



## Network Analysis of Accounting Departments of Iranian Governmental Universities

**Reza Taghizadeh** 

\*Corresponding Author, Assistant Prof., Department of Accounting and Finance, Faculty of Economic, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. E-mail: rezataghizadeh@yazd.ac.ir

**Mohammad Abdzadeh Kanafi** 

Ph.D., Department of Accounting, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: m.abdzadeh@ut.ac.ir

**Fatemeh Kordabadi** 

BSc., Department of Accounting and Finance, Faculty of Economic, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. E-mail: 9646483@stu.yazd.ac.ir

**Fatemeh Heidari Ashkezari** 

BSc., Department of Accounting and Finance, Faculty of Economic, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. E-mail: 9633593@stu.yazd.ac.ir

### Abstract

**Objective:** The aim of this study is to investigate and analyze the communication structure between the accounting departments of Iranian governmental universities.

**Methods:** The method of this research based on the type of data collected and analyzed is a quantitative research of the network analysis. Network analysis focuses on relationships between individuals, organizations, institutions, countries, and etc. These connections together form networks. Using the network analysis method, the structural pattern governing the networks is examined and analyzed. The statistical population of this study is all accounting departments of Iranian Governmental universities. In this research, the faculty members of accounting departments whose information is available until the end of September 2020 are reviewed. Therefore, according to the conditions, 44 universities were selected for the study. Finally, the results are analyzed using network analysis method and PreMap software version 1 and UCINET software version 6.

**Results:** The findings of the research showed that unconventional inequality prevails in the communication network of accounting departments of governmental universities, and some of the universities were in a better position. On the other hand, the Pareto

distribution showed that the division of power between the accounting departments has a 22-78 skewness. That is, 78% of the faculty members are graduates of 22% of universities and the remaining 22% are graduates of 78% of universities. Also, Bradford's law stated that the distribution of power between accounting departments almost follow an exponential function, and the difference between the frequencies of different groups was about 3.266. The universities of Tehran, Tarbiat Modares and Allameh Tabatabai were universities related to Group 1 of Bradford Law. Also, the University of Tehran was the most key university in the structure of relations between the accounting departments of governmental universities.

**Conclusion:** Based on research results, decent position of some universities in the communication structure causes that these universities need less intermediaries than the other universities and therefore have much simple access to the existing resources. In addition, their ability to obtain effective information through the network cluster is further enhanced. Therefore, it can be claimed that these universities can play the role of key actors in the rulling structure.

**Keywords:** Faculty Members, Accounting Departments, Governmental Universities, Network Analysis

**Citation:** Taghizadeh, Reza; Abdzadeh Kanafi, Mohammad, Kordabadi, Fatemeh and Heidari Ashkezari Fatemeh (2021). Network Analysis of Accounting Departments of Iranian Governmental Universities. *Accounting and Auditing Review*, 28(2), 274-295. <https://doi.org/10.22059/ACCTGREV.2021.318453.1008515> (*in Persian*)

-----  
Accounting and Auditing Review, 2021, Vol. 28, No.2, pp. 274-295

DOI: 10.22059/ACCTGREV.2021.318453.1008515

Received: January 07, 2021; Accepted: April 13, 2021

Article Type: Research-based

© Faculty of Management, University of Tehran



## تحلیل شبکه روابط گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران

رضا تقی‌زاده

\* نویسنده مسئول، استادیار، گروه حسابداری و مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: rezataghizadeh@yazd.ac.ir

محمد عبدزاده کنفی

دکتری، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: m.abdzadeh@ut.ac.ir

فاطمه کردآبادی

کارشناسی، بخش حسابداری و مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: 9646483@stu.yazd.ac.ir

فاطمه حیدری اشکذری

کارشناسی، بخش حسابداری و مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: 9633593@stu.yazd.ac.ir

### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر، بررسی و تحلیل ساختار ارتباطی بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران است.

**روش:** روش پژوهش، بر مبنای نوع داده‌های جمع‌آوری و تحلیل شده، کمی از نوع تحلیل شبکه است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران را دربرمی‌گیرد. در پژوهش حاضر، اطلاعات در دسترس اعضای هیئت علمی گروه‌های حسابداری تا پایان شهریور سال ۱۳۹۹ بررسی و در نهایت، ۴۴ دانشگاه برای نمونه انتخاب شد.

**یافته‌ها:** بر اساس یافته‌ها، در ساختار ارتباطی گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی، نابرابری نامتعارفی به چشم می‌خورد؛ اما بعضی از دانشگاه‌ها در موقعیت مناسب‌تری قرار دارند. توزیع پارتو نشان می‌دهد که بین گروه‌های حسابداری، چولگی تقسیم قدرت ۷۸ - ۲۲ است؛ یعنی ۷۸ درصد اعضای هیئت علمی، دانش‌آموخته ۲۲ درصد دانشگاه‌ها و ۲۲ درصد باقی، دانش‌آموخته ۷۸ درصد دانشگاه‌ها هستند. علاوه بر این، بر اساس نتایج قانون بردفورد، توزیع قدرت بین گروه‌های حسابداری، تقریباً از یک تابع نمایش تبعیت می‌کند و عدد اختلاف بین فراوانی گروه‌های مختلف حدود ۳/۲۶۶ است. دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس و علامه طباطبائی، دانشگاه‌های گروه ۱ بردفورد هستند. دانشگاه تهران نیز در ساختار روابط گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی، اصلی‌ترین دانشگاه است.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج پژوهش، موقعیت مناسب بعضی دانشگاه‌ها در ساختار ارتباطی، باعث شده است که این دانشگاه‌ها برای دسترسی به سایر دانشگاه‌ها، با واسطه‌های کمتری مواجه شوند، دسترسی آنها به منابع موجود ساده‌تر باشد و در به‌دست‌آوردن اطلاعات مؤثر از اعضای شبکه، توانایی بیشتری داشته باشند. بنابراین، می‌توان ادعا کرد که در ساختار حاکم، این دانشگاه‌ها می‌توانند نقش بازیگران کلیدی را ایفا کنند.

**کلیدواژه‌ها:** اعضای هیئت علمی، دانشگاه‌های دولتی، گروه‌های (بخش‌های) حسابداری، تحلیل شبکه

**استناد:** تقی‌زاده، رضا؛ عبدزاده کنفی، محمد؛ کردآبادی، فاطمه و حیدری اشکذری، فاطمه (۱۴۰۰). تحلیل شبکه روابط گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۸(۲)، ۲۷۴ - ۲۹۵.

بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۴۰۰، دوره ۲۸، شماره ۲، صص. ۲۷۴ - ۲۹۵

DOI: 10.22059/ACCTGREV.2021.318453.1008515

دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۸، پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۲۴

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

## مقدمه

در علوم اجتماعی، تحلیل شبکه‌های اجتماعی در کنار آمار به ابزار روش‌شناختی قدرتمندی تبدیل شده است (دنوی، مرور و باتاگلج<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). مفاهیم شبکه در سنت‌های پژوهشی در سراسر علوم اجتماعی، از جامعه‌شناسی (روزر، هوفسترا، براشیرز و ولکر<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰)، انسان‌شناسی (کی‌باکی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵)، روان‌شناسی اجتماعی (ین، وانگ، ین و ژو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹)، جامعه‌شناسی زبان (استنتن، هریس و استار<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶)، تا علوم ارتباطات (داد، آب حمید، سادون، صحران و انوار<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰)، علوم اطلاعات (وانگ، وانگ، وانگ، ژانگ و لی<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰)، مطالعات سازمانی (راندولف، هو و سیلورنیل<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰)، اقتصاد (دینگ، فانگ و چن<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰) و حسابداری (ورل، واسکو و جانستون<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۳) به کار رفته است. تحلیل شبکه اجتماعی با مطالعه روابط بین بازیگران (افراد یا سازمان‌ها)، درک این موضوع را افزایش می‌دهد که چگونه ارتباط بین افراد باعث افزایش (یا وساطت) دسترسی به منابع اعم از فکری، مالی، اجتماعی یا مادی می‌شود (پینفولد و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۵). همچنین، در شناسایی بازیگران و سازمان‌های مؤثر در یک شبکه بسیار مفید است (شیرر، دیون و لایس<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۴). افزون بر این، تحلیل شبکه اجتماعی در پیش‌بینی رفتارهای مبتنی بر موقعیت فرد در محیط اجتماعی، ساختار آن محیط و ویژگی‌های آنها کمک می‌کند (شیرر و همکاران، ۲۰۱۴ و جسانی، کندی و بنت<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۶).

امروزه دانشگاه‌ها و نهادهای آموزش عالی، در آموزش نسل‌های آینده و نیروی متخصص جامعه، نقش مهمی ایفا می‌کنند، به‌گونه‌ای که بین توسعه‌یافتگی جامعه و آموزش عالی ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. به بیان دیگر، عوامل متعدد و مهمی بر پیشرفت کشور اثر می‌گذارند که یکی از آنها، نقشی است که دانشگاه‌ها ایفا می‌کنند (زمانی، ۱۳۹۶). در واقع، می‌توان گفت که یکی از منابع باارزشی که جامعه در اختیار دارد، دانشگاه است. در اغلب کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه، دانشگاه و دانشگاهیان، حل مسائل و رفع نیازمندی‌های اهداف توسعه ملی را تحقق بخشیده‌اند (ثابتی، سپهر و احمدی، ۱۳۹۶). اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها به‌عنوان یکی از اقسام اصلی ذی‌نفع در دانشگاه، وظیفه آموزش و پژوهش را به عهده دارند و به‌عبارتی، کارایی و اثربخشی دانشگاه به‌طور مستقیم تحت‌تأثیر نحوه و کیفیت فعالیت آنها است و بدون وجود هیئت‌علمی فعال، آگاه و متخصص، رسالت دانشگاه به‌طور کامل محقق نخواهد شد. وجود هیئت‌علمی مناسب، روند رسیدن به رسالت‌های دانشگاه را تسریع می‌کند. از طرفی، نیاز است همه اعضای هیئت‌علمی در روند پاسخ‌گویی به نیروهای تغییر، در سطوح مختلف، مشارکت داشته باشند (پینکوس، استات، سورنسن، استاک و لوسن<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۷).

