسیر } n \text{ باشند} \\ b_{ij} = 0 & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ در یک شبکه نباشند} \end{cases}$$

در این حالت هر درایه غیر صفر، نشان‌دهنده طول کوتاه‌ترین مسیر بین دو شرکت است.^۱

شکل ۱ گراف شبکه‌های مدیریتی را نشان می‌دهد. در جدول ۱ نیز تعداد شرکت‌های مرتبط و بیشترین فاصله دو شرکت در یک شبکه آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، سهم شایان توجهی از شرکت‌ها (بیش از ۷۶ درصد) در شبکه‌های مدیریتی قرار دارند.



توضیح: هر دایره نماد یک شرکت است و اعداد درون دایره شماره شرکت را مشخص می‌کند. اعداد روی یال‌ها گویای تعداد اعضای هیئت مدیره مشترک است. شرکت‌هایی که در شبکه‌ای وجود نداشتند، حذف شدند. تعداد کل شرکت‌ها در این شکل ۲۷۲ شرکت است.

شکل ۱. گراف شبکه مدیریتی

۱. اعداد داخل قطر اصلی ماتریس $network_{BM}$ بی‌معنا هستند، چون رابطه یک شرکت با خودش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. خلاصه آماری شبکه مدیریتی

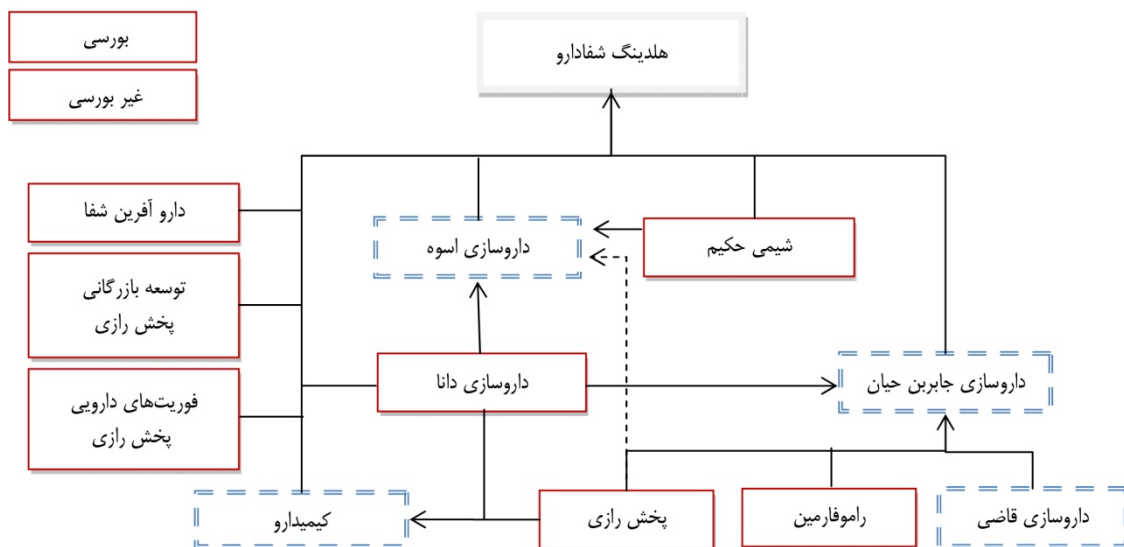
تعداد شرکت‌های مرتبط	تعداد شرکت‌ها در بزرگترین شبکه	بیشترین فاصله در شبکه مدیریتی	بیشترین تعداد اعضای مشترک بین دو شرکت	تعداد شبکه‌ها	کل مشاهدات
۴۴۰	۳۹۲	۱۶	۸	۱۸	۵۷۷

توضیح: تعداد شرکت‌های مرتبط شامل همه شرکت‌هایی است که حداقل با یک شرکت دیگر در ارتباط باشند.

شبکه سهامداری و شبکه مالکیتی

همان‌طور که گفته شد، رابطه دو شرکت ممکن است در قالب ساختار هرمی یا سهامداری متقاطع باشد. سهامداری هرمی به این معناست که یک شرکت به‌عنوان مالک نهایی، صاحب سهام چند شرکت است و این شرکت‌ها خود به همین ترتیب صاحب سهام چند شرکت دیگر هستند. سهامداری متقاطع یا ضربدری به این معناست که شرکت «الف» مالک بخشی از سهام شرکت «ب» و شرکت «ب» نیز مالک بخشی از سهام شرکت «الف» است.

نمونه‌ای از بنگاهداری هرمی در بورس ایران، شرکت سرمایه‌گذاری غدیر با مالکیت حدود ۶۸ درصد سهام نفت و گاز پارسیان است و شرکت نفت و گاز پارسیان حدود ۶۷ درصد سهام پتروشیمی پردیس را در اختیار دارد. بنابراین با اینکه حق جریان نقدی شرکت سرمایه‌گذاری غدیر از پتروشیمی پردیس تقریباً ۴۶ درصد است (۶۸ درصد ضربدر ۶۷ درصد)، سهامدار کنترلی این پتروشیمی است. به بیان دیگر، این شرکت سرمایه‌گذاری با آورده کمتر از ۵۰ درصد، حق رأی بیش از ۵۰ درصد دارد.^۱ شکل ۲ نمونه دیگری از یک شبکه بنگاهداری مربوط به هلدینگ شفا دارو ترسیم می‌کند.



شکل ۲. شبکه بنگاهداری هلدینگ شفا دارو

۱. فرصت‌ها و تهدیدهای ابزار جدید، روزنامه «دنیای اقتصاد»، شماره ۴۰۴۹

در شبکه سهامداری، اگر شرکت «الف» سهامدار شرکت «ب» باشد، این دو شرکت به یکدیگر متصل هستند. با توجه به این تعریف، ماتریس گراف این بخش را طبق رابطه ۳ تعریف می‌کنیم.

$$\text{رابطه ۳} \quad \text{link}_{SH} = [c_{ij}]$$

$$\begin{cases} c_{ij} = 1 & \text{اگر شرکت } i \text{ یک سهامدار شرکت } j \text{ بیش از آستانه معین شده باشد} \\ c_{ji} = 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases}$$

با توجه به جهت‌دار بودن تعریف سهامداری، ماتریس link_{SH} ماتریس پادمتقارن است. بنابراین اگر شرکت i سهامدار شرکت j باشد، درایه مربوط به سطر i و ستون j یک خواهد بود، ولی درایه مربوط به سطر j و ستون i صفر است. هر سطر این ماتریس نشان‌دهنده شرکت‌هایی است که شرکت i سهامدار آنهاست. برای به‌دست آوردن شبکه سهامداری، آستانه‌ای را برای مالکیت سهم تعریف می‌کنیم. اگر شرکت «الف» بیش از مقدار آستانه مالک سهم شرکت «ب» باشد، ارتباط سهامداری بین این دو شرکت برقرار است، در غیر این صورت چنین ارتباطی برقرار نیست. اگر این آستانه کم باشد، ارتباط‌هایی که ممکن است عملاً در عملکرد شرکت نقشی نداشته باشند نیز در نظر گرفته می‌شود و باعث می‌شود که در تخمین‌ها خطا ایجاد شود. اگر این سطح بسیار بالا گرفته شود، بسیاری از ارتباط‌هایی که در دنیای واقع مؤثر بوده و بر عملکرد شرکت تأثیر گذاشته‌اند، در نظر گرفته نمی‌شود. بنابراین برای این آستانه حد بهینه وجود دارد و باید به میزانی انتخاب شود که با شهود فعالان بازار نیز هم‌خوانی داشته باشد. در این تحقیق چهار سطح آستانه در نظر گرفته شده است. همان‌طور که گفته شد، اطلاعات اولیه سهامداران شامل همه سهامداران بالای ۱ درصد است، بنابراین چهار سطح در نظر گرفته شده به ترتیب ۵ درصد، ۱۰ درصد، ۲۰ درصد و ۳۰ درصد است.

