




## Risk Management in Sustainable Construction Projects: A Systematic Review and Bibliometric Analysis

**Marva Sadeghi** 

MSc. Student, Department of Industrial Management, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran. E-mail: marvasadeghi@gmail.com

**Abdolhamid Safai Ghadikolaei** \* 

\*Corresponding Author, Prof., Department of Industrial Management, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran. E-mail: ab.safaei@umz.ac.ir

**Hamidreza Fallah Lajimi** 

Assistant Prof., Department of Industrial Management, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran. E-mail: h.fallah@umz.ac.ir

**Mojtaba Ahmadi Nozari** 

Postdoctoral Researcher, Department of Warwick Production, University of Warwick, England. E-mail: mojtaba.ahmadinozari@warwick.ac.uk

### Abstract

#### Objective

In recent years, with the expansion of the concept of sustainable development in the life cycle of construction projects and the dynamic and eventful nature of these projects, the issue of sustainable risk management has garnered increasing attention from researchers. However, the lack of systematic reviews and bibliometric analyses of published research in this field has obscured this study area's future perspectives and evolution. This study aims to evaluate and synthesize the existing body of literature to identify potential research gaps and delineate the boundaries of knowledge in the risk management of sustainable construction projects (SCPs).

**Citation:** Sadeghi, Marva; Safai Ghadikolaei, Abdolhamid; Fallah Lajimi, Hamidreza & Ahmadi Nozari, Mojtaba (2025). Risk Management in Sustainable Construction Projects: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *Industrial Management Journal*, 17(1), 34- 69. (in Persian)

Industrial Management Journal, 2025, Vol. 17, No 1, pp. 34- 69

Published by University of Tehran, Faculty of Management

<https://doi.org/10.22059/IMJ.2024.370221.1008116>

Article Type: Research Paper

© Authors

Received: December 26, 2023

Received in revised form: November 05, 2024

Accepted: November 30, 2024

Published online: March 12, 2025



## Methods

This study is descriptive-analytical and classified as a systematic review of the implementation method. To do so, a systematic literature review was conducted using the PRISMA guidelines, incorporating both descriptive and content analysis. Accordingly, 1,630 articles published in the Scopus and Web of Science databases from 2015 to 2023 were retrieved and screened, resulting in 113 eligible articles for analysis. Afterward, a bibliometric analysis—encompassing co-authorship and keyword co-occurrence analysis—was conducted using VOSviewer software for a more comprehensive evaluation of the field of risk management in SCPs.

## Results

Regarding the descriptive analysis of the retrieved papers based on the year of publication and their frequency in various journals, it was found that research on risk management in SCPs has increased in recent years. The content analysis of the articles based on research themes indicated that the articles were classified into five main themes: general risks of sustainability, sustainable procurement, supply chain, technology adoption, and human resources. A deeper exploration of the papers revealed that SCPs' risks were primarily categorized into eight dimensions: financial and economic; social; executive, managerial, and organizational; knowledge and skills; governmental and legal; stakeholders/employers; environmental; and technology, equipment, and resources. According to the research methods, experimental and applied research contributions in SCPs' risk management were less prevalent than descriptive and review research. This highlights opportunities for conducting applied research that addresses various problems and assumptions. In terms of strategy, many papers employed the survey method, with some based on case studies. Surveys yield more accurate and generalizable results than case studies, leading to a notable preference for the survey strategy among researchers. Additionally, researchers often used statistical analysis methods to assess SCPs' risks. According to the bibliometric analysis and the keyword co-occurrence results in the field of SCPs' risk management, it is anticipated that future researchers will focus more on concepts, approaches, and fields such as the circular economy, recycling, risk assessment, factor analysis, leadership in energy and environment, developing countries, and questionnaire surveys.

## Conclusion

According to the findings, future articles are expected to focus on completing the puzzle of sustainability risk management systems in SCPs, specifically addressing identification, evaluation, control, and response to risk. This focus should be particularly prominent in developing countries and should be approached through experimental and applied studies utilizing mixed methods and hybrid approaches under uncertainty. Various studies have examined barriers and risks in construction projects from different sustainability perspectives, such as economic, environmental, and social. However, researchers have focused more on the economic dimension, which fails to provide a comprehensive assessment of the risks associated with sustainable projects. Such comprehensive studies are crucial for the efficient allocation of resources. The primary contribution of this research to the bibliometric analysis of SCPs' risk management lies in its unique approach to determining the direction of future research.

**Keywords:** Bibliometric analysis, Construction industry, Project risk management, Sustainable development, Systematic literature review.



## مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت پایدار: مرور ادبیات نظام‌مند و تحلیل کتاب‌سنجی

مروا صادقی

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. رایانامه: marvasadeghi@gmail.com

عبدالحمید صفایی قادیکلانی\*

\* نویسنده مسئول، استاد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. رایانامه: ab.safaei@umz.ac.ir

حمیدرضا فلاح لاجیمی

استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. رایانامه: h.fallah@umz.ac.ir

مجتبی احمدی نوذری

پژوهشگر پسداکتوری، گروه تولید وارویک، دانشگاه وارویک، انگلستان. رایانامه: mojtaba.ahmadinozari@warwick.ac.uk

### چکیده

**هدف:** در سال‌های اخیر با تسری مفهوم توسعه پایدار در چرخه حیات پروژه‌های ساخت و ماهیت پویا و حادثه‌آفرین این پروژه‌ها، مسئله مدیریت ریسک پایدار، بیش از پیش در کانون توجه پژوهشگران قرار گرفته است. با این حال، فقدان مرور نظام‌مند و تحلیل کتاب‌سنجی مجموعه پژوهش‌های انتشار یافته، چشم‌انداز آتی و روند تکامل این حوزه مطالعاتی را در هاله‌ای از ابهام قرار داده است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی و ترسیم بدنه ادبیات، به منظور شناسایی شکاف‌های بالقوه پژوهشی و برجسته کردن مرزهای دانش در حوزه مطالعاتی مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت پایدار نگاشته شده است.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است و از نظر روش اجرا، مرور نظام‌مند تلقی می‌شود. در این پژوهش مرور نظام‌مند ادبیات مطابق با دستورالعمل پریزما برای تحلیل توصیفی و محتوایی مقاله‌ها انجام گرفته است. در این راستا، ضمن بازیابی و غربالگری ۱۶۳۰ مقاله انتشار یافته در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ از دو پایگاه علمی اسکوپوس و وب آو ساینس، به تحلیل ۱۱۳ مقاله واجد شرایط پرداخته شد. در تکمیل مرور ادبیات نظام‌مند، از تحلیل کتاب‌سنجی و فنون مصورسازی (اعم از: تحلیل شبکه‌های هم‌تألیفی پژوهشگران و هم‌رخدادی واژگان کلیدی) در نرم‌افزار وس‌ویور برای ارزیابی جامع‌نگرتر حوزه مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت پایدار، بهره گرفته شد.

**استناد:** صادقی، مروا؛ صفایی قادیکلانی، عبدالحمید؛ فلاح لاجیمی، حمیدرضا و احمدی نوذری، مجتبی (۱۴۰۴). مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت پایدار: مرور ادبیات نظام‌مند و تحلیل کتاب‌سنجی. مدیریت صنعتی، ۱۷(۱)، ۳۴-۶۹.