1. De Nooy, Mrvar & Batagelj
2. Rozer, Hofstra, Brashears & Volker
3. Cubukcu
4. Yin, Wang, Yin & Zhu
5. Stanton, Harris & Starr
6. Daud, Ab Hamid, Saadon, Sahran & Anuar
7. Wang, Wang, Wang, Zhang & Li
8. Randolph, Hu & Silvernail
9. Ding, Fang & Chen
10. Worrell, Wasko & Johnston
11. Pinfold et. al
12. Shearer, Dion & Lavis
13. Jessani, Kennedy & Bennett
14. Pincus, Stout, Sorensen, Stocks & Lawson

در حالی که تولید دانش در قالب پژوهش در سازمان‌های مختلف اتفاق می‌افتد - از اتاق‌های فکر تا سازمان‌های جامعه مدنی و واحدهای تأمین مالی (مینتز، کروس و کلوز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) - دانشگاه‌ها به دلیل دانش تخصصی، پژوهش‌های طولانی‌مدت متمرکز و اهداف در نظر گرفته شده برای هیئت‌علمی (براونسون، کروتز، آرینگتون و ترو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶)، به‌منظور استفاده از شواهد در توسعه سیاست (آیاح، جسانی و مفوتا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴ و میر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰)، در موقعیت منحصربه‌فردی قرار دارند. نقش دانشگاه در رشته‌های مختلف شناخته شده است و دانشگاه‌ها مهم‌ترین سازوکار برای تولید، حفظ، انتشار و تبدیل دانش به جامعه گسترده‌تر و کسب منافع اقتصادی هستند (گروه نوآوری و مهارت‌های تجاری<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). مؤسسه‌های دانشگاهی نه تنها به‌عنوان تولیدکننده‌های ناشناس دانش و پژوهش در نظر گرفته می‌شوند، بلکه کارگزاران فعالی از آن دانش نیز هستند، به طوری که انتقال نتایج پژوهش از طریق روابط کلیدی را تسهیل می‌کنند (ویتچرچ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸). استفاده از شواهد در توسعه تصمیم‌های عمومی، دانشگاه‌ها و اعضای هیئت‌علمی آنها را در موقعیت مطلوبی قرار می‌دهد تا تصمیم‌ها، سیاست‌ها و اقدامات را تحت‌تأثیر قرار دهند (جسانی و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸).

با توجه به ادبیات گسترده در خصوص کیفیت، ابزارهای پشتیبانی و مراکز آموزشی، به نظر می‌رسد که آموزش چالشی بزرگ و آموزش عالی و بررسی شرایط آن، کاری پیچیده است. از طریق درهم‌تنیدگی ارتباطات در سطح دانشکده و گروه، می‌توان اطلاعات زیادی به دست آورد. به‌علاوه، دانشگاهیان و رؤسای دانشگاه‌ها اغلب فقط جزئی از این شبکه درهم‌تنیده هستند. ساختار ارتباطی آموزشی، شبکه‌ای پیچیده است که شامل بازیگران مختلفی با رویکرد خاص خود می‌شود (میتزلی، ورمن و بلاچ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵). در واقع، یک شبکه همکاری فعال نه تنها به شکل مؤثرتری باعث پیشرفت اعضای هیئت‌علمی می‌شود، بلکه می‌تواند به‌طور بالقوه موجب تغییرات سازمانی نیز شود (بین - کاتنر و کالیگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۵). برای این کار، مهم است که محیط آموزش عالی تأثیرگذار در جهت‌گیری‌ها درک و بررسی شود، هرچند این محیط پیچیده و در حال تحول است و تحت‌تأثیر عوامل زیادی قرار دارد که اغلب از کنترل هر دانشگاه به‌تنهایی خارج است (کاکس<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱). در حوزه آموزش عالی حسابداری نیز پژوهش‌های مختلفی (نوروش، ۱۳۸۲؛ نوروش و مشایخی، ۱۳۸۴؛ سیدجوادین، کیماسی، یزدانی و وارث، ۱۳۸۶؛ مشایخی و شفیع‌پور، ۱۳۹۱ و آپاستولو، درمینی و حسل<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱) به اهمیت آن اشاره کرده‌اند.

روابط بین اعضای هیئت‌علمی و دانشگاه‌ها، به‌عنوان عاملی مهم در روند توسعه و پیشبرد دانش، حرفه و سیاست (جسانی و همکاران، ۲۰۱۸) مطرح است. با این حال، اطلاعات درباره وسعت، عمق و کیفیت این روابط اغلب محدود باقی مانده است. اگرچه اهمیت دانشگاه‌ها در تأثیرگذاری سیاست‌های عمومی پذیرفته شده است (جسانی و همکاران،

1. Mintz, Croci & Close
2. Brownson, Kreuter, Arrington & True
3. Ayah, Jessani & Mafuta
4. Meyer
5. Department for Business Innovation & Skills (BIS)
6. Whitchurch
7. Jessani et. al
8. Mitterle, Würmann & Bloch
9. Beane-Katner & College
10. Cox
11. Apostolou, Dorminey & Hassell

۲۰۱۸)، اما پژوهشی که روابط بین اعضای هیئت‌علمی و دانشگاه‌ها را بررسی کند، وجود ندارد. با توجه به مراتب بیان‌شده، پژوهش حاضر به‌دنبال پر کردن این شکاف از طریق تمرکز بر اعضای هیئت‌علمی گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران است. بنابر آنچه گفته شد، هدف پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش‌هاست:

۱. چه ساختاری بر روابط بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران حاکم است؟

۲. در این ساختار چه دانشگاه‌هایی بازیگران کلیدی هستند؟

۳. توزیع قدرت بین دانشگاه‌های مختلف به چه صورت است؟

به‌منظور پاسخ به این پرسش‌ها از تحلیل شبکه استفاده شده است، زیرا تحلیل شبکه به‌دنبال شناخت مجدد الگوی ساختاری روابط و مشخصه‌های ساختاری و نیز زیرمجموعه‌های آنها است. در واقع، تحلیل الگوی روابط کمک می‌کند تا با آشکارسازی ساختار شبکه‌ای، برای افزایش شفافیت، بهبود تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری مناسب تلاش شود.

پژوهش حاضر در زمینه‌های زیر دانش‌افزایی می‌کند:

۱. این پژوهش، نخستین پژوهشی است که ساختار ارتباطی گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران را بررسی می‌کند؛

۲. با ارائه شواهدی درباره ساختار ارتباطی، بازیگران کلیدی و تأثیرگذار و توزیع قدرت، به ادبیات نظری موجود می‌افزاید؛

۳. اهمیت تمایز بین داده‌های ویژگی‌محور و رابطه‌محور را برجسته می‌کند و باعث غنای ادبیات موجود تحلیل شبکه و آموزش در بستر حسابداری می‌شود؛

۴. نتایج به‌دست‌آمده، در زمینه آموزش عالی، اطلاعات سودمند و نوآورانه‌ای ارائه می‌دهد که می‌تواند برای قانون‌گذاران، سیاست‌گذاران، نهادهای حرفه‌ای و سایر استفاده‌کنندگان مفید باشد و به‌عنوان مبنایی برای اتخاذ تصمیم‌های بهتر در راستای پیشبرد آموزش و حرفه قرار گیرد؛

۵. نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای شناسایی کلان‌ساختارها، نیروهای اصلی مؤثر بر ساختار ارتباطی گروه‌های حسابداری و اعضای هیئت‌علمی و سیاست‌گذاری بهینه در حوزه آموزش عالی حسابداری استفاده شود؛

۶. درک سیاست‌گذاران و پژوهشگران را از ساختار حاکم بر آموزش عالی حسابداری بیشتر می‌کند؛

۷. دانستن ساختار ارتباطی و شناسایی دانشگاه‌های مؤثر می‌تواند به برنامه‌ریزی آتی کمک بسیاری کند.

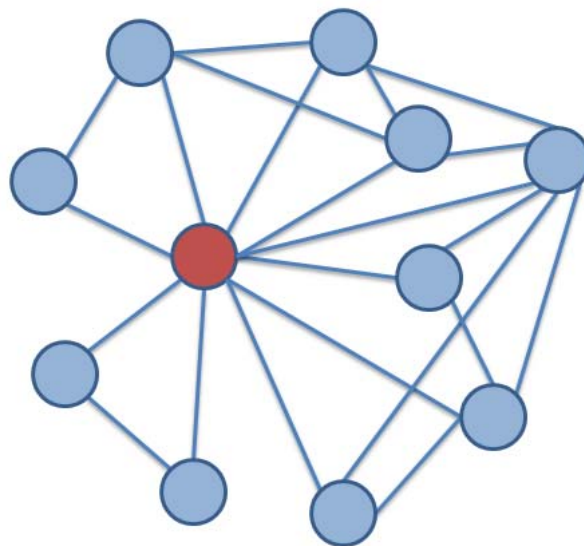
ساختار مقاله در ادامه به این شکل خواهد بود که ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌ها بررسی می‌شود، پس از آن، پرسش‌های پژوهش و روش‌شناسی پژوهش مطرح شده و در نهایت یافته‌ها، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شوند.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

علوم اجتماعی بر ساختار متمرکز است؛ ساختار گروه‌های انسانی، جوامع، سازمان‌ها، بازارها، جامعه یا سیستم جهانی. ساختار اجتماعی، شبکه‌ای از روابط اجتماعی است. جامعه‌شناسان معتقدند که جامعه، در مجموع از افراد و ویژگی‌های

آنان، آن‌گونه که آماردانان فرض می‌کنند، نیست، بلکه ساختاری از روابط بین فردی است. بنابراین، فرد واحد اساسی اجتماعی نیست. اتم اجتماعی از یک فرد و پیوندهای اجتماعی، اقتصادی یا فرهنگی وی تشکیل شده است. اتم‌های اجتماعی به گروه‌ها پیوند می‌خورند و سرانجام، جامعه از گروه‌های درهم‌تنیده تشکیل شده است. از نظر آنها، می‌توان متوجه شد که جامعه‌شناسان به‌جای ساختار جامعه در کل، ساختار گروه‌های کوچک را بررسی کرده‌اند. آنها به‌ویژه، در خصوص انتخاب‌های اجتماعی در یک گروه کوچک پژوهش کردند. پرسش آنها از افراد این بود که «شما چه کسی را به‌عنوان یک دوست [همکار، مشاور و غیره] انتخاب می‌کنید؟». این نوع داده‌ها از آن زمان به‌عنوان انتخاب جامعه‌سنجی شناخته شده‌اند. در جامعه‌شناسی، انتخاب‌های اجتماعی مهم‌ترین بیان روابط اجتماعی به حساب می‌آیند (دنوی و همکاران، ۲۰۰۵).