مجدداً ماتریس شبکه را تعریف می‌کنیم. در این حالت باید بین شرکت سهامدار و شرکت زیرمجموعه تفاوت قائل شد، بنابراین شرکت‌های سهامدار را با اعداد مثبت و شرکت‌های زیرمجموعه را با اعداد منفی نشان می‌دهیم. در این حالت اگر شرکت «الف» در شبکه سهامداری به‌صورت غیرمستقیم سهامدار شرکت «ج» باشد، به‌طور مثال شرکت «الف» سهامدار شرکت «ب» و شرکت «ب» سهامدار شرکت «ج» باشد، برای درایه مختص به سطر «الف» و ستون «ج» عدد ۲، و برای درایه سطر «ج» و ستون «الف»، عدد ۲- ثبت می‌شود. بنابراین این ماتریس، پادمتقارن است.

$$\text{رابطه ۴} \quad \text{network}_{BM} = [d_{ij}]$$

$$\begin{cases} d_{ij} = n > 0 & \text{اگر شرکت } i \text{ یک سهامدار شرکت } j \text{ با کوتاه‌ترین فاصله } n \text{ باشد} \\ d_{ij} = -n < 0 & \text{اگر شرکت } i \text{ یک سهم شرکت } j \text{ با کوتاه‌ترین فاصله } n \text{ باشد} \\ d_{ij} = \infty & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ در یک شبکه نباشند} \end{cases}$$

میزان سهم مشترک بین دو شرکت که در شبکه سهامداری به هم متصل‌اند را می‌توان به سه روش به‌دست آورد. در روش اول تنها سهمی که مستقیماً بین دو شرکت مشترک است را نظر می‌گیریم. روش دوم و سوم مبتنی بر جریان نقدی و کنترل است که با استفاده از روش کلاسز و همکاران (۲۰۰۰) به‌دست می‌آید. در این روش، اگر یک سهامدار

۲۰ درصد سهم شرکت «الف» را داشته باشد و شرکت «الف» ۱۰ درصد سهم شرکت «ب» را داشته باشد، این سهامدار ۲ درصد حق جریان نقدی شرکت «ب» را دارد که حاصل ضرب سهم سهامدار از شرکت «الف» در سهم شرکت «الف» از شرکت «ب» است؛ اما می‌گوییم ۱۰ درصد کنترل شرکت «ب» را دارد که برابر کمترین سهم در زنجیره گفته شده است. در مثالی دیگر، اگر سهامدار ۲۵ درصد از سهم شرکت «ج» را هم داشته باشد و شرکت «ج» دارای ۴۰ درصد سهم شرکت «ب» باشد، این سهامدار ۱۰ درصد حق جریان نقدی شرکت «ب» را دارد که مجموع حاصل ضرب سهم سهامدار از هر یک از دو شرکت «الف» و «ج» و سهم این دو شرکت از شرکت «ب» است. همین طور ۳۵ درصد کنترل شرکت «ب» را دارد که مجموع کمترین سهم از هر زنجیره است (۱۰ درصد + ۲۵ درصد). در تخمین ضرایب برای بررسی استحکام تخمین، از هر سه روش، سهم مشترک بین دو شرکت محاسبه شده است.

در شبکه مالکیتی، اگر دو شرکت «الف» و «ب» دارای سهامدار مشترک باشند، به یکدیگر متصل‌اند. همانطور که مشخص است، طبق این تعریف، گراف جهت‌دار خواهد بود. بنابراین ماتریس متناظر آن متقارن است. ماتریس گراف و شبکه را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$link_O = [e_{ij}] \quad \text{رابطه ۵}$$

$$\begin{cases} e_{ij} = 1 & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ یک سهامدار مشترک داشته باشند} \\ e_{ij} = 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases}$$

$$network_O = [f_{ij}] \quad \text{رابطه ۶}$$

$$\begin{cases} f_{ij} = n > 0 & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ در یک شبکه با کوتاه‌ترین مسیر } n \text{ باشند} \\ f_{ij} = \infty & \text{اگر شرکت } i \text{ و } j \text{ در یک شبکه نباشند} \end{cases}$$

Error! Reference source not found. برخی اطلاعات را درباره شبکه سهامداری و شبکه مالکیت نشان

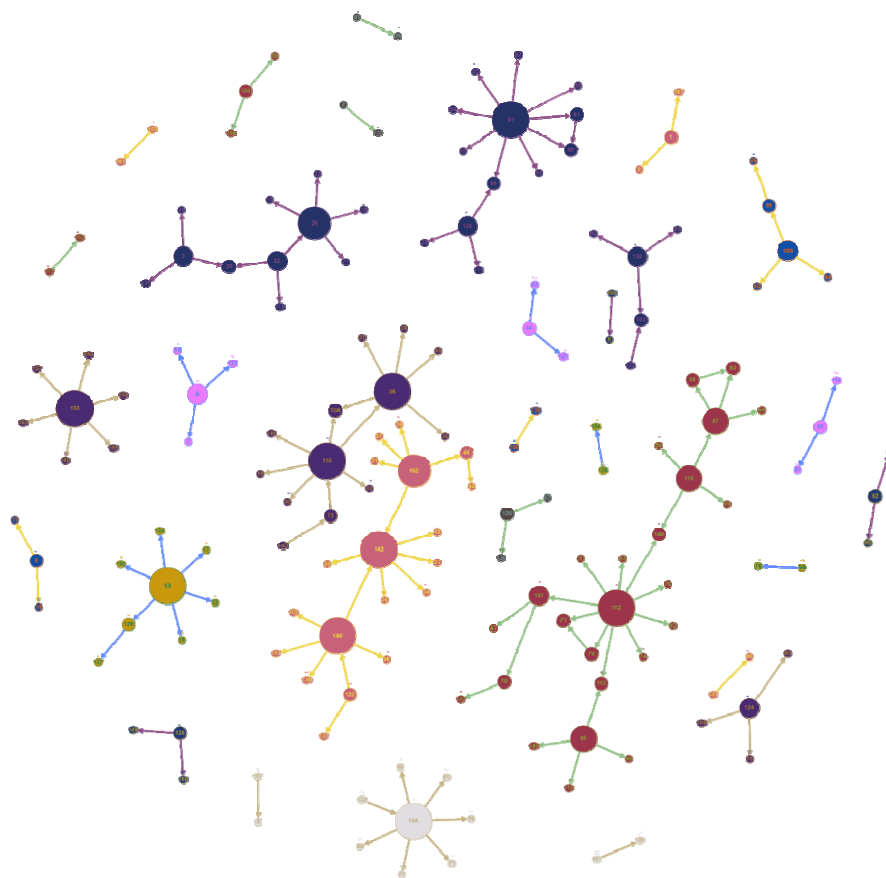
می‌دهد. با آستانه ۳۰ درصد و ۵ درصد به ترتیب، ۴۰ درصد و ۶۸ درصد شرکت‌ها در شبکه سهامداری، و ۴۹ درصد و ۸۸ درصد در شبکه مالکیت هستند. این اعداد نشان می‌دهند که بخش شایان توجهی از بازار ایران را شرکت‌های وابسته به هم تشکیل می‌دهند. با تغییر آستانه، تعداد شبکه‌های سهامداری تقریباً ثابت است و تنها اندازه آنها تغییر می‌کند. در عوض در شبکه مالکیت این تعداد با افزایش آستانه، زیاد می‌شود. در آستانه ۳۰ درصد، اندازه بزرگ‌ترین شبکه مالکیت به شدت کاهش می‌یابد، در حالی که در آستانه‌های دیگر تغییرات ملایم‌تری دارد. در آستانه ۵ درصد، ۲۳ شبکه سهامداری دایره‌ای دیده می‌شود، یعنی شرکت به صورت غیرمستقیم صاحب سهام خود است. این عدد برای آستانه‌های ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درصد، به ترتیب برابر با ۱۰، ۲ و صفر است.