**یافته‌ها:** با تحلیل توصیفی مقاله‌های بازیابی شده بر مبنای سال انتشار و فراوانی آن‌ها در مجله‌های گوناگون، مشخص شد که استقبال پژوهشگران به حوزه مطالعاتی مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت، از منظر توسعه پایدار، در سال‌های اخیر رو به افزایش بوده است. با تحلیل محتوایی مقاله‌ها ملاحظه شد که پژوهشگران در حوزه کلی مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت پایدار، بر پنج مضمون پژوهشی تمرکز داشتند که عبارت‌اند از: ۱. ریسک‌های کلی پایداری؛ ۲. ریسک‌های تدارکات پایدار؛ ۳. ریسک‌های زنجیره تأمین؛ ۴. ریسک‌های پذیرش فناوری؛ ۵. ریسک‌های منابع انسانی. با تعمیق و تدقیق در پژوهش‌ها، ملاحظه شد که پُرکارترین ریسک‌ها در پروژه‌های ساخت پایدار، در هشت بُعد اصلی قرار داشتند: مالی و اقتصادی؛ اجتماعی؛ اجرایی، مدیریتی و سازمانی؛ دانشی و مهارتی؛ دولتی و قانونی؛ ذی نفعان / کارفرما؛ زیست‌محیطی؛ فناوری، تجهیزات و منابع. از منظر روش پژوهش، ملاحظه شد که سهم پژوهش‌های تجربی و کاربردی در مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت پایدار، کمتر از پژوهش‌های توصیفی و مروری بود که این امر بر وجود فرصت‌های مطالعاتی فراوان برای انجام پژوهش‌های کاربردی با طرح مسائل و اعمال فرض‌های مختلف، تأکید داشت. از نظر استراتژی، سهم چشمگیری از مقاله‌ها، روش پیمایشی و تعداد کمتری از مقاله‌ها روش مطالعه موردی را در دستور کار خود قرار داده بودند. نظر به آنکه دقت و تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش در روش پیمایشی بیش از مطالعه موردی است، گرایش پژوهشگران به استراتژی پیمایشی بیشتر بود. همچنین پژوهشگران در ارزیابی ریسک‌های پروژه‌های ساخت پایدار، اغلب از روش‌های تحلیل آماری بهره برده بودند. با تحلیل کتاب‌سنجی و تدقیق در تحلیل‌های هم‌رخدادی واژگان کلیدی، ملاحظه شد که گرایش آتی پژوهشگران در محوریت قراردادن مفاهیم، رویکردها و زمینه‌هایی چون اقتصاد چرخشی، بازیافت، ارزیابی ریسک، تحلیل عاملی، رهبری در انرژی و محیط زیست، کشورهای در حال توسعه و پیمایش پرسش‌نامه‌ای، در حوزه مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت پایدار بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های این پژوهش، پیش‌بینی می‌شود که جهت‌گیری مقاله‌های آتی از نظر محتوایی و روش‌شناسی، به سمت تکمیل پازل نظام مدیریت ریسک پایداری (شناسایی، ارزیابی، کنترل و واکنش به ریسک) در پروژه‌های ساخت‌وساز پایدار، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، در قالب مطالعات تجربی و کاربردی با روش آمیخته و کاربست رویکرد ترکیبی در فضای عدم قطعیت باشد. مطالعات مختلفی به بررسی موانع و مخاطرات پروژه‌های ساخت از وجوه مختلف پایداری مانند اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی پرداخته‌اند؛ اما سهم بُعد اقتصادی بیش از ابعاد اجتماعی و زیست‌محیطی بود که این نقصان، ارزیابی جامع‌نگری از ریسک پروژه‌های پایدار به ارمغان نمی‌آورد. هرچند انجام چنین مطالعاتی برای تخصیص کارآمد منابع ضروری هستند. سهم دانش‌افزایی این مقاله، در واکاوی وضعیت کتاب‌سنجی حوزه مطالعاتی مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت پایدار، به‌منظور تعیین جهت‌گیری پژوهش‌های آتی، به سهم خود منحصر به فرد است.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل کتاب‌سنجی، توسعه پایدار، صنعت ساخت، مدیریت ریسک پروژه، مرور ادبیات نظام‌مند.

## مقدمه

در عصر حاضر، توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی<sup>۱</sup> که در نتیجه انتشار گسترده اینترنت بوده، تغییرات بزرگی را در فرایندهای اقتصادی و شیوه تعاملات انسانی ایجاد کرده است. این تغییرات باعث افزایش سطح اعتماد در جامعه و دسترسی بیشتر به منابع شده و مفهوم اشتراک‌گذاری را دچار بازتعریف کرده است (چن<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). یکی از مهم‌ترین نمودهای این تحول، شکل‌گیری اقتصاد اشتراکی<sup>۳</sup> است؛ مدلی نوین در بستر دیجیتال که با بهره‌گیری از راه‌کارهای فناوری اطلاعات<sup>۴</sup>، استفاده بهینه‌تر از منابع مازاد را در کسب‌وکارها میسر می‌سازد (کوئیست و سولاس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲).

در یک دسته‌بندی می‌توان عوامل ایجاد اقتصاد اشتراکی را بررسی کرد. از دیدگاه کلان، ظهور اقتصاد اشتراکی می‌تواند به‌طور خاص با بروز بحران مالی در سال ۲۰۰۸ مرتبط باشد. در این سال، در مواجهه با مشکلات مالی پیش آمده، الگوهای مصرف و نگرش افراد نسبت به مالکیت و اشتراک‌داری‌ها دچار تغییر شد (آکوئر، کاربنه و ماسه<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). همچنین از دیدگاه فردی، انگیزه‌های مالی برای اشتراک‌گذاری داری‌ها، به‌منظور دستیابی به سود بیشتر و جبران هزینه‌ها به شکل‌گیری و توسعه اقتصاد اشتراکی منجر شد (تترووا و کلماشووا<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱).

تلاطم بازارهای جهانی، مستلزم توسعه مدل‌های کسب‌وکار جدید است تا به‌صورت اقتصادی با شرایط منطبق شوند (گران‌دیس<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹). به‌علت هزینه‌های سنگین تأمین منابع و عدم توانایی کسب‌وکارها در پرداخت هزینه‌ها، کسب‌وکارها مستلزم عملکرد منعطف‌تر در کسب منابع ارزان‌تر هستند. در این راستا، بکارگیری مدل‌های کسب‌وکار جدید مانند اقتصاد اشتراکی می‌تواند به کسب‌وکارها کمک کند تا با انعطاف‌پذیری بیشتر، منابع را به‌صورت سریع‌تر و ارزان‌تر تأمین کنند. همچنین با به اشتراک گذاشتن منابع و دسترسی به تخصص‌ها و تجهیزات پیشرفته، کسب‌وکارها می‌توانند بهره‌وری خود را افزایش دهند و به بهترین نحو از منابع موجود استفاده کنند (گویندان، شانکار و کانان<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰؛ گران‌دیس، ۲۰۱۹؛ باجدور و رزینسنی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸؛ انتیکاینن<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۸).

به‌طور کلی، هرچند که اقتصاد اشتراکی به‌عنوان یک مفهوم جدید برای کسب‌وکارها با مزایای قابل توجه شناخته شده است، اما پیاده‌سازی آن با موانع همراه است که نیازمند توجه و راه‌حل‌های مؤثر هستند. موانع اجرای اقتصاد اشتراکی بستگی به نوع صنعت و ویژگی‌ها، نیازها، محدودیت‌ها و چالش‌های صنایع دارد. در نتیجه، این موانع می‌توانند برای هر صنعت متفاوت باشند. این موانع ممکن است شامل عواملی مانند مقررات و قوانین صنعتی، محدودیت‌های فنی، امنیت و حریم خصوصی، عدم اعتماد، نگرانی‌های مالی و سرمایه‌گذاری، مقاومت فرهنگی و عدم آمادگی فرهنگی باشند. رفع این موانع که نیازمند راه‌کارهای خاص و متناسب با هر صنعت و محیط اقتصادی است، می‌تواند به پذیرش و توسعه

1. Information and Communications Technology
2. Chen
3. Sharing economy
4. Information Technology (IT)
5. Quist & Solaas
6. Acquier, Carbone & Massé
7. Tetrevova & Kolmašová
8. Grondys
9. Govindan, Shankar & Kannan
10. Badjor & rzezinsni
11. Antikainen

اقتصاد اشتراکی کمک کند (گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ منظور، جاناردنان، مارینلی و نیلسن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲؛ گراندیس، ۲۰۱۹؛ بویسن، بریسکورن و شوردفگر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). برای حل این موانع، به کار گرفته شود.