در تئوری شبکه‌های اجتماعی، تحلیل شبکه فقط یک نظریه از علوم اجتماعی نیست، بلکه رهیافتی برای بررسی ساختارهای اجتماعی است. به همین دلیل، در اغلب موارد به تحلیل شبکه‌های اجتماعی، تحلیل ساختاری نیز گفته می‌شود (برکوویتز و ولمن<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸). تحلیلگران شبکه‌های اجتماعی فرض می‌کنند که روابط بین فردی، همانند روابط بین سازمان‌ها یا و کشورها، مهم است، زیرا رفتار، نگرش، اطلاعات یا کالاها را منتقل می‌کنند. تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای تحلیل روابط اجتماعی، روش‌شناسی را ارائه می‌دهد و بر روابط بین افراد، گروه‌هایی از افراد، سازمان‌ها و کشورها نیز متمرکز است. این پیوندها به‌منظور تشکیل شبکه‌هایی که تجزیه و تحلیل می‌شوند، ترکیب می‌شوند. در واقع، هدف اصلی تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی، مطالعه، شناسایی و تفسیر الگوهای روابط اجتماعی بین بازیگران است (تاباسم، پرا، فرناندز و گاما<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸).



شکل ۱. یک گراف شبکه

شکل ۱، یک گراف<sup>۱</sup> یا نگاره شبکه را نشان می‌دهد که در آن هر دایره بیانگر یک گره<sup>۲</sup> (کنشگر<sup>۳</sup>) (به‌طور مثال، گروه حسابداری) در شبکه است. پیوندها یا رابطه‌ها<sup>۴</sup> (خطوط بین دایره‌ها)، نشان‌دهنده ارتباط بین گره‌ها هستند که نشان می‌دهد نقاط موجود در شبکه با الگوهای خاصی به یکدیگر متصل هستند (برای نمونه، فارغ‌التحصیل مشترک). گره‌هایی هستند که ممکن است در موقعیت و جایگاه بهتری باشند، مثل دایره قرمز رنگ که گره کانونی در این شبکه است. علاوه بر شناسایی نقاطی از شبکه که به هم وصل شده‌اند، نیاز است موقعیت و جایگاه آنها بررسی شود و در رابطه با ماهیت ارتباطات بین آنها ایده‌هایی مطرح شود.

در حسابداری در ارتباط با شبکه، پژوهش‌های مختلفی انجام شده که در آنها، موضوعاتی از قبیل مالکیت (گراسمن و لیپونن<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸ و نتو، کارمو، ریبیرو، کروز<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰)، هیئت‌مدیره (کارنی، چایلد و لی<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰؛ گوالدانی<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰ و تقی‌زاده، ناظمی و صادق‌زاده مهارلویی<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱)، حاکمیت شرکتی (پارک، لی و جون<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰)، قیمت و بازده سهام (دونا، اسپنون و ورامندی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۰)، استانداردهای حسابداری (ریچاردسون<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۹)، سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری (ورل و همکاران، ۲۰۱۳) و غیره بررسی شده است. اما تاکنون در ارتباط با ساختار ارتباطی گروه‌های آموزشی حسابداری، پژوهشی انجام نشده است. از طرفی، در ارتباط با شبکه ارتباطی اعضای هیئت‌علمی و سایر بخش‌ها از جمله تأثیرگذاران در سایر حوزه‌ها نیز پژوهش‌هایی انجام شده است که می‌توان به پژوهش‌هایی مانند پژوهش جسانی و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کرد. اما جای این‌گونه پژوهش‌ها در حسابداری خالی است. جسانی و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهش خود روابط بین اساتید بهداشت عمومی و تصمیم‌گیرندگان در چهار سطح دولتی با استفاده از تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی را بررسی کردند. آنها روابط بین اعضای هیئت‌علمی در دانشکده بهداشت عمومی جان هاپکینز بلومبرگ و تصمیم‌گیرندگان در سطح شهر، ایالت، فدرال و جهانی را ترسیم کردند. یافته‌های آنها نشان داد که روابط اعضای هیئت‌علمی شامل ۱۰۰ بخش دولتی، ۷۰۰ تصمیم‌گیرنده و ۴۵ دولت - کشور است. اکثر پاسخ‌دهندگان (۷۲ درصد)، حداقل از یک تصمیم‌گیرنده نام بردند. ۴۹ عضو هیئت‌علمی و ۲۴ تصمیم‌گیرنده بسیار متصل ظاهر شدند. در حالی که دانشکده بهداشت عمومی تنوع روابطی را در داخل و بین ارگان‌های دولتی نشان داد، اما خلأهای نیز وجود داشتند که می‌توان آنها را شناسایی کرد. این پژوهش، برای استفاده از تجزیه و تحلیل شبکه به‌منظور کشف اندازه، دامنه، تنوع و تراکم روابط بین اعضای هیئت‌علمی و تصمیم‌گیرندگان بستر وسیعی فراهم می‌کند.

#### 1. Graph

۲. گره‌ها (Node): به افراد یا عوامل مؤثر در شبکه گره گفته می‌شود. گره‌ها می‌توانند افراد، گروه‌ها، شرکت‌ها و حتی کشورها باشند.

#### 3. Actor

#### 4. Tie

#### 5. Grosman & Leiponen

#### 6. Netoa, Carmo, Ribeiro & Cruz

#### 7. Carney, Child & Li

#### 8. Gualdani

#### 9. Taghizadeh, Nazemi & Sadeghzadeh Maharluie

#### 10. Park, Lee & Jeon

#### 11. Donna, Schenone & Veramendi

#### 12. Richardson



### پرسش‌های پژوهش

همان‌گونه که بیان شد، این پژوهش به تحلیل شبکه ارتباطی بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران (با تأکید بر اعضای هیئت‌علمی آنها) می‌پردازد. برای رسیدن به هدف پژوهش، پرسش‌های زیر مطرح شده است:

۱. ساختار روابط بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران از چه الگویی پیروی می‌کند؟
۲. بازیگران کلیدی در این ساختار چه دانشگاه‌هایی هستند؟
۳. در این ساختار توزیع قدرت بین دانشگاه‌های مختلف به چه صورت است (به‌لحاظ اثرگذاری در تعیین اعضای هیئت‌علمی، فارغ‌التحصیلانی که عضو هیئت‌علمی گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی شده‌اند).

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش دارای یک رویکرد کمی که به‌لحاظ اجرا از نوع پس‌رویدادی و مبتنی بر تکنیک‌های گرافیکی بر اساس نظریه گراف (شاخه‌ای از توپولوژی (مکان‌شناسی)) است. به‌لحاظ هدف می‌توان آن را در دسته پژوهش‌های کاربردی طبقه‌بندی کرد. همچنین، با توجه به نوع داده‌های جمع‌آوری‌شده، از روش تحلیل شبکه برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است.

### روش تحلیل شبکه

تمرکز تحلیل شبکه بر ارتباطات میان افراد، سازمان‌ها، مؤسسه‌ها، کشورها و غیره است. این ارتباطات در کنار هم شبکه‌ها را تشکیل می‌دهند. به کمک روش تحلیل شبکه، الگوی نامرئی ساختاری حاکم بر شبکه‌ها به‌منظور نمایان‌سازی نحوه تعامل و ارتباط و شناسایی واحدهای کلیدی، بررسی و تحلیل می‌شود. اساسی‌ترین و نخستین تفاوت داده‌های شبکه و سایر پژوهش‌ها در این است که داده‌های مربوط به شبکه از بررسی روابط میان گروهی از کنشگران تشکیل شده‌اند (واسرمن و فاوست<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴). در واقع، دو نوع اصلی داده‌ها، شامل داده‌های ویژگی‌محور<sup>۲</sup> و داده‌های رابطه‌محور<sup>۳</sup> است. داده‌های رابطه‌محور دربرگیرنده اتصالات، گره‌ها، ارتباطات و غیره است که باعث ارتباط فردی با فرد دیگری می‌شود و نمی‌تواند فقط به ویژگی‌های عاملان فردی تقلیل یابد، اصلی‌ترین دغدغه پژوهش‌هایی که به ساختار کنش اجتماعی مربوط هستند، داده‌های رابطه‌محور است. روابط باعث خلق ساختارها می‌شوند و مشغله‌های ساختاری می‌تواند با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های رابطه‌محور مرتفع شود. در حالی که تمرکز اصلی اغلب پژوهش‌ها بر داده‌های ویژگی‌محور است (دنوی و همکاران، ۲۰۰۵ و اسکات<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰).

علاوه بر اینکه شبکه گروه‌های حسابداری به‌صورت کلی تحلیل می‌شود، با استفاده از شاخص‌های خرد به بررسی عملکرد گره‌های حاضر در شبکه نیز پرداخته می‌شود. مرکزیت، اهمیت و تأثیرگذاری افراد در شبکه را بررسی می‌کند و یکی از مهم‌ترین معیارهای خرد مربوط به تحلیل شبکه تلقی می‌شود. با استفاده از سه معیار درجه، نزدیکی و بینیت

---

1. Wasserman & Faust  
 2. Attribute Data  
 3. Relational Data  
 4. Scott

می‌توان مرکزیت گره‌های شبکه را بررسی کرد. در یک شبکه اجتماعی درجه مرکزیت یک گره، تعداد ارتباطات آن گره با سایر گره‌های شکل‌دهنده شبکه را نشان می‌دهد. به عبارتی، در یک شبکه گره‌های حسابداری، درجه مرکزیت هر واحد بیانگر تعداد روابط آن با سایر اعضای حاضر در شبکه از طریق فارغ‌التحصیلان مشترک (افراد) که از دانشگاه‌های مختلف فارغ‌التحصیل و در دانشگاه‌های دولتی عضو هیئت‌علمی شده‌اند) است. درجه مرکزیت گره  $k$  یا  $(p_k)$  از طریق رابطه ۱ محاسبه می‌شود (عباسی، حسین و لیدسدورف<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲):

$$C_D(p_k) = \sum_{i=1}^n a(p_i, p_k) \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه،  $n$  تعداد گره‌های موجود در شبکه است و در صورت اتصال دو گره  $p_i$  و  $p_k$  مقدار  $a(p_i, p_k)$  برابر ۱ و در غیر این صورت صفر در نظر گرفته می‌شود.