جدول ۲. شبکه سهامداری و مالکیت در آستانه‌های مختلف

تعداد شبکه‌ها	بیشترین فاصله دو شرکت در یک شبکه	تعداد شرکت‌های در بزرگ‌ترین شبکه	تعداد شرکت‌های مرتبط	
شبکه سهامداری				
۴۴	۱۰	۱۷۶	۲۸۳	۵ درصد
۴۳	۵	۸۴	۲۵۹	۱۰ درصد
۴۴	۴	۳۱	۲۰۲	۲۰ درصد
۴۳	۴	۱۴	۱۶۸	۳۰ درصد
شبکه مالکیت				
۳	۱۰	۳۶۰	۳۶۴	۵ درصد
۶	۶	۳۰۶	۳۲۰	۱۰ درصد
۱۷	۱۰	۱۹۹	۲۴۶	۲۰ درصد
۳۹	۱۱	۵۵	۲۰۵	۳۰ درصد

توضیح: تعداد کل شرکت‌ها در این بخش ۴۱۲ شرکت است.

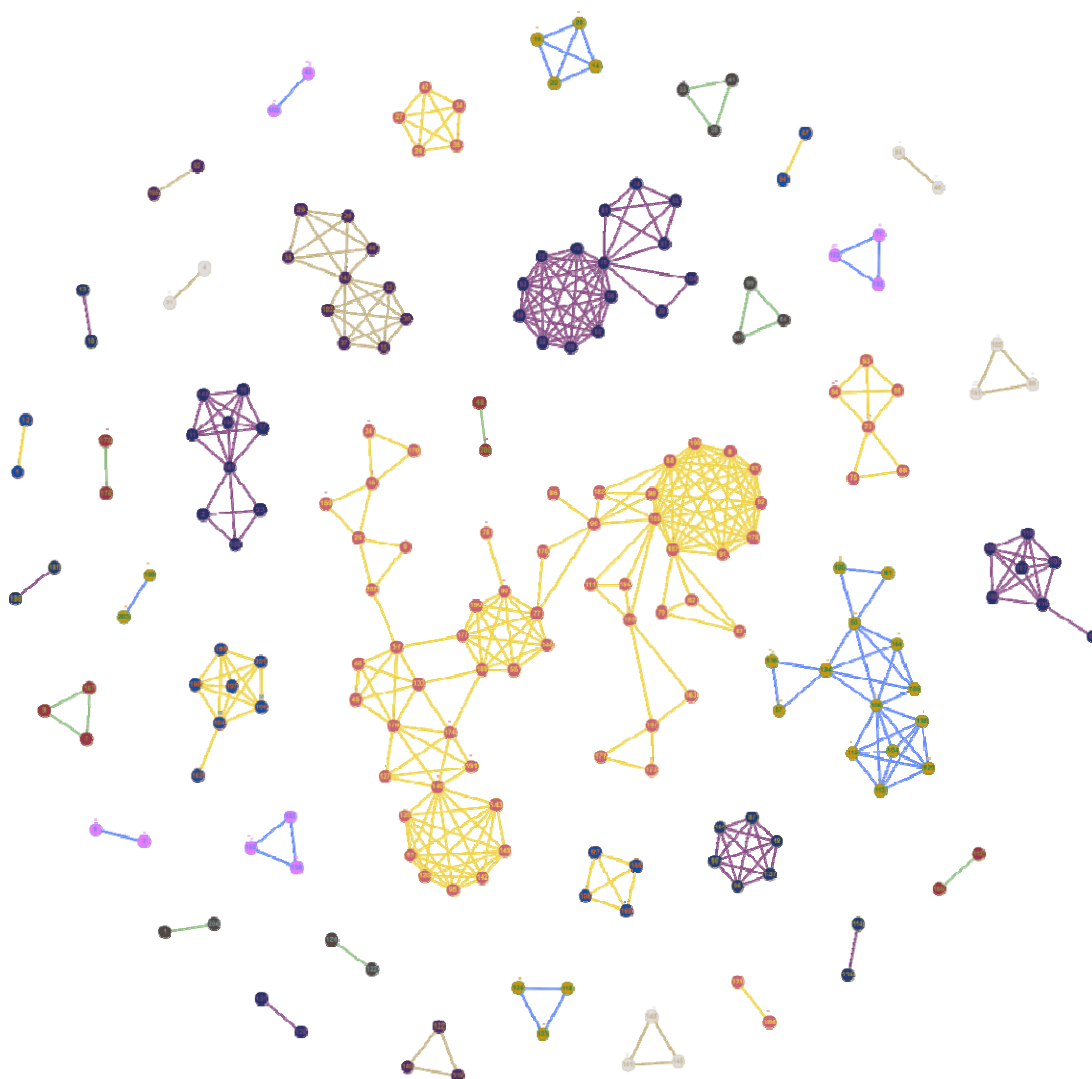
شکل‌های ۳ و ۴ به ترتیب، گراف شبکه‌های سهامداری و مالکیتی را برای آستانه ۳۰ درصد نشان می‌دهند.



توضیح: هر دایره نماد یک شرکت است و اعداد درون دایره شماره شرکت را مشخص می‌کند. شرکت‌هایی که در شبکه‌ای وجود نداشتند، حذف شدند. تعداد کل شرکت‌ها در این شکل ۲۰۵ شرکت است.

شکل ۳. شبکه مالکیتی برای آستانه ۳۰ درصد

انتظار می‌رود که سه شبکه تعریف شده با یکدیگر اشتراک‌هایی داشته باشند. به‌طور مثال بسیار محتمل است که یک سهامدار حقیقی خود عضو هیئت مدیره باشد و باعث شود شرکت‌های زیرمجموعه وی در یک شبکه مدیریتی قرار بگیرند و همچنین به‌واسطه سهامداری این شرکت‌ها، آنها را در یک شبکه مالکیت قرار دهد. بدین منظور جدول ۳. Error! Reference source not found. مشاهداتی را نشان می‌دهد که دو شرکت در یک شبکه هستند و شرکت‌هایی که در شبکه‌ای نیستند، لحاظ نشده‌اند. برای رعایت اختصار، از هر تعریف شبکه تنها یک روش آورده شده است، اما می‌توان این جدول را برای سایر روش‌ها نیز تکرار کرد.