صنعت خودروسازی یکی از صنایعی است که می‌تواند از تحول نسل چهارم بهره‌مند شود. خودروسازان با استفاده از فناوری‌های نوین به سمت این تحول گام برداشته‌اند، که باعث افزایش رقابت‌پذیری آنها شده است (مظفری مهر و تقوی فرد، ۱۴۰۳). اجرای الزامات صنعت نسل چهارم در این حوزه نیازمند برنامه‌ریزی راهبردی و شناخت دقیق زیرساخت‌هاست، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه (ورما و ونکاتسان<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). در سطح جهانی، صنعت خودروسازی یکی از پیشران‌های توسعه صنعتی و از عوامل مؤثر در رشد اقتصادی کشورها محسوب می‌شود. نقش این صنعت در تولید ناخالص داخلی (GDP)<sup>۴</sup> کشورها متفاوت است؛ از ۵ درصد در ایالات متحده و فرانسه تا ۱۰ درصد در ژاپن و آلمان متغیر است. در مقابل، این نسبت در اقتصاد روسیه بیش از ۲/۵ درصد نیست و تولید خودروهایی داخلی آن حتی از تولید خودروسازان کوچک در کشورهای خارجی مانند اسپانیا، ایتالیا و بریتانیا نیز کمتر است. این تفاوت‌ها نشان‌دهنده تأثیر صنعت خودرو بر اقتصاد و تولید ملی در هر کشور است (سندجاروونا<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). زنجیره تأمین صنعت خودروسازی بازیگران متعددی دارد که صنایعی مانند قطعه‌سازی، مجموعه‌سازی، خودروسازی، خدمات مهندسی، خدمات مالی، خدمات پس از فروش و صنایع جانبی خودرو را شامل می‌شود. با توجه به گستره زنجیره تأمین صنعت خودرو و تعدد بازیگران آن می‌توان انتظار داشت، صنعت خودروسازی می‌تواند بستر مناسبی برای پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی B2B باشد.

خودروسازی در ایران با بیش از ۵۰ سال قدمت و کسب ۲۰ درصد از سهم ارزش افزوده کل صنعت، سهم حدود ۴ درصدی در تولید ناخالص داخلی و سهم ۱۲ درصدی در اشتغال‌زایی، در شبکه تولید و اقتصاد ملی جایگاه ویژه‌ای دارد. صنعت خودروسازی ایران با تولید سالانه ۹۲۵ هزار خودرو در سال ۲۰۲۱، در جایگاه شانزدهم خودروسازان در جهان قرار گرفت که در این رده‌بندی چین در مقام اول و آمریکا در مقام دوم قرار دارند (رضایی نژاد<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱).

اقتصاد اشتراکی به‌صورت B2B در صنعت خودروسازی اهمیت دارد؛ زیرا به کسب‌وکارها امکان می‌دهد تا منابع و خدمات مشترک را به‌بینه‌تر مدیریت کنند، هزینه‌ها را کاهش دهند، تاب‌آوری بیشتری داشته باشند، نوآوری‌ها را تشویق کنند و مخاطرات و مسائل امنیتی را کاهش دهند. این عوامل می‌توانند به بهبود عملکرد و رقابت‌پذیری کسب‌وکارها در این صنعت کمک کنند (گویندان و همکاران، ۲۰۲۰).

در پژوهش‌های پیشین، مانند مطالعات گویندان و همکاران (۲۰۲۱)، گراندیس (۲۰۱۹) و کردنائیج و همکاران (۱۴۰۱)، به مزایا و چالش‌های پیاده‌سازی مدل اقتصاد اشتراکی در صنایع مختلف پرداخته شده است. این مطالعات بر موانع مختلفی همچون کمبود اعتماد، هزینه‌های سرمایه‌ای بالا و نبود زیرساخت‌های فناوری تأکید دارند که مانع بهره‌برداری کامل از فرصت‌های اقتصاد اشتراکی می‌شود.

1. Manzoor, Janardhanan, Marinelli & Nielsen
2. Boysen, Briskorn & Schwerdfeger
3. Verma & Venkatesan
4. Gross domestic product
5. Sandjarovna
6. Rezaeinejad

همچنین، برخی پژوهش‌ها به جایگاه مصرف‌کنندگان در هم‌آفرینی ارزش در پلتفرم‌های اقتصاد اشتراکی توجه داشته‌اند، اما نقش و جایگاه کسب‌وکارها کمتر مورد بررسی قرار گرفته است (کردنائیج، مشبکی و اصغری گودرزی، ۱۴۰۱). در این زمینه، پژوهش حاضر تلاشی برای پر کردن این شکاف و تحلیل دقیق‌تر روابط بین موانع اقتصادی و اجرایی در مدل B2B با تمرکز بر صنعت خودروسازی ایران ارائه می‌دهد.

پژوهش حاضر با استفاده از یک رویکرد کمی و تحلیلی، به شناسایی و تحلیل روابط میان موانع پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی B2B در صنعت خودروسازی ایران می‌پردازد. برخلاف مطالعات عمومی و کیفی مانند پژوهش خلج، شفیی رودپستی، آذر و شهبازی (۱۳۹۹) که بیشتر به بررسی فرصت‌های کلی پرداخته‌اند، این تحقیق به تحلیل دقیق‌تر و ارائه راه‌کارهای عملی برای غلبه بر چالش‌های ساختاری و اجرایی در این صنعت می‌پردازد. با توجه به اهمیت صنعت خودروسازی در اقتصاد ملی ایران، نتایج این پژوهش می‌تواند به بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و افزایش انعطاف‌پذیری کسب‌وکارها در این صنعت کمک شایانی کند.

تحقیق در چهار بخش شامل مرور پیشینه، روش‌شناسی، تحلیل یافته‌ها و جمع‌بندی ارائه شده است. با تأکید بر تعامل میان کسب‌وکارها، این مطالعه می‌تواند به افزایش تاب‌آوری صنعت خودروسازی در برابر بحران‌های مالی کمک کند و در نهایت به ایجاد یک مدل اقتصادی پایدار و مؤثر در ایران منجر شود.

## پیشینه نظری

اقتصاد اشتراکی، یک مفهوم پیچیده و گسترده است که هنوز تعریف دقیق و مرزهای واضحی برای آن وجود ندارد. این اصطلاح شامل انواع مختلف اشتراک‌گذاری و بسترهای متنوعی است که بسته به شرایط و زمینه‌های مختلف، تعاریف متعددی برای آن ارائه شده است (سیمونوویت و بلازس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲).

در پژوهش‌های مختلف، نویسندگان با استفاده از اصطلاحات متنوع و چشم‌اندازهای متفاوت، مفهوم اقتصاد اشتراکی را تحلیل کرده‌اند. بعضی از این اصطلاحات عبارت‌اند از: «مصرف مشارکتی»<sup>۲</sup>، «اقتصاد همتابه‌همتا»<sup>۳</sup>، «اقتصاد گیگ»<sup>۴</sup>، «اقتصاد بر اساس تقاضا»<sup>۵</sup>، «اقتصاد جمعیتی»<sup>۶</sup>، «مصرف مبتنی بر دسترسی»<sup>۷</sup>، «اقتصاد اشتراکی»<sup>۸</sup>، «مصرف آنلاین»<sup>۹</sup>، «اشتراک‌گذاری غریبه»<sup>۱۰</sup>، «اقتصاد پلتفرم»<sup>۱۱</sup>، «مصرف متصل»<sup>۱۲</sup>، «سیستم‌های اشتراک تجاری»<sup>۱۳</sup>. در بین

1. Simonovit & Balazs
2. participatory consumption
3. peer-to-peer economy
4. gig economy
5. demand economy
6. crowd economy
7. access-based consumption
8. online consumption
9. stranger sharing
10. platform economy
11. connected consumption
12. commercial subscription systems

این اصطلاحات، اقتصاد اشتراکی و مصرف مشارکتی، جزء محبوب‌ترین عبارات هستند (خالک و چاکرابورتی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳؛ جونپور و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

اقتصاد اشتراکی انواع مختلفی از مدل‌های کسب‌وکار را در خود جای داده است. شرکت‌ها از مدل‌های کسب‌وکار مختلف برای نمایش عناصر کلیدی کسب‌وکار، ایجاد ارزش و ارائه آن استفاده می‌کنند (بولسنیکوف<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). مدل‌های کسب‌وکار انواع متنوعی دارند و برای تحلیل، پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و حتی به‌عنوان ابزار نمایشی برای ارتباطات مورد استفاده قرار می‌گیرند (ریتز و شانز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹).