شاخص بینیت یک گره، تعداد دفعاتی را نشان می‌دهد که آن گره در کوتاه‌ترین مسیر میان هر دو گره دیگر در شبکه قرار می‌گیرد. گره‌هایی که بینیت بالایی دارند، در گردش اطلاعات و اتصال شبکه نقش مهمی ایفا می‌کنند و در شبکه جایگاهی مرکزی دارند. شاخص بینیت گره  $k$  یا  $p_k$  از طریق رابطه ۲ محاسبه می‌شود:

$$C_B(p_k) = \sum_{i < j}^n \frac{g_{ij}(p_k)}{g_{ij}} ; i \neq j \neq k \quad \text{رابطه ۲}$$

در این رابطه،  $g_{ij}$  کوتاه‌ترین مسیر میان اتصال  $p_i$  و  $p_j$  است و  $g_{ij}(p_k)$  کوتاه‌ترین مسیر میان اتصال  $p_i$  و  $p_j$  را نشان می‌دهد که از  $p_k$  عبور می‌کند. شاخص نزدیکی یک گره، میانگین طول کوتاه‌ترین مسیرهای موجود میان آن گره و سایر گره‌های موجود در شبکه را نشان می‌دهد. گره‌هایی که از شاخص نزدیکی بالایی برخوردارند، در شبکه قدرت تأثیرگذاری بیشتری دارند، در شبکه نقش مرکزی تری بازی می‌کنند و برای سایر گره‌ها قابلیت دسترس‌پذیری بیشتری دارند. شاخص نزدیکی گره  $k$  یا  $p_k$  از طریق رابطه ۳ محاسبه می‌شود:

$$C_C(p_k) = \sum_{i=1}^n d(p_i, p_k)^{-1} \quad \text{رابطه ۳}$$

در این رابطه،  $d(p_i, p_k)$  نشان‌دهنده کوتاه‌ترین مسیر اتصال دو گره  $p_i$  و  $p_k$  است (عباسی و همکاران، ۲۰۱۲).

### توزیع پارتو

بسیاری از کمیت‌های طبیعی مربوط به پدیده‌های اجتماعی - اقتصادی، به صورت توزیع‌های معینی با دنباله‌های خیلی بلند در سمت راست توزیع می‌شوند. به طور مثال، می‌توان به توزیع حجم جمعیت شهر، توزیع نرخ ترقی و تنزل سهام، توزیع حجم شرکت‌ها، توزیع درآمد افراد و غیره اشاره کرد. از جمله مواردی که به این موضوعات پرداخته، توزیع پارتو است (پورطاهری، ۱۳۷۰). توزیع پارتو، توزیع احتمالی توانی است که بسیاری از پدیده‌های اجتماعی، علمی، ژئوفیزیکی و

اکچوئری را توصیف می‌کند. در واقع، به بیان توزیع پارتو،  $x$  (برای مثال ۲۰) درصد افراد (موجودیت‌ها) که در دسته اول قرار می‌گیرند،  $a$  (برای مثال ۸۰) درصد ثروت (ویژگی) در اختیار دارند و  $1-x$  (۸۰) درصد افراد که در دسته دوم قرار می‌گیرند،  $1-a$  (۲۰) درصد ثروت دارند که به قانون ۸۰-۲۰ هم معروف است، اما درصدهای به‌دست‌آمده به‌طور لزوم در حیطه‌های مختلف ۸۰-۲۰ نیست و می‌تواند ۷۰-۳۰ یا ۶۰-۴۰ یا غیره باشد.

### قانون بردفورد<sup>۱</sup>

بردفورد در قانون پراکندگی خود بیان می‌کند که حدود یک‌سوم مقالات مربوط به یک موضوع در نشریات خاص همان موضوع، یک‌سوم بعدی در تعداد زیادی از نشریات رشته‌های وابسته به آن موضوع و یک‌سوم آخر در تعداد زیادی از نشریاتی چاپ می‌شوند که به‌طور معمول انتظار چاپ مقاله‌های آن موضوع در آنها وجود ندارد (وکیلی مفرد و مکاری، ۱۳۸۷). در صورت رتبه‌بندی نزولی مجلات علمی بر اساس میزان کاهش تولید مقالات در یک زمینه موضوعی معین، می‌توان آنها را به نشریات ادواری هسته که به موضوع مد نظر اختصاص بیشتری دارند و چند گروه یا ناحیه شامل همان تعداد مقاله موجود در گروه هسته تقسیم کرد، به‌طوری‌که نسبت  $N_1 : N_2 : \dots$  برای نشریات ادواری هسته و گروه‌های بعدی برقرار باشد (بنسمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). نیسونتر بر این باور است که قانون بردفورد می‌تواند در موارد زیر به کار گرفته شود: گزینش یا عدم گزینش (کنار گذاشتن)، تعیین واحدهای هسته، ارزیابی مجموعه، هزینه - سودمندی و انتخاب واحدهای با اولویت بالا (نیکولایسن و یورلند<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷). بنابراین، بر اساس قانون بردفورد می‌توان واحدها را به سه دسته تقسیم کرد. اگر رابطه بین شماره دسته و فراوانی درون هر دسته محاسبه شود، یک توزیع نمایی حاصل می‌شود. بر اساس خاصیت توزیع نمایی برای به دست آوردن فراوانی هر دسته باید فراوانی دسته قبل خود را در عددی ثابت ضرب کرد (یکی از بحث‌های محوری که در قانون بردفورد به دست آمده، این عدد ثابت است که از تابع نمایی گفته‌شده به دست می‌آید).

### تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرهای پژوهش

در این پژوهش، ساختار روابط بین دانشگاه‌ها بر مبنای افرادی که از دانشگاه‌های مختلف فارغ‌التحصیل و در گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی عضو هیئت‌علمی شده‌اند، بررسی می‌شود. یعنی، فارغ‌التحصیل شدن فردی از یک دانشگاه و عضو شدن در گروه حسابداری دانشگاه دولتی دیگر به‌عنوان هیئت‌علمی، سبب ایجاد رابطه بین آن دانشگاه‌ها (از طریق آن فرد مشترک) می‌شود. برای تحلیل شبکه گروه‌های حسابداری، مواردی مانند شبکه کل، واحدهای ایزوله (منفرد)، درجه، نزدیکی و بینیت (شاخص مرکزیت بیانگر موقعیت گره‌ها در داخل شبکه است و با استفاده از سه معیار درجه، نزدیکی و بینیت می‌توان مرکزیت گره‌های شبکه را بررسی کرد) تجزیه و تحلیل شده و درباره آنها بحث می‌شود.

### دوره مطالعه، نمونه و داده‌های پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر، گروه‌های (بخش‌های) حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران هستند. به‌منظور اجرای این

1. Bradford  
2. Bensman  
3. Nicolaisen & Hjørland

پژوهش، اطلاعات مربوط به اعضای هیئت‌علمی کلیه گروه‌های حسابداری تا پایان شهریور سال ۱۳۹۹ بررسی و تحلیل شد و در نهایت، ۴۴ دانشگاه برای نمونه آماری انتخاب شدند. شایان ذکر است، داده‌های مورد نیاز از طریق سایت دانشگاه‌ها و در مواردی که این دسترسی محدود بود، با کسب اطلاعات از اعضای هیئت‌علمی جمع‌آوری شدند. همچنین، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نسخه ۲۰۱۶ نرم‌افزار Excel، نسخه ۱ نرم‌افزار PreMap، نسخه ۶ نرم‌افزار UCINET و بسته مکمل آن NetDraw که در روش تحلیل شبکه استفاده می‌شوند، استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

همان‌طور که گفته شد، در این پژوهش به تحلیل شبکه روابط بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران پرداخته می‌شود.

### آمار توصیفی

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، آمار توصیفی مربوط به داده‌های کمی پژوهش حاضر در ستون فراوانی جدول ۱ آورده شده است. این آمارها مختص به روابطی هستند که بین دانشگاه‌های مختلف به واسطه افراد مشترکی که از آن دانشگاه‌ها فارغ‌التحصیل شده و در دانشگاه‌های دولتی عضو هیئت‌علمی شده‌اند، برقرار می‌شود. همچنین، از آنجا که امکان ارائه خروجی مربوط به معیارهای درجه، نزدیکی و بینیت برای تک‌تک دانشگاه‌ها امکان‌پذیر نیست، در اینجا فقط آمار توصیفی از خروجی معیارهای مد نظر ارائه شده و نحوه ارتباط آنها در جدول‌های ۱ تا ۴ نشان داده شده است. در تمام شاخص‌ها، دانشگاه تهران از بیشترین مقدار برخوردار بوده است.