توضیح: هر دایره نماد یک شرکت است و اعداد درون دایره شماره شرکت را مشخص می‌کند. شرکت‌هایی که در شبکه‌ای وجود نداشتند، حذف شدند. جهت فلش‌ها از سمت شرکت سهامدار به شرکت زیر مجموعه است. اندازه دایره‌ها بر اساس تعداد خط‌های ورودی یا خروجی است. تعداد کل شرکت‌ها در این شکل ۱۶۸ است.

شکل ۱. شبکه سهامداری برای آستانه ۳۰ درصد

جدول ۳. تعداد مشاهدات موجود در یک یا چند شبکه

شبکه مالکیت ۱۰٪	شبکه سهامداری ۱۰٪	شبکه مدیریتی	
۳۷۱۲	۶۶	۵۸۹۹	شبکه مدیریتی
۵۹۱	۷۵۹	۶۶	شبکه سهامداری ۱۰٪
۴۴۸۶۹	۵۹۱	۳۷۱۲	شبکه مالکیت ۱۰٪
	۵۷		در هر سه شبکه
	۴۷۲۱۵		در یک یا چند شبکه

توضیح: تعداد کل مشاهدات ۸۱۸۱۰ است.

برای تعریف صنعت از کدهای دو رقمی که در شناسه شرکت‌های بورسی و فرابورسی در سایت بورس ارائه می‌شود، استفاده شده است. در شبکه سهامداری ۱۰ درصد، در ۲۶ درصد مشاهداتی که دو شرکت عضو یک شبکه‌اند، هر دو در یک صنعت نیز فعالیت دارند؛ اما در شبکه مالکیتی ۱۰ درصد، سهم مشاهداتی که این خصوصیت را دارند، بسیار کمتر و برابر با ۵/۴ درصد است. برای شبکه مدیریتی نیز این عدد ۴/۹ درصد به‌دست آمده است. در جدول ۴، خلاصه آماری متغیرهای وابسته و مستقل استفاده شده در این پژوهش مشاهده می‌شود. تعریف شبکه سهامداری و مالکیتی بر اساس آستانه ۱۰ درصد اعمال شده است.

جدول ۴. خلاصه آماری متغیرهای مستقل و وابسته

متغیر	کل جفت شرکت‌ها			جفت شرکت‌های در شبکه مدیریتی			جفت شرکت‌های در شبکه سهامداری			جفت شرکت‌های در شبکه مالکیتی		
	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار
هم‌حرکتی روندزایی شده (f_{ij}^d)	۸۱۸۱۰	۰/۵۳۳۳	۰/۰۶۲۰	۵۸۹۹	۰/۵۳۳۸	۰/۰۵۸۷	۷۵۹	۰/۵۴۳۶	۰/۰۷۹۸	۴۴۸۶۹	۰/۵۳۴۷	۰/۰۶۰۴
همبستگی روندزایی شده (C_{ij}^d)	۸۱۸۱۰	۰/۰۶۰۳	۰/۱۲۱۸	۵۸۹۹	۰/۰۵۹۲	۰/۱۲۳۰	۷۵۹	۰/۱۰۲۹	۰/۱۷۹۹	۴۴۸۶۹	۰/۰۶۶۴	۰/۱۲۵۴
اشتراک در هیئت مدیره دو شرکت	۸۱۸۱۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۴۲۲	۵۸۹۹	۰/۰۲۴۷	۰/۱۵۵۴	۷۵۹	۰/۰۰۲۶	۰/۰۵۱۳	۴۴۸۶۹	۰/۰۰۱۸	۰/۰۴۱۹
اشتراک در سهامدار دو شرکت	۸۱۸۱۰	۰/۰۲۵۸	۰/۱۸۵۹	۵۸۹۹	۰/۰۰۲۰	۰/۰۴۵۱	۷۵۹	۰/۱۵۰۲	۰/۳۵۷۵	۴۴۸۶۹	۰/۰۰۲۱	۰/۰۴۵۲
شبکه مدیریتی مشترک	۸۱۸۱۰	۰/۰۷۲۱	۰/۲۵۸۷	۵۸۹۹	۱	۰	۷۵۹	۰/۰۸۷۰	۰/۲۸۲۰	۴۴۸۶۹	۰/۰۸۲۷	۰/۲۷۵۵
شبکه سهامداری مشترک	۸۱۸۱۰	۰/۰۰۹۳	۰/۰۹۵۹	۵۸۹۹	۰/۰۱۱۳	۰/۱۰۵۲	۷۵۹	۱	۰	۴۴۸۶۹	۰/۰۱۳۲	۰/۱۱۴۰
شبکه مالکیتی مشترک	۸۱۸۱۰	۰/۵۴۸۵	۰/۴۹۷۶	۵۸۹۹	۰/۶۲۹۳	۰/۴۸۳۰	۷۵۹	۰/۷۷۸۷	۰/۴۱۵۴	۴۴۸۶۹	۱	۰
صنعت مشترک	۸۱۸۱۰	۰/۰۴۷۲	۰/۲۱۲۱	۵۸۹۹	۰/۰۴۸۸	۰/۲۱۵۵	۷۵۹	۰/۲۶۶۱	۰/۴۴۲۲	۴۴۸۶۹	۰/۰۵۴۴	۰/۲۲۶۸

توضیح: شبکه سهامداری و مالکیتی با آستانه ۱۰ درصد لحاظ شده است. صنعت مشترک بر اساس کد دو رقمی شناسه به‌دست آمده است.

بازده هفتگی

با استفاده از اطلاعات قیمت‌های تعدیل شده، بازده هفتگی برای بازه زمانی ابتدای سال ۱۳۹۵ تا انتهای سال ۱۳۹۶ که شامل ۱۰۶ هفته می‌شود، طبق رابطه ۷ محاسبه می‌شود. در رابطه ۷، $r_{i,t}$ بازده هفته t برای شرکت i است و $P_{i,t}$ قیمت سهام شرکت i را در هفته t نشان می‌دهد.

$$r_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad \text{رابطه ۷}$$

از آنجا که متغیرهای وابسته این مطالعه بر اساس بازده هفتگی محاسبه می‌شوند، هر عاملی که به صورت برون‌زا نرخ‌های بازده را تغییر دهد، می‌تواند باعث تورش تخمین‌گرها شود. برای حل این مشکل، مشابه خانا و توماس (۲۰۰۹)، بازده هفتگی روند زدایی^۱ می‌شود. رابطه ۱۰، متغیر $r_{i,t}^d$ روند زدایی شده بازده با استفاده از رابطه‌های ۸ و ۹ در هفته t برای شرکت i را نشان می‌دهد.