انواع مدل‌های کسب‌وکار اقتصاد اشتراکی را می‌توان از چند جهت بررسی کرد. برای مثال بررسی مدل‌ها از نقطه نظر طرفین شرکت‌کننده در مبادله یا معامله عبارت است از: اشتراک‌گذاری C2C<sup>۵</sup> (مشتری با مشتری) یا اشتراک‌گذاری P2P<sup>۶</sup> (همتا به همتا)، اشتراک‌گذاری B2C<sup>۷</sup> (کسب‌وکار با مشتری)، اشتراک‌گذاری B2B<sup>۸</sup> (کسب‌وکار با تجارت)، اشتراک B2G<sup>۹</sup> (کسب‌وکار با دولت) و G2G<sup>۱۰</sup> (دولت با دولت). از دیدگاه نهادهای دیگر، اشتراک‌گذاری B2U<sup>۱۱</sup> (کسب‌وکار با دانشگاه)، اشتراک‌گذاری U2B<sup>۱۲</sup> (دانشگاه با کسب‌وکار) یا اشتراک‌گذاری U2G<sup>۱۳</sup> (دانشگاه با دولت) نیز مورد توجه قرار می‌گیرد (ترووا و همکاران، ۲۰۲۱).

رایج‌ترین مدل رویکرد اقتصاد اشتراکی، بین مصرف‌کنندگان (C2C) است که در آن طرف عرضه و تقاضا با یک واسطه با یکدیگر تعامل دارند و معمولاً مبتنی بر پلتفرم‌ها و فضای مجازی هستند (کاروالهو و سوزا<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۰). مدل دیگر، بین کسب‌وکار و مصرف‌کنندگان (B2C) است که در آن شرکت به‌طور همزمان هم پلتفرم و هم ارائه‌دهنده دارایی یا خدمت است (گریفونی و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۸). مفهوم دیگری که توسعه کمتری به نسبت دیگر مدل‌ها دارد، رویکرد B2B است. اقتصاد اشتراکی B2B به معنای آن است که کسب‌وکارها به جای مصرف‌کنندگان، خدمات و دارایی‌ها را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند. این مدل امکان به اشتراک‌گذاری منابع کم‌استفاده و ارزش‌های نهفته در آن‌ها را فراهم می‌کند و به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که به سادگی منابع را به اشتراک بگذارند، عملکرد سریع‌تری داشته باشند و به تغییرات بازار با هزینه کمتر و کارآمدتر واکنش نشان دهند. این بهبودها در نهایت به افزایش کارایی و عملکرد منجر می‌شود (کاروالهو و سوزا، ۲۰۲۰).

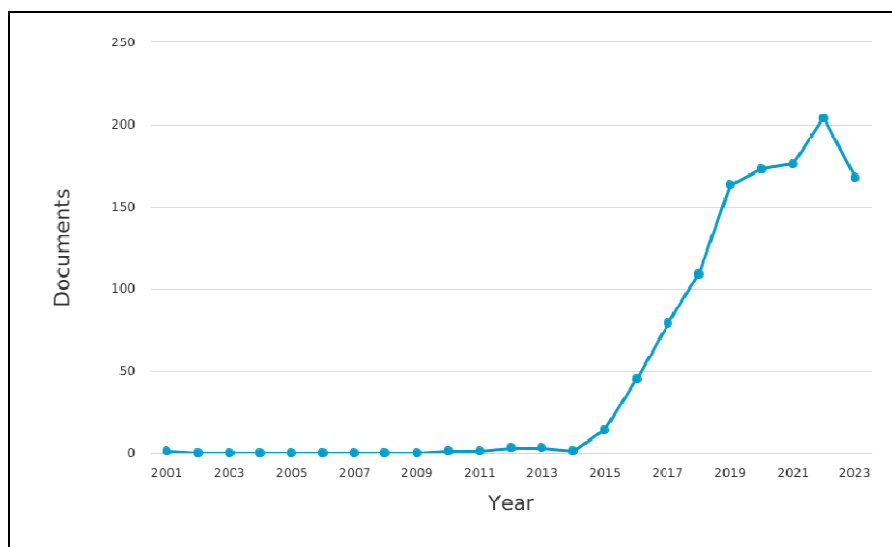
1. Khalek & Chakraborty
2. Junior
3. Bolesnikov et al.
4. Ritter & Schanz
5. Customer to Customer
6. Peer to Peer
7. Business to Customer
8. Business to Business
9. Business to Government
10. Government to government
11. Business to University
12. University to Business
13. University to Government
14. Carvalho & Souza
15. Grifoni et al.



در چارچوب اشتراک‌گذاری، کسب‌وکارها می‌توانند دارایی‌های مشهود و نامشهود را در قالب وسایل نقلیه، به‌ویژه کامیون‌ها و ظرفیت‌های آن‌ها، خودروهای سواری، انبار، پارکینگ یا فضای اقامتی، ماشین‌آلات، دستگاه‌ها، مواد یا تجهیزات مانند مبلمان، اطلاعات و دانش را به اشتراک بگذارند (تترووا و همکاران، ۲۰۲۱). برخی از این منابع از قیمت بالایی برخوردارند و همه کسب‌وکارها قادر به خرید آن‌ها نیستند (گراندیس، ۲۰۱۹). در این مواقع، اقتصاد اشتراکی به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد که با هزینه کمتر به منابع مورد نیاز دسترسی یابند و فعالیت‌های خود را با انعطاف بیشتری انجام دهند. مشارکت در اقتصاد اشتراکی به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد تا از منابع مشترک بهره‌مند شوند و با کاهش ریسک بازار و گسترش بازار هدف، سودآوری بالاتری داشته باشند. با رویکرد صنعتی، اقتصاد اشتراکی به‌عنوان «سیستم اقتصادی که در آن منابع یا دارایی‌های صنعتی بین دو یا چند صنعت با استفاده از فناوری به اشتراک گذاشته می‌شود» تعریف می‌شود (منظور و همکاران، ۲۰۲۲).

### پیشینه تجربی

در این پژوهش از پایگاه‌های داده استفاده شده است. کلمات کلیدی مورد استفاده عبارت‌اند از: اقتصاد اشتراکی، مصرف مشارکتی، اقتصاد مشارکتی، مصرف مبتنی بر دسترسی، اقتصاد گیگ، اقتصاد پلتفرم، اقتصاد مبتنی بر تقاضا. همچنین در کادر دوم از کلمات چالش، موانع، مشکلات استفاده شده است. جهت فیلتر گزینه‌های کتاب‌ها، مجلات و مقالات کنفرانسی استفاده شد. طبق نتایج به‌دست آمده رفتار محققان در مطالعه حوزه اقتصاد اشتراکی به‌صورت شکل ۱ است.



شکل ۱. میزان مطالعات در سال‌های اخیر

از مقالات مستخرج به بررسی مرتبط‌ترین مقالات حوزه اقتصاد اشتراکی B2B پرداخته شده است. در این بین تنها ۴۹ مقاله به موانع پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی B2B پرداختند، سایر مقالات در حوزه‌های متفاوت از موضوع این پژوهش بودند. این مقالات به دو دسته کمی و کیفی تقسیم‌بندی می‌شوند. در این تقسیم‌بندی ۱۷ مقاله به‌صورت کمی و ۳۲ مقاله به‌صورت کیفی موضوع موانع اقتصاد اشتراکی B2B را مورد بررسی قرار داده‌اند. این مقالات صنایع مختلفی