جدول ۱. آمار توصیفی معیارهای دوره پژوهش

فرآوانی	درجه	نزدیکی	بینیت
۹/۶۸	۱۲/۳۶	۰/۴۳	۲۶/۲۵
۳	۴/۵	۰/۴۳	۱/۱۴
۱۶/۲۹	۲۰/۰۹	۰/۰۸۹	۵۱/۸
۱	۰	۰/۱۶۷	۰
۸۶	۹۹	۰/۶۲۳	۲۲۸/۹۵
۴۲۶	۵۴۴	۱۸/۹۴	۱۱۵۵
۴۴	۴۴	۴۴	۴۴

### شبکه کل

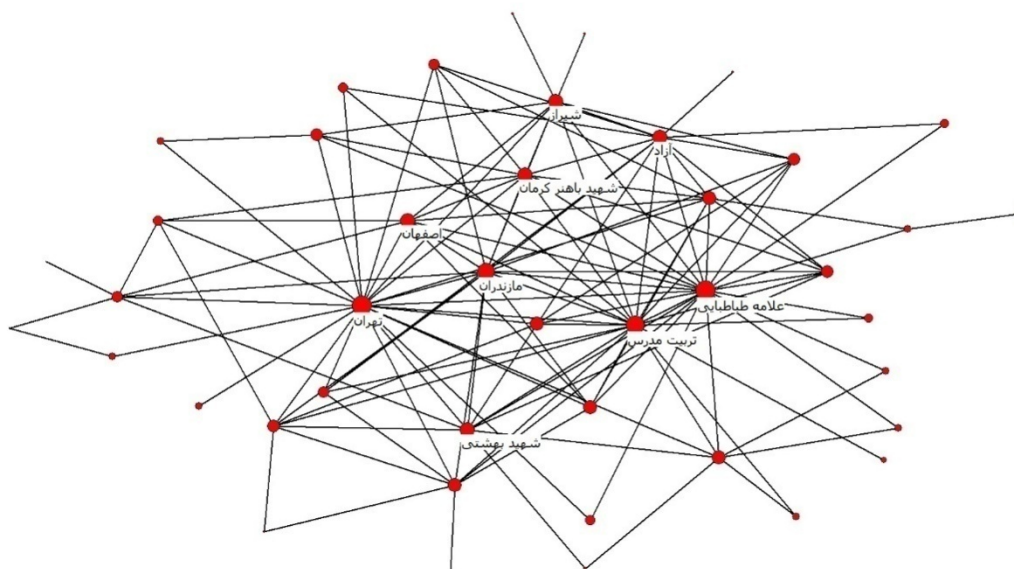
شکل ۲ بیانگر شبکه کلی مربوط به ارتباط بین دانشگاه‌هایی است که فارغ‌التحصیلان آنها در هیئت‌علمی گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی عضو شده‌اند. در این شبکه، دانشگاه‌هایی با درجه‌های ارتباطی مختلف وجود دارد. تراکم ارتباط در هسته شبکه، از پیرامون بیشتر است و به تدریج و با فاصله گرفتن از هسته، از تراکم ارتباط کاسته می‌شود. واحدی که با سایر واحدها در ارتباط نیست (دانشگاه خوارزمی)، واحد ایزوله محسوب می‌شود.



همان‌طور که در شکل بالا مشاهده می‌شود، به‌لحاظ میزان درجه، دانشگاه‌هایی که با دایره‌های بزرگ نشان داده شده‌اند و به‌طور کلی در مرکز شبکه قرار دارند، در شبکه دارای بیشترین ارتباط بوده و با سایر واحدها اختلاف چشمگیری دارند. این روابط گسترده می‌تواند برای واحدهایی که در مرکز قرار می‌گیرند، از یک طرف به فضای ارتباطی و کاری مناسب منجر شود و از طرفی زمینه‌ساز فضای رانت و انحصار برای آن واحدها باشد. گفتنی است که میزان ارتباط بالای این واحدها به‌طور لزوم به این مفهوم نیست که می‌توانند روی کنش مشترک هم اثرگذار باشند. در جدول ۲ دانشگاه‌هایی که بالاترین میزان مرکزیت درجه را دارا هستند و با سایر دانشگاه‌ها اختلاف زیادی دارند، به‌ترتیب ارائه شده است (دانشگاه‌هایی که با دایره‌های قرمز بزرگ در شکل رسم شده‌اند و اسامی آنها در شکل موجود است).

### نزدیکی

مرکزیت نزدیکی بیانگر این است که برای یک گره یا موجود که در این پژوهش منظور دانشگاه است، این امکان وجود دارد که تا چه میزان به گره‌های بیشتری در شبکه سریع دسترسی پیدا کند. به هر میزان یک گره برای دسترسی به سایر گره‌های حاضر در شبکه، مسیرهای کوتاهی در اختیار داشته باشد، یعنی نزدیک‌ترین گره به گره‌های دیگر محسوب شود، از مرکزیت نزدیکی بیشتری برخوردار است. این شاخص، نشان‌دهنده توانایی به دست آوردن اطلاعات به‌وسیله اعضای شبکه است. در مجموع، گره‌ای که از مرکزیت نزدیکی بیشتری برخوردار است، به گره‌های دیگر دسترسی سریع‌تر و مسیر کوتاه‌تری دارد و در رابطه با چیزهایی که در شبکه در حال رخ دادن است، از رویت‌پذیری بالایی برخوردار است ((تقی‌زاده و ناظمی، ۱۳۹۷ و تقی‌زاده و همکاران، ۲۰۱۹)). شکل ۴ نشان‌دهنده شبکه بر اساس شاخص مرکزیت نزدیکی است.



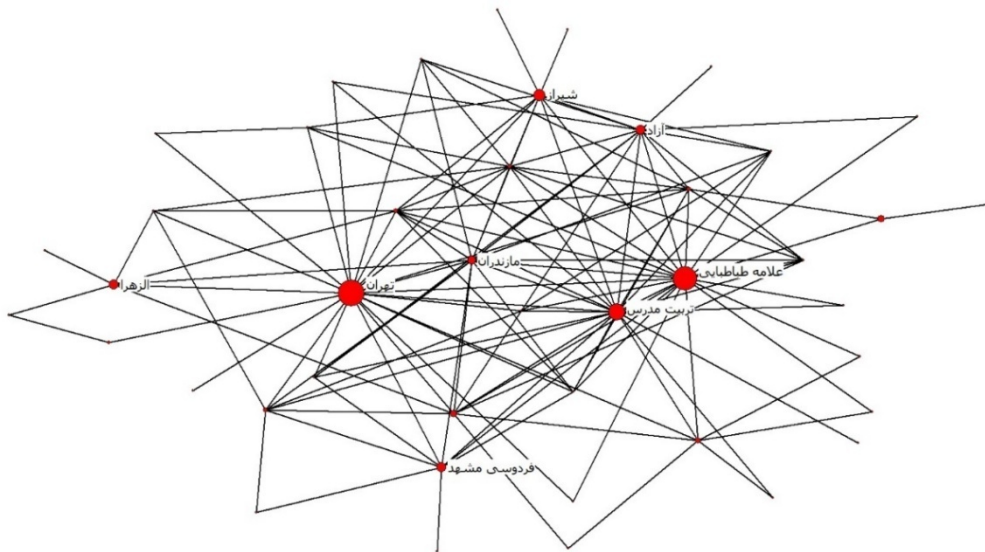
شکل ۴. شبکه مربوط به نزدیکی

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، دانشگاه‌هایی با میزان نزدیکی بالا و بسیار کم وجود دارند. به‌تدریج که از مرکز شبکه فاصله گرفته می‌شود، از میزان نزدیکی واحدها کاسته می‌شود. این شاخص نشان می‌دهند که بین دانشگاه‌های

مرکز با میانجی‌های کم، ارتباط برقرار می‌شود و تقریباً برای آنها امکان دسترسی سریع وجود دارد و برای دانشگاه‌های پیرامونی با میانجی‌های بیشتر، دسترسی به وجود می‌آید. این می‌تواند برای واحدهای مربوط به سطوح بالا موقعیت بهتری فراهم آورده و واحدهای پیرامونی را متحمل هزینه بیشتری کند. دانشگاه‌هایی که دارای بیشترین میزان نزدیکی هستند و با دانشگاه‌های دیگر تفاوت شایان توجهی دارند، به ترتیب در جدول ۲ آورده شده است (دانشگاه‌هایی که با دایره‌های قرمز بزرگ در شکل مشخص شده‌اند و اسامی آنها در شکل موجود است).

### بینیت

مرکزیت بینیت نشان‌دهنده جایگاه یک گره یا موجود (در اینجا دانشگاه) درون شبکه به واسطه توانایی آن گره در مرتبط کردن جره‌ها، جفت‌ها یا گروه‌های دیگر در شبکه است، علاوه بر این، نشان می‌دهد که برقراری ارتباط بین سایر گره‌ها تا چه اندازه از طریق یک گره انجام می‌شود و آن گره تا چه میزان در مسیر ارتباطی بین گره‌های دیگر قرار دارد. هرچه گره‌های شبکه برای ایجاد ارتباط با سایر گره‌ها، به یک گره وابستگی داشته باشند، آن گره در شبکه از قدرت بیشتری برخوردار است. چنانچه گره‌ای که بین دو گره یا دو گروه تنها پل ارتباطی باشد، از بین برود، تبادل دانش و اطلاعات بین این دو گره یا گروه مختل می‌شود (تقی‌زاده و ناظمی، ۱۳۹۷ و تقی‌زاده و همکاران، ۲۰۱۹). شکل ۵ نشان‌دهنده شبکه بر مبنای شاخص مرکزیت بینیت است.



شکل ۵. شبکه مربوط به بینیت

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، واحدهایی با بینایی زیاد در شبکه وجود دارند (نقاطی که اسامی آنها روی شکل مشخص شده است). به عبارتی، واحدهایی هستند که برقراری ارتباط بین سایر واحدها از طریق این واحدها انجام می‌شود. این واحدها دارای قدرت افزایش ارتباطات یا ایزوله کردن هستند. همچنین، واحدهایی که بینایی بالایی دارند، می‌توانند بر کنش مشترک واحدهای دیگر تأثیرگذار باشند. بدین معنا که اگر واحد مد نظر نبود، آن رفتار مشترک شکل نمی‌گرفت. در واقع، هر یک از این واحدها به این دلیل دارای رفتار مشترک هستند که منطبق با رفتار واحد اصلی مد نظر رفتار

می‌کنند. در کل، معیار بینیت بین واحدها با اختلاف شایان توجه دیده می‌شود و واحدهایی که در مقایسه با کل شبکه، از بینایی بالایی برخوردار باشند، کم هستند. این موضوع حاکی از این است که در شبکه واحدهایی وجود دارد که در مقایسه با دیگران از دسترسی راحت‌تر و بیشتری به جریان اطلاعات برخوردار هستند و قدرت تأثیرگذاری بالاتری دارند که این از یک سو می‌تواند به تصمیم‌گیری درست منجر شود و از سوی دیگر ممکن است زمینه شکل‌گیری فضای انحصار و رانت را فراهم کند. دانشگاه‌هایی که از میزان بینیت بیشتری برخوردار هستند و با سایر دانشگاه‌ها اختلاف شایان توجهی دارند، به‌ترتیب در جدول ۲ آورده شده است (دانشگاه‌هایی که اسامی آنها در شکل موجود است و با دایره‌های بزرگ رویت می‌شوند).