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_i t + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه ۸}$$

$$r_{i,t} = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i t + r_{i,t}^d \quad \text{رابطه ۹}$$

$$r_{i,t}^d = r_{i,t} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i t \quad (10) \quad \text{رابطه ۱۰}$$

متغیرهای وابسته

در بخش قبل نحوه محاسبه بازده هفتگی توضیح داده شد. در این بخش دو شاخص برای اندازه‌گیری هم‌جهتی بازده شرکت‌ها معرفی می‌شود. شاخص اول را شاخص هم‌حرکتی^۲ می‌نامیم. این شاخص مطابق رابطه ۱۱ برای هر دو شرکت محاسبه می‌شود و نسبت بازده‌های هم‌علامت برای هر دو شرکت را در کل هفته‌های مورد بررسی نشان می‌دهد. در این رابطه، $n_{ij,t}^{up}$ اگر در هفته t ، بازده هر دو شرکت i و j مثبت باشد برابر با ۱ و در غیر این صورت صفر است. به طور مشابه $n_{ij,t}^{down}$ اگر در هفته t بازده هر دو شرکت منفی باشد برابر با ۱ و در غیر این صورت صفر است. T_{ij} تعداد کل هفته‌ها در بازه مورد بررسی است. از آنجا که ممکن است به دلایلی همچون بسته بودن نماد، اطلاعات بازده شرکت‌ها برای کل بازه دو ساله موجود نباشد، این شاخص در بازه مشترک دو شرکت محاسبه می‌شود. اگر بازه هر دو شرکت در بازه در دست بررسی همواره در جهت مخالف یکدیگر باشند، f_{ij} برابر با صفر و اگر همواره هم‌جهت با یکدیگر حرکت کنند، برابر با ۱ است. اگر شاخص هم‌حرکتی را با بازده‌های روندزدایی شده محاسبه کنیم، آن را شاخص هم‌حرکتی روندزدایی شده می‌نامیم و به صورت f_{ij}^d نمایش می‌دهیم.

1. Detrend

2. Co-movement

$$f_{i,j} = \frac{\sum_t (n_{i,j,t}^{up} + n_{i,j,t}^{down})}{T_{i,j}} \quad \text{رابطه ۱۱}$$

دومین متغیر وابسته، همبستگی بازده هفتگی شرکت‌ها در بازه در دست بررسی است. مطابق رابطه ۱۲، $cov(i, j)$ ، کوواریانس بازده دو شرکت i و j ؛ $var(i)$ واریانس بازده شرکت i و $var(j)$ واریانس بازده شرکت j است. شاخص همبستگی که با استفاده از بازده‌های روندزایی شده محاسبه شود را شاخص همبستگی روندزایی شده C_{ij}^d می‌نامیم. در حالت عادی شاخص‌های f_{ij} و C_{ij} ممکن است شوک‌های بیرونی وارد شده به شرکت‌ها را نیز دربرگیرند و نتایج تخمین با استفاده از این شاخص‌ها تورش‌دار شود، بنابراین با روندزایی از بازده‌ها، شاخص روندزایی شده را محاسبه می‌کنیم.

$$C_{ij} = \frac{cov(i, j)}{\sqrt{var(i)var(j)}} \quad \text{رابطه ۱۲}$$

متغیرهای وابسته

متغیرهای وابسته مدل $(f_{ij}, f_{ij}^d, C_{ij}, C_{ij}^d)$ همگی به یک بازه محدود هستند و برای تخمین ضرایب از لحاظ اقتصادسنجی مشکل ایجاد می‌کنند. متغیر هم‌حرکتی روندزایی شده و روندزایی نشده، هر دو در بازه $[0, 1]$ قرار دارند. متغیر همبستگی روندزایی شده و روندزایی نشده در بازه $[-1, 1]$ هستند. مورک و همکارانش (۲۰۰۰) با تبدیل لجستیک^۱ روی متغیر وابسته، از ایجاد مشکلات اقتصادسنجی جلوگیری کردند؛ اما خانا و توماس (۲۰۰۹)، به دلیل اینکه مشاهداتی در مرز بازه داشتند، از روش تخمین توییت^۲ بهره بردند. با توجه به توزیع متغیرهای وابسته، مشاهده می‌شود که متغیرهای وابسته به‌دست آمده (چه روندزایی شده و چه روندزایی نشده) با مرز فاصله دارند. به بیان دیگر، در نقاط مرزی هیچ مشاهده‌ای وجود ندارد. بنابراین می‌توان با استفاده از تبدیل لجستیک متغیرهای ψ_{ij} و ϕ_{ij}^d را بر اساس C_{ij}^d و f_{ij}^d تعریف کرد:

$$\psi_{ij}^d = \log \left(\frac{C_{ij}^d + 1}{1 - C_{ij}^d} \right) \quad \text{رابطه ۱۳}$$

$$\phi_{ij}^d = \log \left(\frac{f_{ij}^d}{1 - f_{ij}^d} \right) \quad \text{رابطه ۱۴}$$

1. Logistic transformation
2. Tobit

مدلی که قصد تخمین ضرایب آن را داریم، به صورت رابطه ۱۵ است. با توجه به تبدیل لجستیک اعمال شده روی متغیرهای وابسته، روش تخمین ضرایب رابطه ۱۵ با حداقل مربعات معمولی است. در رابطه ۱۵، I_{ij} برداری از متغیرهای کنترلی مانند سهام مشترک، اعضای هیئت مدیره مشترک و سهامدار مشترک بین دو شرکت i و j است. N_{ij} عضو یک شبکه بودن دو شرکت را مشخص می‌کند. Ind_{ij} مشخص می‌کند که آیا دو شرکت در یک صنعت فعالیت دارند یا نه. همان طور که از رابطه برمی‌آید، ε_{ij} به هر دو شرکت i و j مربوط است. بنابراین انتظار می‌رود ε مربوط به شرکت («الف» و «ب») با جزء خطای مربوط به شرکت («الف» و «ج»)، و («ب» و «ج») ارتباط داشته باشد. در نتیجه تخمین واریانس ضرایب دچار مشکل می‌شود. برای رفع این موضوع، مشابه خانا و توماس (۲۰۰۹) از روش نمونه‌گیری مجدد با استفاده از بوت استرپ غیرپارامتری ضرایب و واریانس، آنها را تخمین می‌زنیم.

$$\phi_{ij}^d = I_{ij}\alpha + N_{ij}\beta + \gamma Ind_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad \text{رابطه ۱۵}$$

یافته‌های پژوهش

بعد از تغییر متغیر با استفاده از تبدیل لجستیک، به کمک رگرسیون حداقل مربعات معمولی ضرایب را تخمین می‌زنیم و با هزار بار تکرار بوت استرپ، خطای استاندارد ضرایب را به دست می‌آوریم. در اینجا از ارتباط مدیریتی موزون که تعداد اعضای مشترک هیئت مدیره را در بر دارد و میزان درصد سهم مشترک مستقیم و غیرمستقیم بین دو شرکت بر اساس جریان نقدی^۱ برای ارتباط سهامداری، استفاده شده است. در جدول ۵ نتایج رگرسیون برای حالتی که ارتباطات دوجه‌دویی همراه با عضویت در شبکه هم‌زمان اعمال شوند، آورده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود، در بسیاری از حالت‌ها همبستگی ارتباط مدیریتی دوجه‌دویی معنادار نیست که بر خلاف نتیجه خانا و توماس (۲۰۰۹) است. در عین حال ضرایب ارتباطات مالکیتی دوجه‌دویی و سهام مشترک دوجه‌دویی در اکثر حالت‌ها معنادار است که مجدداً بر خلاف نتیجه خانا و توماس (۲۰۰۹) است. ضرایب همبستگی شبکه‌ها در نتایج نشان داده شده معنادار و مثبت است و بزرگ‌ترین ضریب مربوط به شبکه مالکیتی است. حتی در صورتی که اجازه دهیم هر صنعت ضریب متفاوتی داشته باشد، مجدداً به نتایج مشابهی دست می‌یابیم. یک توضیح احتمالی برای اهمیت بیشتر رابطه سهامداری و مالکیتی در مقابل رابطه مدیریتی می‌تواند این باشد که در ایران، اعضای هیئت مدیره معمولاً به نمایندگی از یک سهامدار خاص در هیئت مدیره حضور دارند و در عمل تصمیمات همان سهامدار را در شرکت اعمال می‌کنند. بنابراین، آنچه بیش از همه اهمیت دارد، وجود مالک مشترک یا رابطه سهامداری میان دو شرکت است، نه خود اعضای هیئت مدیره.