مانند کشاورزی، کشتیرانی، حمل و نقل لجستیک، خودروسازی، بیمه، پزشکی، گردشگری، کارخانه‌های صنعتی و کسب و کارهای کوچک و متوسط در کشورهای مختلف حوزه اروپا و آمریکا و آسیا از جمله ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند. همچنین مقالات کمی یافت شده از تکنیک‌های آماری و تحلیلی متفاوتی استفاده کرده‌اند. برای مثال شیائو، وان، لو و لی<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، با استفاده از تکنیک AHP به بررسی ریسک‌های موجود در مشارکت در اقتصاد اشتراکی کسب و کارهای تولیدی چین پرداخته است. عبدالمنظور و همکاران (۲۰۲۲) و گویندان و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی اهمیت اجرای اقتصاد اشتراکی B2B در بخش‌های صنعتی به خصوص صنعت تولید خودرو و قطعات خودرو و شناسایی و اولویت‌بندی موانع در اجرای اقتصاد اشتراکی صنعتی در بریتانیا و هند با تکنیک‌های MCDM، DEMATEL و BWM پرداختند. در مقاله عبدالمنظور فقدان تخصص و عدم تمایل به تغییر به ترتیب تأثیرگذارترین مانع شناسایی شدند، در حالی که در مقاله گویندان عدم اعتماد و عدم تخصص به ترتیب به عنوان تأثیرگذارترین مانع شناسایی شدند. سایر مقالات کمی از تکنیک‌های آماری استفاده کردند. برای مثال چا، تسنگ، وو و چنگ<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، با استفاده از تکنیک کمی آماری FSQCA و PLS-SEM به ارائه یک مدل جهت تعیین عوامل و موانع اقتصاد اشتراکی در چین پرداختند و بی‌اعتمادی و چالش‌های نظارتی را به عنوان موانع پیاده‌سازی معرفی کردند. همچنین بگ، گوپتا، سریواستاوا، سیواراجه و کومار<sup>۳</sup> (۲۰۲۲)، با استفاده از تکنیک آماری PLS-SEM به بررسی عناصر مهم تولید مشترک و بیان شکاف‌های مدل اشتراک B2B در هند پرداختند و عدم اعتماد و روابط ضعیف را به عنوان موانع چالش برانگیز معرفی کردند. سایر محققان مانند گراندیس (۲۰۱۹)، چن (۲۰۲۱)، هنی، استاودت و واینهارت<sup>۴</sup> (۲۰۲۱)، جیانگ و لی<sup>۵</sup> (۲۰۲۰)، بولسنيکوف و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۹)، دابوس و ترهینی<sup>۷</sup> (۲۰۲۱)، ما، وونگ، لیونگ و چانگ<sup>۸</sup> (۲۰۱۹)، لیو، شیائو و فنگ<sup>۹</sup> (۲۰۲۱) و کاروالهو و سوزا (۲۰۲۰) از تکنیک‌های آماری جهت ارائه مدل‌ها و موانع استفاده کردند. شرح مختصری از این پژوهش‌ها به شرح جدول ۱ است.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که بررسی موانع پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی B2B در صنعت خودروسازی ایران یک شکاف پژوهشی مهم را نمایان می‌کند. در حالی که مطالعات پیشین بیشتر بر مزایای عمومی و چالش‌های کلی اقتصاد اشتراکی متمرکز شده‌اند، پژوهش حاضر به طور خاص بر موانع اجرایی و نیازهای خاص این صنعت توجه دارد. شناسایی موانع خاص در صنعت خودروسازی ایران، همچون محدودیت‌های اقتصادی و قوانین، ضرورت مطالعه بیشتر در این زمینه و شناسایی راه کارهای مؤثر را نشان می‌دهد. این تحقیق می‌تواند به عنوان گامی اولیه در تحلیل دقیق موانع و ارائه راه حل‌های عملی برای تقویت تاب‌آوری صنعت خودروسازی در برابر چالش‌های اقتصادی محسوب شود. نتایج این پژوهش همچنین می‌تواند به تدوین سیاست‌های عمومی و بهبود فضای کسب و کار در صنعت کمک کند و به تبع آن، فضای گفت‌وگو میان محققان و صنعتگران را برای توسعه اقتصاد اشتراکی B2B در این حوزه فراهم آورد.

1. Xiao, Wan, Lu & Li
2. Chuah, Tseng, Wu & Cheng
3. Bag, Gupta, Srivastava, Sivarajah & Kumar
4. Henni, Staudt & Weinhardt
5. Jiang & Li
6. Bolesnikov et al
7. Dabbous & tarhini
8. Ma, Wong, Leung & Chung
9. Liu, Xiao & Feng

## جدول ۱. خلاصه‌ای از پیشینه پژوهش

ردیف	نویسندگان	موضوع	تکنیک	مورد مطالعه
۱	بوتا <sup>۱</sup> (۲۰۲۳)	به اشتراک بگذاریم؟ اصل FRAND در اشتراک‌گذاری داده‌های B2B	کیفی	—
۲	لستانتری، جانوم، روزینی و آریس <sup>۲</sup> (۲۰۲۳)	بررسی عوامل مؤثر بر اقتصاد اشتراک‌گذاری دیجیتال: یک بررسی جامع	کیفی مروری	—
۳	مولر، شولر، استونیس و نیهویس <sup>۳</sup> (۲۰۲۲)	توسعه روشی برای حمایت از تصمیم‌گیری در مورد مشارکت در اشتراک ظرفیت برای SMEهای تولیدی	کیفی	کارخانه‌های تولیدی و صنعتی
۴	بگ و همکاران (۲۰۲۲)	تأثیر آموزش اخلاق و حساسیتی بر کیفیت روابط شرکای تجاری در اقتصاد اشتراکی	کیفی مروری	کارخانه‌های تولیدی و صنعتی
۵	عبدالمظور و همکاران (۲۰۲۲)	اولویت‌بندی موانع اقتصاد اشتراکی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط تولیدکننده قطعات خودرو بریتانیا	کمی BWM	خودروسازی
۶	چا و همکاران (۲۰۲۱)	عوامل مؤثر بر پذیرش اقتصاد اشتراک‌گذاری در زمینه B2B در چین: یافته‌های PLS-SEM و fsQCA	کمی fsQCA, CB- (SEM)	—
۷	گویندان و همکاران (۲۰۲۰)	دستیابی به اهداف توسعه پایدار از طریق شناسایی و تحلیل موانع اقتصاد اشتراک صنعتی: یک چارچوب توسعه	کمی BWM DEMATEL	خودروسازی
۸	شین <sup>۴</sup> (۲۰۲۰)	ایجاد ارزش مشترک از سیستم‌های لجستیک مشترک: موارد ES3 و flexe	کیفی	کارخانه‌های تولیدی
۹	ما و همکاران (۲۰۱۹)	اشتراک تسهیلات در مدل کسب‌وکار به تجارت: یک مطالعه موردی واقعی برای اپراتورهای ترمینال کانتینری در بندر هنگ کنگ	کمی آماری	کشتیرانی
۱۰	بولنسیکو و همکاران (۲۰۱۹)	توسعه یک مدل کسب‌وکار با معرفی ارزش پیشنهادی پایدار و سفارشی برای مشتریان SME	کمی آماری	خودروسازی

## روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر بعد از بررسی پایگاه‌های داده منتخب و سپس مطالعه عمیق مقالات استخراج شده در ارتباط با قلمرو موضوعی پژوهش، موانع استقرار اقتصاد اشتراکی B2B استخراج شد. سپس، برای بومی‌سازی موانع، از یک پرسش‌نامه با مقیاس لیکرت که در جدول ۲ آمده است، از نظرهای خبرگان صنعت خودروسازی ایران استفاده شد.

1. Botta
2. Lestantri, Janom, Ruzaini & Aris
3. Muller, Schüler, Stonis & Nyhuis
4. Shin

جدول ۲. مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت و امتیازدهی فازی معادل

اعداد فازی	متغیر زبانی	مقیاس لیکرت
(۰, ۰, ۰/۲۵)	خیلی کم	۱
(۰, ۰/۲۵, ۰/۵)	کم	۲
(۰/۲۵, ۰/۵, ۰/۷۵)	متوسط	۳
(۰/۵, ۰/۷۵, ۱)	زیاد	۴
(۰/۷۵, ۱, ۱)	خیلی زیاد	۵

منبع: (رجب، رجب، کیوگ و زایلانی، ۲۰۲۲)

در این مرحله پرسش‌نامه بومی‌سازی با استفاده از تکنیک دلفی فازی، در اختیار ۲۰ نفر از خبرگان در حوزه صنعت خودرو در قالب پنل حضوری توزیع شد و از خبرگان تقاضا شد تا اهمیت هر یک از موانع را بیان کنند. معیارهایی مانند تجربه کاری بالا، تأثیر مدیران در تصمیم‌گیری، دانش و مهارت‌های مرتبط با اقتصاد اشتراکی برای انتخاب خبرگان جهت پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه مورد استفاده قرار گرفتند. پس از توزیع و گردآوری پرسش‌نامه با انجام محاسبات میانگین حسابی و انجام فازی‌زدایی با استفاده از ایده لوتس و نیولندز<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) که حد آستانه ۰/۵ را معرفی کردند، در این پژوهش حد آستانه سخت‌گیرانه‌تر انتخاب شد و مقادیر بالای ۰/۵۵ پذیرفته شده است. در گام بعد جهت تبیین روابط و درجه‌بندی اهمیت از نرمال‌سازی R + C دیمتل تجدید نظر شده و همچنین جهت تفسیر و سطح‌بندی روابط موانع، تکنیک M-TISM مورد استفاده قرار گرفته است. این تکنیک به نسبت تکنیک‌های دیگر مزایایی دارد؛ برای مثال:

M-TISM و SEM: مدل معادلات ساختاری به اعتبارسنجی آماری یک مدل مفهومی توسعه یافته کمک می‌کند؛ اما M-TISM یک روش تحلیلی است که به توسعه مدل مفهومی جدید، شناسایی عوامل حیاتی، توسعه روابط زمینه‌ای بین عوامل شناسایی شده و توضیح روابط متقابل عوامل شناسایی شده به شیوه سازمان‌یافته کمک می‌کند.