جدول ۲. دانشگاه‌های مربوط به بیشترین درجه، نزدیکی و بینیت

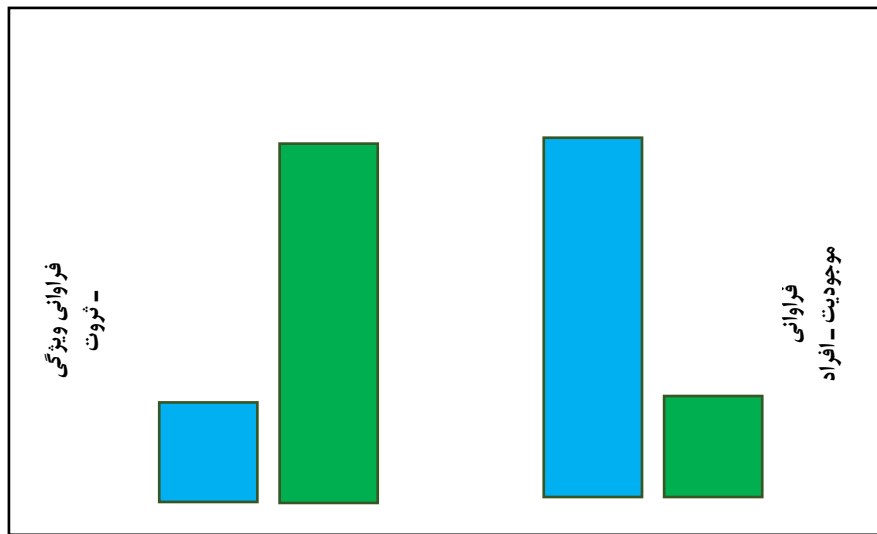
ردیف	درجه	نزدیکی	بینیت
۱	تهران	تهران	تهران
۲	تربیت مدرس	علامه طباطبائی	علامه طباطبائی
۳	علامه طباطبائی	تربیت مدرس	تربیت مدرس
۴	مازندران	مازندران	شیراز
۵	صنعت نفت	شهید باهنر کرمان	الزهرا
۶	شهید بهشتی	اصفهان	آزاد
۷	اصفهان		شیراز
۸	آزاد		آزاد
۹	شیراز		شهید بهشتی
۱۰	شهید باهنر کرمان	-	-

### توزیع پارتو

توزیع پارتو نشان می‌دهد که توزیع قدرت بین دانشگاه‌ها (به‌لحاظ فارغ‌التحصیلانی که عضو هیئت‌علمی گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی شده‌اند) به‌نسبت ۷۸-۲۲ است، یعنی ۷۸ درصد قدرت در دست ۲۲ درصد واحدهاست. در واقع، بیان می‌کند ۲۲ درصد افراد که در دسته اول قرار می‌گیرند، ۷۸ درصد قدرت را در اختیار دارند و ۷۸ درصد افراد که در دسته دوم قرار می‌گیرند، ۲۲ درصد قدرت را دارند. بنابراین، ۷۸ درصد قدرت تعیین اعضای هیئت‌علمی مربوط به ۲۲ درصد دانشگاه‌ها است. به‌عبارتی، ۷۸ درصد اعضای هیئت‌علمی، دانش آموخته ۲۲ درصد دانشگاه‌ها و ۲۲ درصد باقی، دانش آموخته ۷۸ درصد دانشگاه‌ها هستند.

نتیجه این دسته‌بندی را می‌توان به‌صورت شکل ۶ نشان داد: الف. فراوانی ویژگی که در نظریه پارتو همان ثروت (در اینجا هیئت‌علمی) است و ب. فراوانی موجودیت که در نظریه پارتو همان افراد جامعه (در اینجا دانشگاه‌ها) است. در سمت چپ شکل، مقدار دسته اول ۲۲ درصد و دسته دوم ۷۸ درصد و در سمت راست، مقدار دسته اول ۷۸ درصد و مقدار دسته دوم ۲۲ درصد کل فراوانی را در بر می‌گیرد.





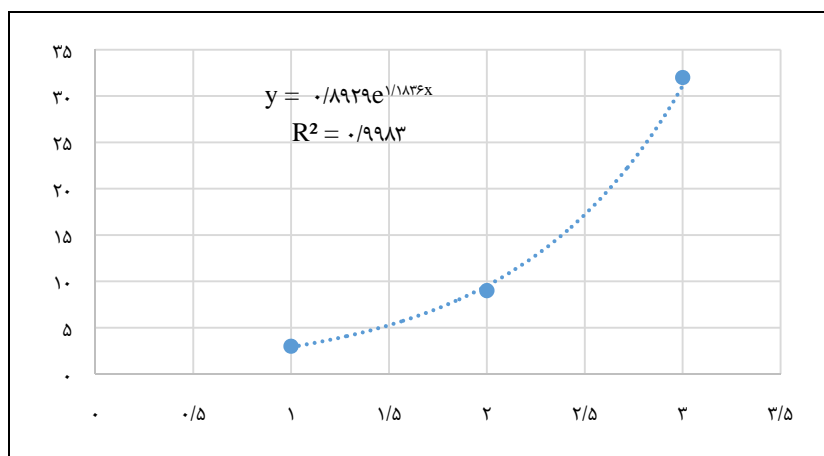
شکل ۶. فراوانی ویژگی‌ها و موجودیت‌ها در توزیع پارتو

### قانون بردفورد

در توزیع بردفورد، اگر رابطه بین شماره دسته و فراوانی درون هر دسته محاسبه شود (بر مبنای اطلاعات جدول ۳)، یک توزیع نمایی حاصل می‌شود. نمودار شکل ۷ این توزیع نمایی را نشان می‌دهد که در آن محور افقی بیانگر شماره دسته و محور عمودی فراوانی مربوط به هر دسته است. بر اساس خاصیت توزیع نمایی برای به دست آوردن فراوانی هر دسته باید فراوانی دسته قبل خود را در عددی ثابت ضرب کرد.

جدول ۳. دسته‌بندی بر مبنای قانون بردفورد

فراوانی	شماره دسته
۳	۱
۹	۲
۳۲	۳



شکل ۷. توزیع موجودیت‌ها بر اساس قانون بردفورد

در فرمولی که از تابع نمودار شکل ۷ به دست آمده است،  $y$  برابر تعداد دانشگاه‌ها،  $e$  همان  $2/718281$  است که لگاریتم طبیعی آن ۱ می‌شود و  $x$  شماره دسته است. اگر  $e$  به توانی که بالای آن است رسانده شود، عددی به دست می‌آید که نشان می‌دهد فراوانی هر دسته چند برابر دسته قبل از خود است. بردفورد این مسئله را به صورت  $n:nc:nc^2$  بیان کرده است. در این حالت،  $n$  فراوانی دانشگاه‌های دسته اول و  $c$  برابر با  $e$  به توان عدد بالای آن است که در خصوص نمودار شکل ۷ این توان برابر با  $1/4928$  است. از این‌رو، در توزیع بردفورد، ضریب  $c$  برابر با  $2/718281$  به توان  $1/1836$  است که عددی مساوی با  $3/266$  به دست می‌آید. یعنی به‌طور تقریبی فراوانی هر دسته  $3/266$  برابر دسته قبل از خود است. به عبارتی، نشان می‌دهد فراوانی دانشگاه‌هایی که در هر دسته قرار می‌گیرند به‌طور تقریبی  $3/266$  برابر فراوانی دانشگاه‌های دسته قبل است. بنابراین، قانون بردفورد بیانگر این است که با ضریب تعیین  $0/9983$  توزیع قدرت بین دانشگاه‌ها تقریباً دارای یک تابع نمایی است و عدد اختلاف بین فراوانی گروه‌ها در حدود  $3/266$  است. اسامی دانشگاه‌های مربوط به گروه ۱ بردفورد (فراوانی ۳)، در جدول ۴ ارائه شده است. به نظر می‌رسد قدمت این دانشگاه‌ها در داشتن گروه‌های حسابداری، به‌خصوص فارغ‌التحصیلان مقطع دکتری، بر موقعیت کلیدی آنها در جذب اعضای هیئت‌علمی گروه‌های حسابداری تأثیرگذار است.

جدول ۴. دانشگاه‌های مربوط به گروه ۱ بردفورد

دانشگاه	ردیف
تهران	۱
تربیت مدرس و علامه طباطبائی	۲ و ۳

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این پژوهش، بررسی ساختار شبکه روابط بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران از طریق فارغ‌التحصیلان مشترکی است که در دانشگاه‌های دولتی عضو هیئت‌علمی شده‌اند. بنابراین، از روش تحلیل شبکه و اسامی اعضای هیئت‌علمی و دانشگاه‌های محل تحصیل و کار (اعضای هیئت‌علمی) استفاده شده است. در واقع، هدف پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش‌ها است که چه ساختاری بر روابط بین گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی ایران حاکم است، بازیگران کلیدی در این ساختار چه دانشگاه‌هایی هستند و توزیع قدرت بین دانشگاه‌های مختلف به چه صورت است؟

یافته‌های این پژوهش نشان دادند که در شبکه ارتباطی دانشگاه‌ها تراکم ارتباط در هسته از پیرامون بیشتر است و با فاصله گرفتن از هسته از تراکم ارتباط کاسته می‌شود. از طرفی، توزیع پارتو نشان داد که تقسیم قدرت بین دانشگاه‌ها از یک چولگی  $22-78$  برخوردار است. یعنی  $78$  درصد اعضای هیئت‌علمی، دانش‌آموخته  $22$  درصد دانشگاه‌ها و  $22$  درصد باقی، دانش‌آموخته  $78$  درصد دانشگاه‌ها هستند. همچنین، قانون بردفورد بیانگر این است که بین دانشگاه‌ها توزیع قدرت تقریباً از یک تابع نمایی پیروی می‌کند و عدد اختلاف بین فراوانی گروه‌ها در حدود  $3/266$  است. دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس و علامه طباطبائی مربوط به گروه ۱ بردفورد هستند. همچنین، دانشگاه تهران کلیدی‌ترین دانشگاه

در ساختار روابط گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی بوده و از بیشترین تأثیرگذاری و نفوذ برخوردار است. در واقع، با استفاده از نتایج پژوهش حاضر می‌توان بیان کرد که در ساختار جذب اعضای هیئت‌علمی، نابرابری نامتعارفی وجود داشته و قدرت و ثروت یکسان توزیع نشده است.