در هر شبکه، نزدیک‌ترین فاصله هر دو شرکت از یکدیگر به دست آمده است. اگر دو شرکت در یک شبکه نباشند، فاصله آنها بی‌نهایت خواهد بود. با توجه به نتایج شبکه‌های به دست آمده، مشاهده می‌شود که یک یا دو شبکه در هر

۱. در این تعریف، جریان نقدی دو شرکت به واسطه ارتباط مستقیم و غیرمستقیم محاسبه شده و با هم جمع می‌شود.

تعریف بخش زیادی از شرکت‌ها را دربرمی‌گیرند و فاصله شرکت‌های موجود در یک شبکه ممکن است زیاد باشد. بنابراین ممکن است همبستگی بین بازده دو شرکت با فاصله آنها در شبکه ارتباط داشته باشد. ولی در جدول‌های قبلی و مدلی که استفاده شده بود، این فاصله لحاظ نشده است. در شبکه مالکیتی یا مدیریتی، انتظار می‌رود هر چه فاصله دو شرکت بیشتر باشد، ارتباط آن دو ضعیف‌تر شود و در شبکه سهامداری، با افزایش فاصله احتمالاً نسبت حق رأی به حق جریان نقدی نیز بیشتر شود و این موضوع تأثیراتی در همبستگی داشته باشد. برای بررسی اثر فاصله در ضرایب، مدل را در رابطه ۱۶ به صورتی تغییر می‌دهیم تا فاصله نیز اعمال شود.

$$\phi_{ij}^d = I_{ij}\alpha + N_{ij}\beta + D_{ij}\delta + \gamma Ind_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad \text{رابطه ۱۶}$$

در رابطه ۱۶، ماتریس D را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$D = \begin{bmatrix} n_{1,1}d_{1,1} & \cdots & n_{1,3}d_{1,3} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ n_{k,1}d_{k,1} & \cdots & n_{k,3}d_{k,3} \end{bmatrix}$$

که n_{ij} یک کمیت صفر و یک بوده و نشان‌دهنده این است که مشاهده i ام در تعریف شبکه j هست یا خیر. هر مشاهده شامل دو شرکت است. در واقع n_{ij} درایه‌های تشکیل‌دهنده ماتریس شبکه N هستند. متغیر d_{ij} نیز نشان‌دهنده فاصله دو شرکت مشاهده i ام در تعریف شبکه j ام است. از آنجا که در شبکه سهامداری، فاصله‌ها علامت‌دار هستند، ولی به ازای هر دو شرکت تنها یک مشاهده داریم، از قدر مطلق فاصله در این تعریف شبکه استفاده می‌کنیم. بدین ترتیب آرایه ضرایب $\delta = (\delta_1, \delta_2, \delta_3)$ نشان‌دهنده تأثیر فاصله دو شرکت است که در یک شبکه قرار دارند و ضریب $\beta = (\beta_1, \beta_2, \beta_3)$ نشان‌دهنده اثر خالص در یک شبکه بودن است. برای هر دو شرکت طبق تعاریف مختلف شبکه، ممکن است فاصله‌های متفاوتی وجود داشته باشد، بنابراین برای هر مشاهده سه فاصله مبتنی بر سه تعریف شبکه داریم. برای سهم مشترک بین دو شرکت مبتنی بر تعریف جریان نقدی یا کنترلی نیز فاصله اعمال شده است و نتایج آن برای رعایت اختصار ارائه نشده است. مطابق جدول ۶، برای شبکه مدیریتی و شبکه سهامداری همبستگی فاصله معنادار است و برای شبکه سهامداری این ضریب منفی است؛ بدین معنا که هر چه در یک شبکه سهامداری، فاصله دو شرکت بیشتر شود، هم‌زمانی بازده کمتر خواهد بود. ضریب فاصله در شبکه مالکیتی معنادار نیست. زمانی که تمام شبکه‌ها با هم در سمت راست رابطه قرار گیرند، تنها ضریب فاصله در شبکه سهامداری معنادار و منفی است. ما اجازه می‌دهیم که فاصله دو شرکت در شبکه همبستگی غیر خطی با هم‌زمانی بازده داشته باشد. بدین منظور توان دوم فاصله را نیز در رابطه ۱۶ لحاظ می‌کنیم. در این حالت، مجدداً ضریب فاصله و فاصله به توان دوم شبکه سهامداری در تمامی حالت‌ها معنادار است و ضریب توان دوم فاصله در شبکه سهامداری مثبت به دست می‌آید. یعنی با افزایش فاصله بین دو شرکت در شبکه سهامداری، هم‌زمانی بازده به صورت فزاینده کاهش می‌یابد.

جدول ۵. نتایج رگرسیون حداقل مربعات معمولی برای عضویت شرکتها در شبکههای مختلف و ارتباط دو به دویی

متغیرها	β_{11}^d	β_{12}^d	β_{13}^d	β_{14}^d	β_{15}^d	β_{16}^d	β_{17}^d	β_{18}^d	β_{19}^d	β_{20}^d	β_{21}^d	β_{22}^d	β_{23}^d	β_{24}^d	β_{25}^d	β_{26}^d	β_{27}^d	β_{28}^d	β_{29}^d	β_{30}^d
سهام مشترک دو به دویی	۰/۰۰۹۰***	۰/۰۰۱۳***	۰/۰۰۱۱***	۰/۰۰۱۶***	۰/۰۰۰۵***	۰/۰۰۱۰***	۰/۰۰۰۵***	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲
ارتباط مدیریتی دو به دویی	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲
ارتباط مالکیتی دو به دویی	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۴۵*	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
در یک شبکه سهامداری	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***	۰/۰۰۱۷***
در یک شبکه مالکیتی	۰/۰۰۰۴۹	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۰۵۳
در یک شبکه مدیریتی	۰/۰۰۰۹۰***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***
در یک صنعت	۰/۰۰۰۹۰***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***	۰/۰۰۰۹۶***
R^2	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۵۲	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۵۰	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۱

توضیح: خطاهای استاندارد با استفاده از بوت استرپ و هزار بار تکرار به دست آمده است. در شبکه مدیریتی، شرکت های با فاصله بیش از ۳ را در شبکه در نظر نمی گیریم. تمامی تعاریف شبکه در این جا به صورت صفر یا یک ظاهر می شوند و در یک شبکه بودن یا نبودن را نشان می دهند. ارتباط مدیریتی به صورت وزنی لحاظ شده است و تعداد اعضای مشترک هیئت مدیره بین دو شرکت را نشان می دهد. سهم مشترک به صورت مستقیم و غیرمستقیم حساب شده و بر اساس جریان نقدی به دست آمده است. صنعت مشابه بر اساس کد دو رقمی شناسه شرکت لحاظ شده است. متغیر وابسته β_{11}^d (ارتباط مدیریتی) و متغیر وابسته β_{12}^d (ارتباط مالکیتی) و متغیر وابسته β_{13}^d (ارتباط مالکیتی) است. ضرایب با فونت درشت در سطح ۰ درصد یا کمتر معنادار هستند. ضرایب با * در سطح ۵ درصد و ضرایب با ** در سطح ۱ درصد معنادارند. اعداد داخل پرانتز خطای استاندارد هستند. تعداد مشاهدات ۸۱۸۱۰ مورد است.