M-TISM و DEMATEL: دیمتل می‌تواند به تجزیه و تحلیل تعاملات علی و معلولی عوامل کمک کند، اما در توسعه ساختار سلسله مراتبی ناموفق است.

M-TISM و TISM: در M-TISM مراحل از TISM در یک مرحله ترکیب می‌شوند. در M-TISM نیازی به بررسی روابط تعدی نیست و در نتیجه تعداد مقایسه‌های زوجی حدود یک سوم کاهش می‌یابد (راجان و همکاران، ۲۰۲۱).

## یافته‌ها و بحث

با استخراج مقاله‌های مرتبط با موضوع پژوهش و بررسی عمیق آن‌ها، ۲۱ مانع استخراج شد. این موانع در جدول ۳ درج شده است.

1. Rajeb, Rejeb, Keogh & Zailani  
 2. Lutz & Newlands  
 3. Rajan et al.

جدول ۳. موانع استخراج شده

ردیف	موانع	شرح مختصر	منابع
۱	سطح پایین اعتماد بین کسب‌وکارها	تردید و وجود حس ناامنی در به اشتراک‌گذاری منابع و دارایی‌های قابل اشتراک با شرکای دیگر و سازمان‌ها عامل محدود کننده بر نگرش کلی اشتراک‌گذاری با سایر سازمان‌های دیگر است.	(آکوئر و همکاران، ۲۰۱۹؛ انتیکاین و همکاران، ۲۰۱۸؛ آسیان و همکاران <sup>۱</sup> ، ۲۰۱۹؛ باگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ بکر و استرن <sup>۲</sup> ، ۲۰۱۶؛ چا و همکاران، ۲۰۲۱؛ د لستانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ حسن و بیرگاج <sup>۳</sup> ، ۲۰۱۶؛ جانیتا و چونگ <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۳؛ خوجا و همکاران <sup>۵</sup> ، ۲۰۲۱؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ مولر و همکاران <sup>۶</sup> ، ۲۰۲۲؛ نینابر و همکاران <sup>۷</sup> ، ۲۰۲۱؛ پالاتوا و همکاران <sup>۸</sup> ، ۲۰۲۳؛ پرز و همکاران <sup>۹</sup> ، ۲۰۲۱؛ شین، ۲۰۲۰؛ استولزه و ولدهایر <sup>۱۰</sup> ، ۲۰۱۹؛ ساترلند و جراحی <sup>۱۱</sup> ، ۲۰۱۸؛ یونگ و همکاران <sup>۱۲</sup> ، ۲۰۲۳)
۲	سطح پایین اطلاعات پیرامون حوزه اقتصاد اشتراکی B2B	کمبود آگاهی و اطلاعات مدیران در مورد پتانسیل‌های اقتصاد اشتراکی به‌ویژه در حوزه B2B عاملی منفی در پیاده‌سازی و عدم اطمینان را در مشارکت کسب‌وکارها در اقتصاد اشتراکی ایجاد می‌کند. از این رو، نیاز به آموزش شیوه‌های اجرا و ساده‌سازی مفاهیم برای انتقال مدل‌های کسب‌وکار جدید متناسب با اقتصاد اشتراکی است.	(انتیکاین و همکاران، ۲۰۱۸؛ بولنسکیوف و همکاران، ۲۰۱۹؛ چن، ۲۰۲۱؛ د لستانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ جابور و همکاران <sup>۱۳</sup> ، ۲۰۲۰؛ خوجا و همکاران، ۲۰۲۱؛ حسن و بیرگاج <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۶؛ جانیتا و چونگ <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۳؛ خوجا و همکاران، ۲۰۲۱؛ ما و همکاران، ۲۰۱۹؛ ملوف و همکاران <sup>۱۴</sup> ، ۲۰۲۱؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ پرز و همکاران، ۲۰۲۱؛ ساترلند و جراحی، ۲۰۱۸)
۳	مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید	تمایل پایین به مشارکت می‌تواند به دلیل نگرانی ناشی از به خطر افتادن بهره‌وری و دانش کم از اقتصاد اشتراکی باشد. علاوه بر این مشارکت در مدلی که در آن منابع را با سایر رقبا به اشتراک می‌گذارد، می‌تواند یک مانع بزرگ برای پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی باشد.	(انتیکاین و همکاران، ۲۰۱۸؛ چن، ۲۰۲۱؛ د لستانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ جابور و همکاران، ۲۰۲۰؛ ملاندر و ارویدسون <sup>۱۵</sup> ، ۲۰۲۱؛ پالاتوا و همکاران، ۲۰۲۳؛ استولزه و ولدهایر، ۲۰۱۹)
۴	تفاوت فرهنگی و زبانی در مشارکت‌های بین‌المللی	تفاوت‌های زبانی و فرهنگی از موانع اشتراک‌گذاری دارایی‌ها و منابع در بین کسب‌وکارها با فعالیت‌های بین‌المللی هستند.	(جابور و همکاران، ۲۰۲۰؛ کوئیست و سولاس، ۲۰۲۲؛ استولزه و ولدهایر، ۲۰۱۹؛ ون و سیچن <sup>۱۶</sup> ، ۲۰۲۰)

1. Asian et al.
2. Becker & Stern
3. Hasan & Birgach
4. Janita & Chong
5. Khouja et al
6. Müller et al.
7. Nienaber et al.
8. Palátová et al.
9. Pérez et al.
10. Stölzle & Wildhaber
11. Sutherland & Jarrahi
12. Yong et al.
13. Jabbour et al.
14. Maalouf et al.
15. Melander & Arvidsson
16. Wen & Siqin