نتایج شاخص‌های مربوط به جایگاه، اهمیت و تأثیرگذاری (شاخص‌های مرکزیت: درجه، نزدیکی و بینیت) دانشگاه‌های موجود در شبکه نشان داد، دانشگاه‌هایی که در مرکز شبکه قرار دارند، دارای بالاترین ارتباط در شبکه هستند و با سایر واحدها اختلاف شایان توجهی دارند. این روابط گسترده می‌تواند برای واحدهایی که در مرکز قرار می‌گیرند از یک طرف مثبت در نظر گرفته شود، زیرا به فضای ارتباطی و کاری مناسب منجر می‌شود، اما از طرف دیگر به دلیل اینکه می‌تواند زمینه‌ساز فضای رانت و انحصار برای آن واحدها شود، عیب و ویژگی منفی تلقی شود. همچنین، نتایج و الگوهای خروجی نشان می‌دهد که ارتباط دانشگاه‌های لایه‌های مرکزی، با میانجی‌های کمی برقرار شده و برای آنها تقریباً امکان دسترسی سریع ایجاد می‌شود، اما دسترسی دانشگاه‌های پیرامونی با میانجی‌های بیشتری انجام می‌شود. به عبارتی، دانشگاه‌های سطوح بالا در مقایسه با دانشگاه‌های پیرامونی در کسب اطلاعات از طریق اعضای شبکه توانایی بالاتری دارند. این موضوع می‌تواند با ایجاد فضای مناسب‌تر برای واحدهای مربوط به لایه‌های مرکزی، بر واحدهای پیرامونی هزینه بیشتری را تحمیل کند.

از طرفی، در ساختار ارتباطی دانشگاه‌ها، واحدهایی وجود دارند که دارای نقش برجسته و مهمی هستند و بر کنش مشترک سایر واحدها تأثیر شایان توجهی دارند. به عبارتی، به‌طور کلی مسیر برقراری ارتباط بین دانشگاه‌های دیگر از آنها عبور می‌کند که این موضوع، بیانگر توان تأثیرگذاری بالای این واحدها در مقایسه با سایر واحدها است. علاوه بر این، دسترسی آنها به اطلاعات، بیشتر و آسان‌تر از بقیه انجام می‌شود. بنابراین، در ساختار حاکم، این دانشگاه‌ها می‌توانند نقش بازیگران کلیدی را ایفا کنند. یافته‌های پژوهش در حوزه ساختار ارتباطی و نقش بازیگران کلیدی، با نتایج پژوهش‌های بین - کاتنر و کالینگ (۲۰۱۵)، میتلی و همکاران (۲۰۱۵) و جسانی و همکاران (۲۰۱۸) مطابقت دارد. در مجموع، در شبکه روابط بین دانشگاه‌ها، ویژگی بینابینی بسیار ملموس‌تر و مشهودتر از درجه و درجه بیشتر از نزدیکی است و دانشگاه‌های تهران، علامه طباطبائی، تربیت مدرس، مازندران، شیراز، آزاد اسلامی، شهید بهشتی، اصفهان، شهید باهنر کرمان، فردوسی مشهد، صنعت نفت و الزهرا تأثیرگذارترین دانشگاه‌ها در ساختار ارتباطی گروه‌های حسابداری بر مبنای اعضای هیئت‌علمی هستند (گفتنی است، با وجود اینکه تمرکز این پژوهش بر گروه‌های حسابداری دانشگاه‌های دولتی است، جایگاه شایان توجه دانشگاه آزاد اسلامی در جذب اعضای هیئت‌علمی این دانشگاه‌ها جای تأمل دارد).

علاوه بر مزایایی که از به‌کار بردن روش تحلیل شبکه به دست می‌آید، این روش محدودیت‌هایی نیز دارد که با رفع یا بهبود این محدودیت‌ها می‌توان زمینه‌سازی پژوهش‌های آتی را فراهم کرد. تأکید پژوهش حاضر بر به‌کارگیری معیارهای پراستفاده روش تحلیل شبکه است، در صورتی که می‌توان از سایر معیارهای مربوط به آن نیز استفاده کرد. از طرفی، می‌توان از سایر روش‌هایی که با شبکه در ارتباط است یا به‌کار بردن هم‌زمان این روش با سایر روش‌ها مانند روش‌هایی که به نظریه گراف مربوط است، استفاده کرد. در پژوهش حاضر، محدودیت‌هایی از جمله اینکه ساختار ارتباطی از طریق اعضای هیئت‌علمی بررسی شد، وجود دارد که می‌تواند در پژوهش‌های آتی ساختار ارتباطی در سطوح

دیگر نیز بررسی شود. همچنین، می‌توان در پژوهش‌های آتی، تأثیر شبکه‌های ارتباطی بین دانشگاه‌ها بر سیاست‌ها و برنامه‌های آموزشی و پژوهشی و تأثیر موقعیت و جایگاه در شبکه روابط بر خروجی گروه‌های حسابداری نظیر عملکرد اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان را نیز بررسی کرد. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود از روش‌شناسی استفاده شده در این پژوهش، برای شناسایی و تحلیل بازیگران مؤثر در سایر حوزه‌های بااهمیت حسابداری نظیر واحدها و نهادهای استانداردگذار و حرفه‌ای نیز استفاده شود. به کلیه پژوهشگران در حوزه موضوع پژوهش نیز توصیه می‌شود که در پژوهش‌های خود، از نتایج به‌دست‌آمده استفاده کنند.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان گفت که شناخت ساختار کلان حاکم بر ارتباطات گروه‌های حسابداری و دانشگاه‌ها اهمیت دارد. بنابراین، مطابق با نتایج به‌دست‌آمده و با توجه به اهمیت الگوهای روابط در تصمیم‌گیری افراد و نهادهای مرتبط با آموزش عالی، به نهادهای قانون‌گذار و سیاست‌گذار در آموزش و حرفه حسابداری و سایر استفاده‌کنندگان پیشنهاد می‌شود که در تصمیم‌گیری‌ها، ارزیابی‌ها و غیره خود از روش تحلیل شبکه در بررسی ساختار آموزش و جذب اعضای هیئت‌علمی استفاده کرده و به ساختار ارتباطی دانشگاه‌ها (گروه‌های حسابداری) توجه کنند و نقش، جایگاه و قدرت تأثیرگذاری دانشگاه‌های کلیدی را در ساختار حاکم و چولگی قدرت بین آنها را مد نظر قرار دهند. در واقع، نتایج این پژوهش می‌تواند به شناخت بهتر از نیروهای شکل‌دهنده ساختار ارتباطی گروه‌های حسابداری و اعضای هیئت‌علمی منجر شده و برای سیاست‌گذاران امکان تصمیم‌گیری بهتر و آگاهانه‌تر را فراهم آورد. بنابراین، به سیاست‌گذاران حوزه آموزش عالی پیشنهاد می‌شود که برای برنامه‌ریزی در زمینه آموزش عالی و به تبع آن آینده حرفه، به ساختار ارتباطی، موقعیت و جایگاه بازیگران و توزیع قدرت توجه کنند (به‌خصوص دانشگاه‌های کلیدی که از موقعیت بهتر و تأثیرگذاری بیشتری برخوردارند). همچنین، از آنجا که بخش عمده‌ای از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی جذب بازار کار خواهند شد، به سازمان‌ها و انجمن‌های حرفه‌ای پیشنهاد می‌شود، ساختار ارتباطی بین دانشگاه‌ها و نقش بازیگران کلیدی را در نظر بگیرند. علاوه بر این، از نتایج این پژوهش می‌توان برای تحلیل و طراحی سناریوهای محتمل پیش روی نظام آموزش عالی حسابداری استفاده کرد. به‌عبارتی، در نظر گرفتن الگوی حاکم بر روابط می‌تواند معیاری برای اتخاذ تصمیم‌های مناسب‌تر فراهم آورد. شایان ذکر است، با توجه به نتایج مربوط به توزیع پارتو و قانون بردفورد در زمانی که سیاست‌گذاران بخواهند با صرف منابع کمتری، برنامه‌ها و تغییرات مد نظر را انجام دهند، نقش بازیگران کلیدی و تأثیرگذار و همچنین، توزیع قدرت، اهمیت بسزایی پیدا می‌کند.

## منابع

- پورطاهری، رضا (۱۳۷۰). *توزیع پارتو و کاربرد آن*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- تقی‌زاده، رضا؛ ناظمی، امین (۱۳۹۷). تحلیل شبکه مالکیت در بازار سهام ایران. *مجله دانش حسابداری*، ۹ (۳)، ۱۱۵-۱۴۴.
- ثابتی، مریم؛ سپهر، محمد همایون؛ احمدی، فخرالدین (۱۳۹۳). نقش آموزش عالی در توسعه ملی. *مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۶ (۴)، ۵۹-۶۹.

- زمانی، اصغر (۱۳۹۶). شناسایی، تحلیل و اولویت بندی عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش در آموزش عالی. فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، ۶ (۱۱)، ۳۳-۳۶.
- سیدجوادین، سیدرضا؛ کیماسی، مسعود؛ یزدانی، حمیدرضا؛ وارث، سیدحامد (۱۳۸۶). اندازه‌گیری کیفیت خدمات در دانشگاه‌های ایران: UNQUAL در برابر UNPERF. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۴ (۲)، ۹-۲۸.
- مشایخی، بیتا؛ شفیع پور، سیدمجتبی (۱۳۹۱). بررسی کارایی نظام آموزشی رشته حسابداری در سطح دانشگاه‌های ایران با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۹ (۶۷)، ۱۱۹-۱۴۲.
- نوروش، ایرج (۱۳۸۶). بررسی فرایند تغییر برنامه درسی و پیشنهاد یک برنامه درسی نوسازی شده برای دوره کارشناسی رشته حسابداری. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۰ (۳۲)، ۲۱-۴۲.
- نوروش، ایرج؛ مشایخی، بیتا (۱۳۸۴). نیازها و اولویت های آموزشی حسابداری مدیریت: فاصله ادراکی بین دانشگاهیان و شاغلین در حرفه حسابداری. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۲ (۴۱)، ۱۳۳-۱۶۱.
- وکیلی مفرد، حسین؛ مکاری، ماندانا (۱۳۸۷). تعیین نشریات هسته لاتین دانشگاه علوم پزشکی همدان با استفاده از قانون پراکندگی برادفورد. مجله کتابداری، ۴۲ (۴۸)، ۱۵۳-۱۷۴.