جدول ۶: نتایج رگرسیون حداقل مربعات معمولی برای عضویت شرکت‌ها در شبکه‌های مختلف و فاصله آنها در هر شبکه

ϕ_{ij}^d	ψ_{ij}^d	ϕ_{ij}^d	ψ_{ij}^d	ϕ_{ij}^d	ψ_{ij}^d	ϕ_{ij}^d	ψ_{ij}^d	متغیرها
** / .۰۴۳۹ (۰/۰۰۷۱)	** / .۰۴۳۹ (۰/۰۰۷۵)					** / .۱۰۰۱ (۰/۰۰۶۸)	** / .۰۰۵۳ (۰/۰۰۳۳)	در یک شبکه مدیریتی
** / .۱۱۳۳ (۰/۰۰۶۴)	۰ / .۱۱۳۳** (۰/۰۰۲۹)			۰ / .۱۹۵۵** (۰/۰۰۶۶)	۰ / .۱۹۲۳** (۰/۰۰۳۳)			در یک شبکه سهامداری
** / .۱۳۱ (۰/۰۰۴۰)	۰ / .۱۲۰۰** (۰/۰۰۴۰)	۰ / .۱۲۳۵** (۰/۰۰۳۷)	۰ / .۱۲۶۵** (۰/۰۰۴۰)					در یک شبکه مالکیتی
۵/۹۵۵-۵ (۰/۰۰۰۷)	-- / .۰۰۱۲ (۰/۰۰۰۷۸)					۰ / .۰۰۲۹** (۰/۰۰۰۷)	۰ / .۰۰۱۶* (۰/۰۰۰۷۸)	فاصله در شبکه مدیریتی* در یک شبکه مدیریتی
-- / .۰۵۵۹** (۰/۰۰۱۶)	-- / .۰۰۳۰** (۰/۰۰۱۹۸)			-- / .۰۴۴۹** (۰/۰۰۱۲۱)	-- / .۰۷۷۸** (۰/۰۰۱۹۷)			فاصله در شبکه سهامداری* در یک شبکه سهامداری
-- / .۰۰۱۱ (۰/۰۰۱۴)	۰ / .۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۹۱)	-- / .۰۰۱۳ (۰/۰۰۱۴)	۱/۱۳۵-۵ (۰/۰۰۱۴)					فاصله در شبکه مالکیتی* در یک شبکه مالکیتی
۰ / .۱۵۷۳** (۰/۰۰۵۲)	۰ / .۱۷۸۰** (۰/۰۰۶۰)	۰ / .۱۶۱۰** (۰/۰۰۵۳)	۰ / .۱۸۵۰** (۰/۰۰۶۰)	۰ / .۲۳۸۰** (۰/۰۰۵۱)	۰ / .۲۵۴۰** (۰/۰۰۶۰)	۰ / .۲۳۶۰** (۰/۰۰۵۰)	۰ / .۲۵۵۰** (۰/۰۰۶۱)	در یک صنعت
۰ / .۱۴۹ (۰/۰۰۱۴)	۰ / .۱۵۲ (۰/۰۰۱۴)	۰ / .۱۴۷ (۰/۰۰۱۴)	۰ / .۱۴۹ (۰/۰۰۱۴)	۰ / .۲۶ (۰/۰۰۲۶)	۰ / .۲۵ (۰/۰۰۲۵)	۰ / .۲۸ (۰/۰۰۲۸)	۰ / .۵۳ (۰/۰۰۵۳)	R^2

توضیح: خلاهای استاندارد با استفاده از بوت استرپ و هزار بار تکرار به دست آمده است. تمامی تعاریف شبکه در اینجا به صورت صفر یا یک ظاهر می‌شوند و در یک شبکه بودن یا نبودن را نشان می‌دهند. فاصله‌ها بر اساس هر تعریف شبکه می‌تواند فرق کند و متغیر وابسته ضرب فاصله در شبکه بودن است، بنابراین برای شرکت‌هایی که در یک شبکه نیستند، این مقدار صفر خواهد بود. فاصله برای شبکه سهامداری به صورت قدر مطلق فاصله دو شرکت لحاظ شده است و همواره نامنفی است. صنعت مشابه بر اساسی که دو رقیب شماره شرکت لحاظ شده است، متغیر وابسته ϕ_{ij}^d تبدیل اجزای همبستگی روزه ϕ_{ij}^d شده است و متغیر وابسته ψ_{ij}^d تبدیل اجزای همبستگی روزه ψ_{ij}^d شده است (ϕ_{ij}^d) است. ضرایب با قوت در دست در سطح ۰ درصد یا کمتر معنادار هستند. ضرایب با * در سطح ۵ درصد و ضرایب با ** در سطح ۱ درصد معنادارند. تعداد مشاهدات ۸۱۸۱۰ مورد است. اعداد داخل پرانتز خلاهای استاندارد هستند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق ابتدا با سه تعریف شبکه، ارتباطات ۴۰۵ شرکت بورسی را به‌دست آوردیم. در تمامی تعاریف شبکه، در بورس تهران یک گروه بزرگ از شرکت‌های به‌هم وابسته و چندین گروه کوچک‌تر از شرکت‌های به‌هم وابسته و مجموعه‌ای از شرکت‌های مستقل مشاهده شد. در دسته‌بندی‌های به‌دست آمده، بیش از ۴۷ درصد از شرکت‌های بررسی شده در شبکه مدیریتی، بیش از ۴۰ درصد در شبکه سهامداری و بیش از ۴۹ درصد در شبکه مالکیتی بودند. هم‌زمانی بازده سهام شرکت‌ها را به‌عنوان یکی از شاخص‌های عملکرد انتخاب کرده و مشابه‌ها و توماس (۲۰۰۹)، ارتباط آن را با شبکه بودن بررسی کردیم. نتایج نشان داد با تمام تعاریف شبکه، شرکت‌هایی که در یک شبکه سهامداری یا مالکیتی قرار دارند، هم‌زمانی بازده آنها بیش از سایر شرکت‌هاست، اما بر خلاف‌ها و توماس (۲۰۰۹)، بودن در یک شبکه مدیریتی اثر اتکاپذیری بر هم‌زمانی بازده ندارد. یک توضیح احتمالی برای اهمیت بیشتر رابطه سهامداری و مالکیتی در مقابل رابطه مدیریتی می‌تواند این باشد که در ایران، اعضای هیئت مدیره معمولاً به نمایندگی از یک سهامدار خاص در هیئت مدیره حضور دارند و در عمل تصمیمات همان سهامدار را در شرکت اعمال می‌کنند. بنابراین، آنچه بیش از همه اهمیت دارد، وجود مالک مشترک یا رابطه سهامداری میان دو شرکت است، نه خود اعضای هیئت مدیره. در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که وجود رابطه سهامداری و مالکیتی میان شرکت‌ها می‌تواند از طریق اشتراک در تصمیمات میان این شرکت‌ها، باعث شود حرکت هم‌سویی در بازده سهام آنها ایجاد شود.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود که می‌توان در تحقیقات آتی به آنها پرداخت: اول اینکه در این تحقیق به‌دلیل سهولت دسترسی به داده‌ها و شفافیت بیشتر داده‌ها، فقط از اطلاعات شرکت‌های بورسی استفاده شد. اضافه کردن شرکت‌های بیشتر، به‌خصوص شرکت‌های دولتی و شبه دولتی، به شناسایی گروه‌های شرکتی در شبکه‌های مختلف کمک بیشتری می‌کند. به‌طور مثال، با استفاده از سایت روزنامه رسمی^۱ می‌توان اطلاعات مربوط به شرکت‌های سهامی خاص را نیز استخراج و ارتباطات آنها را کشف کرد. همچنین، در اطلاعات سهامداران شرکت‌ها، گاهی مشاهده می‌شد که سهم بزرگی از شرکت طی بازه بررسی از یک سهامدار به سهامدار دیگری منتقل شده است. بنابراین شاید مفید باشد که علت این تغییر سهامدار در شرکت‌ها و تأثیر آن بر نتایج این پژوهش بررسی شود.