ردیف	موانع	شرح مختصر	منابع
۵	حساسیت در انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک گذاری	مسائل مربوط به یافتن شرکای مناسب با ماموریت اشتراک‌گذاری منابع، مشکلات مربوط به روابط موجود در شبکه (بازیگران دخیل در اشتراک‌گذاری)، حساسیت در انتخاب شرکای مالی، می‌تواند مانعی برای سرمایه‌گذاران و مدیران جهت ایجاد تعادل در سازمان ایجاد کند.	(بکر و استرن، ۲۰۱۶؛ ملاندر و ارویدسون، ۲۰۲۱؛ مونت و همکاران <sup>۱</sup> ، ۲۰۲۰؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ شین، ۲۰۲۰؛ سیمونویتس و بالازس <sup>۲</sup> ، ۲۰۲۲)
۶	مسائل ناشی از اشتراک‌گذاری در مسافت‌های طولانی	عدم پذیرش اشتراک‌گذاری دارایی‌ها و منابع بین شرکای در مسافت‌های طولانی	(اسیان و همکاران، ۲۰۱۹؛ ون و سیچن، ۲۰۲۰)
۷	سطح پایین زیرساخت و حمایت (مالی، فنی، آموزشی، سازمانی و ناهماهنگی بین این حوزه‌ها در سازمان) در زمینه اشتراک‌گذاری B2B	مدیریت سازمان از طریق ابتکارات و رهبری مؤثر، جو حمایتی ایجاد می‌کند. در یک فضای حمایتی، همه کارکنان با همکاری یکدیگر کار می‌کنند و پروژه‌ها را به‌طور مؤثر اجرا می‌کنند. بسیاری از صنایع هنوز با مشکلاتی مواجه هستند که حمایت سازمان‌ها از کارکنان‌شان و حمایت دولت‌ها از سازمان‌ها کم است و ناهماهنگی بین حوزه‌های مختلف مالی، فنی، آموزشی دیده می‌شود که نیازمند زیرساخت نهادی، اداری و مالی مناسب جهت پشتیبانی هستند.	(باساریک و ییلدیریم <sup>۳</sup> ، ۲۰۱۵؛ دلستانتری و همکاران، ۲۰۲۳؛ هوانگ <sup>۴</sup> ، ۲۰۲۳؛ جیانگ و لی، ۲۰۲۰؛ مولر و همکاران، ۲۰۲۲)
۸	مسائل مربوط به استقلال منابع مشترک	دسترسی کامل روی منابع به اشتراک گذاشته شده پس از اجرای اقتصاد اشتراکی محدود خواهد شد و نیازمند برنامه‌ریزی و هماهنگی خواهیم بود.	(انتیکاینن و همکاران، ۲۰۱۸؛ گریکو و ایاسوولی <sup>۵</sup> ، ۲۰۲۲؛ ما و همکاران، ۲۰۲۰؛ مونت و همکاران، ۲۰۲۰؛ مولر و همکاران، ۲۰۲۲؛ پالاتوا و همکاران، ۲۰۲۳؛ کوئیست و سولاس، ۲۰۲۲؛ ون و سیچن، ۲۰۲۰)
۹	خألهای قانونی، حقوقی و نظارتی در دستورالعمل‌های اشتراک‌گذاری B2B	خألاً قوانین تجاری و حمایت قانونی ضعیف جهت حل تعارض در روند اشتراک‌گذاری اثر منفی بر اقتصاد اشتراکی دارد. از آنجایی که مدل اقتصاد اشتراکی در کسب‌وکارها نوظهور است تاکنون خط‌مشی، دستورالعمل و سیاستی از جانب دولت‌ها و سازمان‌ها در این حوزه وضع نشده است که این مسئله مانع از مشارکت صنایع مختلف در اشتراک‌گذاری می‌شود.	(آکوئر و همکاران، ۲۰۱۹؛ بلزاس و دنیل <sup>۶</sup> ، ۲۰۲۱؛ برلانسیچ و مسکولین <sup>۷</sup> ، ۲۰۱۹؛ بولنسیکوف و همکاران، ۲۰۱۹؛ بوتنا، ۲۰۲۳؛ بوتنا، ۲۰۲۳؛ کاروالهو و سوزا، ۲۰۲۰؛ چن، ۲۰۲۱؛ چن <sup>۸</sup> ، ۲۰۲۲؛ چاو و همکاران، ۲۰۲۱؛ دلستانتری و همکاران، ۲۰۲۳؛ دابوس و ترهینی، ۲۰۲۱؛ فرل و همکاران <sup>۹</sup> ، ۲۰۱۵؛ دانورینه و همکاران <sup>۱۰</sup> ، ۲۰۱۷؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ گریکو و ایاسوولی، ۲۰۲۲؛ گراندیس، ۲۰۱۹؛ حسن و بیرگاج، ۲۰۱۶؛ هنی و همکاران، ۲۰۲۱؛ هوانگ، ۲۰۲۳؛ جابور و همکاران، ۲۰۲۰؛ جانیتا و چونگ، ۲۰۱۳؛ جونیور و همکاران <sup>۱۱</sup> ،

1. Mont et al.
2. Simonovits & Balázs
3. Başarik & Yildirim
4. Huang
5. Grieco & Iasevoli
6. Belezas & Daniel
7. Berlancic & Miskulin
8. Chien
9. Ferrell et al.
10. Daunorienė et al.
11. Júnior et al.

ردیف	موانع	شرح مختصر	منابع
			۲۰۱۹؛ ملوف و همکاران، ۲۰۲۱؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ مولر و همکاران، ۲۰۲۲؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ پالاتوا و همکاران، ۲۰۲۳؛ رنجبری و همکاران <sup>۱</sup> ، ۲۰۱۹؛ استولزه و ولدهابر، ۲۰۱۹؛ تام و همکاران <sup>۲</sup> ، ۲۰۲۲؛ تورنتون و همکاران <sup>۳</sup> ، ۲۰۱۹؛ ون و سیچن، ۲۰۲۰؛ ژائو و همکاران <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۹؛ یونگ و همکاران، ۲۰۲۳)
۱۰	خط مشی نامناسب تنظیم توافقات و قراردادهای اشتراک‌گذاری منابع	با توجه به محتاط بودن صنایع در قراردادهای همکاری و به علت آشنایی کم با مدل اقتصاد اشتراکی در تنظیم متن تعهدات و قراردادهای ابهام و شبهات زیادی وجود دارد.	(اسیان و همکاران، ۲۰۱۹؛ بکر و استرن، ۲۰۱۶؛ گراندیس، ۲۰۱۹؛ ما و همکاران، ۲۰۲۰؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ ترووا و کلماسوا، ۲۰۲۱؛ یونگ و همکاران، ۲۰۲۳)
۱۱	مسائل مربوط به رقابت ناعادلانه با کسب‌وکار سنتی	به کمک اقتصاد اشتراکی مصرف‌گرایی کاهش پیدا می‌کند و این موضوع تهدید جدی برای کسب‌وکارهای سنتی به حساب می‌آید. از طرف دیگر با کاهش هزینه‌های تولید تفاوت قیمت قابل توجهی بین قیمت نهایی مدل اشتراکی و مدل سنتی دیده می‌شود.	(اکوئر و همکاران، ۲۰۱۹؛ گراندیس، ۲۰۱۹)
۱۲	مسائل مربوط به برقراری روابط استراتژیک مناسب با ذی‌نفعان	فقدان روابط موثر و شبکه‌های ارتباطی ضعیف باعث حذف حمایت‌های پشتیبانی ذی‌نفعان برای سازمان می‌شود.	(باگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ بولنسیکوف و همکاران، ۲۰۱۹؛ د لستانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ هوانگ، ۲۰۲۳؛ ما و همکاران، ۲۰۲۰؛ ملوف و همکاران، ۲۰۲۱؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ شارما و همکاران <sup>۵</sup> ، ۲۰۲۲؛ تورنتون و همکاران، ۲۰۱۹)
۱۳	مسائل مربوط به مدیریت منابع مالی و درآمد	مانند سایر استراتژی‌های جدید، شروع اقتصاد اشتراکی نیازمند بودجه و هزینه‌های زیاد تأمین سرمایه اولیه است و باعث ایجاد مقداری هزینه سرمایه برای راه‌اندازی مدل کسب‌وکار جدید، لجستیک مشترک، جذب افراد جدید، انجام مطالعات آزمایشی و غیره می‌شود که نیازمند مدیریت مالی و درآمد اصولی است، در غیر این صورت مدیریت نامناسب درآمد عامل شکست پروژه خواهد بود.	(د لستانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ گریکو و ایاسولی، ۲۰۲۲؛ جابور و همکاران، ۲۰۲۰؛ لیو و همکاران، ۲۰۲۱؛ ما و همکاران، ۲۰۲۰؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ پالاتوا و همکاران، ۲۰۲۳؛ استولزه و ولدهابر، ۲۰۱۹؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۹؛ یونگ و همکاران، ۲۰۲۳)
۱۴	مسائل قیمت‌گذاری	مشکلات ناشی از پویایی قیمت‌گذاری و افزایش قیمت نهایی محصول که کاهش مشتری را ممکن است به همراه داشته باشد.	(بنجافر و هو، ۲۰۲۰؛ گراندیس، ۲۰۱۹؛ جابور و همکاران، ۲۰۲۰؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۹)
۱۵	مسائل برنامه‌ریزی مجدد تجهیزات	اشتراک منابع بین کسب‌وکارها بدون سازگاری پیشرفته و برنامه‌ریزی مجدد جهت کاربرد جدید اشتراک‌گذاری را دشوار می‌کند.	(ملاندر و ارویدسون، ۲۰۲۱؛ کاروالهو و سوزا، ۲۰۲۰؛ انتیکاین و همکاران، ۲۰۱۸)