## References

- Abbasi, A., Hossain, L., & Leydesdorff, L. (2012). Betweenness centrality as a driver of preferential attachment in the evolution of research collaboration networks. *Journal of Informetrics*, 6(3), 403-412.
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., & Hassell, J. M. (2021). Accounting education literature review (2020). *Journal of Accounting Education*, 55, 100725.
- Ayah, R., Jessani, N., Mafuta, E.M., (2014). Institutional capacity for health systems research in East and Central African schools of Governmental health: knowledge translation and effective communication. *Health Research Policy and Systems*, 12 (1), 20.
- Beane-Katner, L. and College, S. (2015). Anchoring a Mentoring Network in a New Faculty Development Program. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 22(2), 91-103.
- Bensman, S. J. (2001). Bradford's law and fuzzy sets: statistical implementations for library analyses. *IFLA Journal*, 27(4), 238-246.
- Berkowitz, S. D., Wellman, B. (1988). *Afterword: Toward a formal structural theory, in social structures: a network approach*, ed. Barry Wellman and S.D. Berkowitz, Cambridge UN. Press.
- Department for Business Innovation and Skills (BIS). (2009). *Higher ambitions: the future of universities in a knowledge economy*. Available in: <http://bis.ecgroup>.
- Brownson, R.C., Kreuter, M.W., Arrington, B.A., True, W.R. (2006). Translating scientific discoveries into Governmental health action: how can schools of Governmental health move us forward? *Governmental Health Reports*, 121(1), 97-103.

- Carney, R. W., Child, T. B., Li, X. (2020). Board connections and crisis performance: Family, state, and political networks. *Journal of Corporate Finance*, 64, 1-24.
- Cox, J. (2021). The higher education environment driving academic library strategy: A political, economic, social and technological (PEST) analysis. *The Journal of Academic Librarianship*, 47, 102219.
- Cubukcu, K. M. (2015). Examining the Street Patterns in Izmir in the 19th Century: A Network Based Spatial Analysis Procedia. *Social and Behavioral Sciences*, 202, 436-441.
- Daud, N. N., Ab Hamid, S. H., Saadon, M., Sahran, F., and Anuar, N. B., (2020). Applications of link prediction in social networks: A review. *Journal of Network and Computer Applications*, 166, 1-35.
- De Nooy, W., Mrvar, A., Batagelj, V. (2005). *Exploratory Social Network Analysis with Pajek, Structural Analysis in the Social Sciences* (1<sup>th</sup> ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ding, J., Fang, L., and Chen, Sh. (2020). Mitigating free riding in social networks: The impact of underestimating others' ability in financial market, *International Review of Economics & Finance*, 70, 582-599.
- Donna, J. D., Schenone, P., and Veramendi, G. F. (2020). Networks, frictions, and price dispersion. *Games and Economic Behavior*, 124, 406-431.
- Grosman, A., Leiponenb, A. (2018). Organizational transparency and power in firm ownership networks. *Journal of Comparative Economics*, 46(4), 1158-1177.
- Gualdani, C. (2020). An econometric model of network formation with an application to board interlocks between firms. *Journal of Econometrics*. (in Press)
- Jessani, N., Kennedy, C., Bennett, S.C., (2016). Enhancing evidence-informed decisionmaking: strategies for engagement between Governmental health faculty and policymakers in Kenya. *Evidence & Policy*, 13, 2, 225-53.
- Jessani, N.S. Babcock, C., Siddiqi, S., Davey-Rothwell, M., Ho, Sh., Holtgrave, D. R. (2018). Relationships between Governmental health faculty and decision makers at four governmental levels: a social network analysis. *Evidence & Policy*, 14 (3), 499-522.
- Mashayekhi, B., and ShafiPoor, S. M. (2012). Investigation of Accounting Education System Efficiency in Iranian Universities. *Accounting and Auditing Review*, 19(67), 119-142. (in Persian)
- Meyer, M. (2010). Knowledge brokers as the new science mediators. *Hermes*, 57, 165-71.
- Mintz, E., Croci, O., Close, D. (2006). *Politics, power and the common good: an introduction to political science*. Toronto: Pearson Prentice Hall.
- Mitterle, A., Würmann, C., and Bloch, R. (2015). Teaching without faculty: policy interactions and their effects on the network of teaching in German higher education. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 36(4), 560-577.
- Neto, M. S., Carmo, M.J.D., Ribeiro, E.M.S., Cruz, W.V.G. (2020). Corporate ownership network in the automobile industry: Owners, shareholders and passive investment funds. *Research in Globalization*, 2, 1-12.

- Nicolaisen, J. & Hjørland, B. (2007). Practical potentials of Bradford's law: A critical examination of the received view. *Journal of Documentation*, 63(3), 359-377.
- Noravesh, I. (2003). Examining the process of changing the curriculum and proposing a modernized curriculum for the undergraduate course in accounting. *Accounting and Auditing Review*, 10(32), 21-42. (in Persian)
- Noravesh, I. and Mashayekhi, B. (2005). Management Accounting Training Needs and Priorities: Perceptual Distance between Academics and Accounting Professionals. *Accounting and Auditing Review*, 12(41), 133-161. (in Persian)
- Park, CH. K., Lee, Ch., Jeon, J. Q. (2020). Centrality and corporate governance decisions of Korean chaebols: A social network approach. *Pacific-Basin Finance Journal*, 62, 1-22.
- Pincus, K. V., Stout, D. E., Sorensen, J.E., Stocks, K.D., and Lawson, F.A. (2017). Forces for change in higher education and implications for the accounting academy. *Journal of Accounting Education*, 40, 1-18.
- Pinfold, V., Sweet, D., Porter, I., Quinn, C., Byng, R., Griffiths, C., Billsborough, J., Enki, D.G., Chandler, R., Webber, M., Larsen, J.A., Carpenter, J., Huxley, P. (2015). Improving community health networks for people with severe mental illness: a case study investigation. *Health Services Delivery Research*, 3 (5), 33.
- Poortaheri, R. (1992). *Pareto distribution and its application*. M.A. Thesis, Shahid Beheshti University. (in Persian)
- Randolph, R. V., Hu, H. F., and Silvernail, K. D. (2020). Better the devil you know: Inter-organizational information technology and network social capital in cooperation networks. *Information & Management*, 57(6), 1-10.
- Richardson, A. (2009). Regulatory Networks for Accounting and Auditing Standards: a Social Network Analysis of Canadian and International Standard-Setting. *Accounting Organizations and Society*, 34, 571-588.
- Rozer, J. J., Hofstra, B., Brashears, M. E. and Volker, B. (2020). Does unemployment lead to isolation? The consequences of unemployment for social networks. *Social Networks*, 63, 100-111.
- Sabeti, M., Sepehr, M. H., Ahmadi, F. (2014). The Role of Higher Education in National Development. *Journal of Iranian Social Development Studies*, 6(4), 59-69. (in Persian)
- Seyed Javadein, S. R., Keimasi, M., Yazdani, H. R., and Vares, S. H. (2007). Measuring service quality in universities in Iran: UNQUAL versus UNPERF. *Accounting and Auditing Review*, 14(2), 9-28. (in Persian)
- Scott, J. (2000). *Social network analysis: A handbook*. 2nd edn sage Governmentalations.
- Shearer, J.C., Dion, M., Lavis, J.N. (2014). Exchanging and using research evidence in health policy networks: a statistical network analysis. *Implementation Science*, 9 (1), 126.
- Stanton, N. A., Harris, D., and Starr, A. (2016). The future flight deck: Modelling dual, single and distributed crewing options. *Applied Ergonomics*, 53, 331-342.

- Tabassum, Sh., Pereira, F. S. F., Fernandes, S., and Gama, J. (2018). Social network analysis: An overview. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(5):e1256.
- Taghizadeh, R., and Nazemi, A. (2018). Analysis of Ownership Network in the Iranian Stock Markets. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(3), 115-144. (in Persian)
- Taghizadeh, R., Nazemi, A., and Sadeghzadeh Maharluie, M. (2019). Analyzing Shareholder Network in the Tehran Stock Exchange. *Iranian Journal of Finance*, 3(4), 113-134.
- Taghizadeh, R., Nazemi, A., and Sadeghzadeh Maharluie, M. (2021). Network Analysis of Interpersonal Relationships in Tehran Stock Exchange. *Advances in Mathematical Finance & Applications*, 6(1), 43-55.
- Vakilimofrad, H. and Mokari, M. (2008). Determining the Latin Core Publications of Hamadan University of Medical Sciences Using Bradford Dispersion Law. *Journal of Librarianship*, 42(48), 153-174. (in Persian)
- Wang, Y., Wang, J., Wang, H., Zhang, R., and Li, M. (2020). Users' mobility enhances information diffusion in online social networks. *Information Sciences*, 546 (6), 329-348.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications* (Vol. 8). Cambridge university press.
- Whitchurch, C. (2008). Shifting identities and blurring boundaries: the emergence of third space professionals in UK higher education. *Higher Education Quarterly*, 62, 4, 377-96
- Worrell, J., Wasko, M. & Johnston, A. (2011) Social Network Analysis in Accounting Information Systems Research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 11, 127-137.
- Yin, X., Wang, H., Yin, P., and Zhu, H. (2019). Agent-based opinion formation modeling in social network: A perspective of social psychology. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 532, 1-14.
- Zamani, A. (2019). The Recognition and Analysis of Factors Influencing the Quality of Education in Higher Education. *Journal of Innovation and Value Creation*, 6(11), 23-36. (in Persian)