همچنین، علت ارتباطات شرکت‌ها ممکن است وابسته به صنعت تفاوت کند، بنابراین بررسی تخصصی یک صنعت، مانند صنعت بانک، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های پتروشیمی و غیره، امکان درک بهتر موضوع را فراهم خواهد کرد. علاوه بر این، با دسترسی به داده‌های سری زمانی هر شرکت برای سهامداران و هیئت مدیره، می‌توان اثر تغییرات شبکه را بر متغیرهای این پژوهش با استفاده از داده‌های تابلویی بررسی کرد که در مقایسه با داده‌های مقطعی، امکان بررسی رابطه علی را بهتر فراهم می‌کند.

منابع

- دهقان دهنوی؛ محمدعلی، محرم اوغلی؛ اویس، بائی؛ مجیا (۲۰۱۷). عواملی تعیین کننده ریسک‌پذیری بانک‌ها در ایران با تأکید بر ساختار مالکیت. *تحقیقات مالی*، ۱۹(۱)، ۶۱-۸۰.
- شمس، شهاب‌الدین؛ اسفندیاری مقدم، امیرتیمور (۲۰۱۷). بررسی تأثیر نوع مالکیت بر تأثیر شرکت‌های سرمایه‌گذاری. *تحقیقات مالی*، ۱۸(۴)، ۶۷۵-۶۹۰.
- ودیدی نوقابی، محمدحسین؛ رستمی، امین (۲۰۱۴). بررسی تأثیر نوع مالکیت نهادی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۶(۲۳)، ۴۳-۶۶.

References

- Adams, R., & Ferreira, D. (2008). One share-one vote: The empirical evidence. *Review of Finance*, 12(1), 51-91.
- An, H., & Zhang, T. (2013). Stock price synchronicity, crash risk, and institutional investors. *Journal of Corporate Finance*, 21, 1-15.
- Barberis, N., Shleifer, A., & Wurgler, J. (2005). Comovement. *Journal of Financial Economics*, 75(2), 283-317.
- Bhide, A. (1993). The hidden costs of stock market liquidity. *Journal of Financial Economics*, 34(1), 31-51.
- Boubaker, S., Mansali, H., & Rjiba, H. (2014). Large controlling shareholders and stock price synchronicity. *Journal of Banking & Finance*, 40, 80-96.
- Claessens, S., Djankov, S., & Lang, L. H. (2000). The separation of ownership and control in East Asian corporations. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 81-112.
- Dehghan Dehnavi, M. A., Moharramoghli, O., & Baei, M. (2017). Determinants of banks' risk-taking in Iran with emphasis on ownership structure. *Financial Research Journal*, 19(1), 61-80. (in Persian)
- Faccio, M., Morck, R., & Yavuz, M. D. (2018). Business Groups and Firm-specific Stock Returns. *Working Paper*. Purdue University.
- Jin, L., & Myers, S. C. (2006). R2 around the world: New theory and new tests. *Journal of Financial Economics*, 79(2), 257-292.
- Khanna, T., & Palepu, K. (2000). Is group affiliation profitable in emerging markets? An analysis of diversified Indian business groups. *The Journal of Finance*, 55(2), 867-891.

- Khanna, T., & Rivkin, J. W. (2006). Interorganizational ties and business group boundaries: Evidence from an emerging economy. *Organization Science*, 17(3), 333-352.
- Khanna, T., & Thomas, C. (2009). Synchronicity and firm interlocks in an emerging market. *Journal of Financial Economics*, 92(2), 182-204.
- Khanna, T., & Yafeh, Y. (2007). Business groups in emerging markets: Paragons or parasites? *Journal of Economic Literature*, 45(2), 331-372.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (1999). Corporate ownership around the world. *The Journal of Finance*, 54(2), 471-517.
- Mitton, T. (2002). A cross-firm analysis of the impact of corporate governance on the East Asian financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 64(2), 215-241.
- Morck, R. (2009). The riddle of the great pyramids (No. w14858). National Bureau of Economic Research.
- Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1988). Management ownership and market valuation: An empirical analysis. *Journal of Financial Economics*, 20, 293-315.
- Morck, R., Wolfenzon, D., & Yeung, B. (2005). Corporate governance, economic entrenchment, and growth. *Journal of economic literature*, 43(3), 655-720.
- Morck, R., Yeung, B., & Yu, W. (2000). The information content of stock markets: why do emerging markets have synchronous stock price movements? *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 215-260.
- Piotroski, J. D., Wong, T. J., & Zhang, T. (2018). Political Networks and Stock Price Comovement: Evidence from network-connected firms in China. Available in: https://extranet.sioe.org/uploads/sioe2018/piotroski_wong_zhang.pdf.
- Rahman, A., & Habib, A. (2017). *Ownership Structures and Stock Price Synchronicity in Brazil and Russia*. (Doctoral dissertation, Auckland University of Technology).
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Power in a Theory of the Firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 387-432.
- Shams, S., Esfandirari Moghaddam, A. T. (2017). Investigating the Effects of Ownership Types on Disposition Effect of Iranian Mutual Funds. *Journal of Financial Research*. 18(4), 675-690. (in Persian)
- Skaife, H., Gassen, J., & LaFond, R. (2006). Does stock price synchronicity represent firm-specific information? *The international evidence*. MIT Sloan Research Paper No. 4551-05. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=768024>.

Vadeei Noghabi, M. H., Rostami, A. (2014). The Impact of Type of Institutional Ownership on Future Stock Price Crash Risk: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *quarterly financial accounting journal*, 6 (23), 43-66. (in Persian)

Wolfenzon, D. (1999). A theory of pyramidal ownership. *Unpublished working paper*. Harvard University Press: Cambridge, MA.