1. Ranjbari et al.
2. Tham et al.
3. Thornton et al.
4. Xiao et al.
5. Sharma et al.
6. Benjaafar & Hu

ردیف	موانع	شرح مختصر	منابع
۱۶	سطح پایین سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها	فقدان قابلیت همکاری بین مجموعه داده‌ها، موانع نظارتی، نگرانی‌های امنیتی و حفاظت از داده‌ها، موانع انتقال داده‌ها، خطرات امنیت سایبری برای سیستم فناوری اطلاعات.	(بوتا، ۲۰۲۳؛ د لستانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ مولر و همکاران، ۲۰۲۲؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ جیانگ و لی، ۲۰۲۰؛ جانیتا و چونگ، ۲۰۱۳)
۱۷	تفاوت سطح تکنولوژی به کاررفته در سازمان	فناوری‌های پیشرفته مانند ICT، IOT و Block Chain برای کمک به پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی ضروری هستند و ضعف در زیرساخت تکنولوژیکی سازمان یکی از موانع پیاده‌سازی پروژه است. عدم اطمینان به کیفیت قطعات، دستگاه‌ها و سایر دارایی‌های به اشتراک گذاشته شده با سایر شرکای تجاری و یا کسب‌وکارهای دیگر عدم قطعیت در کیفیت محصول نهایی را هم در پی دارد.	(سویانتو و همکاران، ۲۰۲۳؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ ملاندر و ارویدسون، ۲۰۲۱؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ مونت و همکاران، ۲۰۲۰؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ ون و سیچین، ۲۰۲۰؛ باساریک و ییلدیریم، ۲۰۱۵)
۱۸	سطح پایین اطلاعات فنی و تخصصی	استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات مشترک بدون آگاهی قبلی و فقدان مهارت کافی در استفاده از تجهیزات جدید.	(یونگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ سویانتو و همکاران، ۲۰۲۳؛ هوانگ، ۲۰۲۳؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ باگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ بلزاس و دنیل، ۲۰۲۱؛ ملاندر و ارویدسون، ۲۰۲۱؛ نینابر و همکاران، ۲۰۲۱؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ گراندیس، ۲۰۱۹؛ باساریک و ییلدیریم، ۲۰۱۵)
۱۹	سطح پایین شفافیت و ردیابی جریان منابع بین طرفین	یکی از چالش‌های موجود بخش ردیابی جریان منابع، دسترسی به داده‌ها و عدم شفافیت داده‌ها است.	(بوتا، ۲۰۲۳؛ پالاتوا و همکاران، ۲۰۲۳؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ استولزه و ولدهابر، ۲۰۱۹)
۲۰	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری B2B	برخلاف سایر مدل‌های اشتراک‌گذاری، در حوزه B2B هیچ پلتفرم استاندارد اشتراک‌گذاری برای مدل کسب‌وکارهای صنعتی وجود ندارد تا با دیگر صنایع ارتباط برقرار کنند و منابع خود را با اطمینان به اشتراک بگذارند. همچنین دسترسی به سوابق قبلی شرکا ضروری است. از این رو، نیاز به روش‌های ارزیابی دقیق اشتراک‌گذاری شرکا وجود دارد که در حال حاضر برای کسب‌وکارها در دسترس نیست.	(منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰)
۲۱	ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع	در دسترس بودن منابع برای اشتراک‌گذاری ممکن است در مواقعی دشوار باشد. به‌عنوان مثال، این ریسک وجود دارد که تأمین‌کنندگان نتوانند منابع یا کالاهای اشتراکی را به موقع تأمین کنند این امر موجب اختلال در کل زنجیره تأمین می‌شود.	(یونگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ منظور و همکاران، ۲۰۲۲؛ چا و همکاران، ۲۰۲۱؛ تترووا و کلماسوا، ۲۰۲۱؛ بنجافر و هو، ۲۰۲۰؛ گویندان و همکاران، ۲۰۲۰؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۹)

در گام بعد با اعمال تکنیک دلفی فازی به بومی سازی موانع پرداخته شد که به شرح جدول ۴ است.



جدول ۴. نتایج پرسش‌نامه بومی‌سازی

وضعیت	مقدار دی‌فازی شده	میانگین نظرات خبرگان			موانع
قبول	۰/۵۹	۰/۳۸	۰/۶۰	۰/۷۹	سطح پایین اعتماد بین شرکت‌ها
قبول	۰/۵۶	۰/۳۳	۰/۵۶	۰/۸۰	سطح پایین اطلاعات پیرامون حوزه اقتصاد اشتراکی B2B
قبول	۰/۶۰	۰/۳۸	۰/۶۱	۰/۸۳	مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل های کسب‌وکار جدید
رد	۰/۳۰	۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۵۱	تفاوت فرهنگی و زبانی در مشارکت‌های بین‌المللی
قبول	۰/۵۷	۰/۳۵	۰/۵۹	۰/۷۶	حساسیت در انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک‌گذاری
رد	۰/۴۱	۰/۲۱	۰/۴۱	۰/۶۰	مسائل ناشی از اشتراک‌گذاری در مسافت‌های طولانی
قبول	۰/۶۴	۰/۴۵	۰/۷۰	۰/۷۸	سطح پایین زیرساخت و حمایت نامناسب (مالی، فنی، آموزشی، سازمانی و ناهماهنگی بین این حوزه‌ها در سازمان) در زمینه اشتراک‌گذاری B2B
رد	۰/۵۴	۰/۳۱	۰/۵۴	۰/۷۶	مسائل مربوط به استقلال منابع مشترک
قبول	۰/۵۸	۰/۳۸	۰/۵۹	۰/۷۸	خلاهای قانونی، حقوقی و نظارتی در دستورالعمل‌های اشتراک‌گذاری B2B
رد	۰/۴۵	۰/۲۱	۰/۴۳	۰/۷۰	خط مشی نامناسب تنظیم توافقات و قراردادهای اشتراک‌گذاری منابع
رد	۰/۵۴	۰/۳۳	۰/۵۱	۰/۷۶	مسائل مربوط به رقابت ناعادلانه با کسب‌وکار سنتی
رد	۰/۵۰	۰/۲۸	۰/۵۱	۰/۷۳	مسائل مربوط به برقراری روابط استراتژیک مناسب با ذی‌نفعان
قبول	۰/۶۲	۰/۴۳	۰/۶۲	۰/۸۳	مسائل مربوط به مدیریت منابع مالی و درآمد
قبول	۰/۶۲	۰/۴۱	۰/۶۴	۰/۸۰	مسائل قیمت‌گذاری
رد	۰/۴۸	۰/۲۶	۰/۴۸	۰/۷۱	مسائل برنامه ریزی مجدد تجهیزات
قبول	۰/۶۵	۰/۴۳	۰/۶۸	۰/۸۴	سطح پایین سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها
قبول	۰/۶۹	۰/۴۶	۰/۷۱	۰/۸۹	تفاوت سطح تکنولوژی به‌کاررفته در سازمان
رد	۰/۵۰	۰/۲۹	۰/۴۹	۰/۷۱	سطح پایین اطلاعات فنی و تخصصی
قبول	۰/۶۰	۰/۳۸	۰/۶۱	۰/۸۱	سطح پایین شفافیت و ردیابی جریان منابع بین طرفین
قبول	۰/۶۱	۰/۳۹	۰/۶۳	۰/۸۱	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری B2B
قبول	۰/۶۸	۰/۴۵	۰/۷۰	۰/۸۹	ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع

در نهایت همان‌طور که در روش‌شناسی توضیح داده شد پس از اعمال دلفی فازی با حد آستانه ۰/۵۵ از بین ۲۱

مانع، ۱۳ مانع مورد پذیرش قرار گرفتند که به شرح جدول ۵ است.

## جدول ۵. موانع تأیید شده به همراه کد اختصاری

کد اختصاری	موانع
C <sub>۱</sub>	سطح پایین اعتماد بین کسب و کارها
C <sub>۲</sub>	سطح پایین اطلاعات پیرامون حوزه اقتصاد اشتراکی B2B
C <sub>۳</sub>	مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل‌های کسب و کار جدید
C <sub>۴</sub>	حساسیت در انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک‌گذاری
C <sub>۵</sub>	سطح پایین زیرساخت و حمایت نامناسب (مالی، فنی، آموزشی، سازمانی و ناهماهنگی بین این حوزه‌ها در سازمان) در زمینه اشتراک‌گذاری B2B
C <sub>۶</sub>	خلأهای قانونی، حقوقی و نظارتی در دستورالعمل‌های اشتراک‌گذاری B2B
C <sub>۷</sub>	مسائل مربوط به مدیریت منابع مالی و درآمد
C <sub>۸</sub>	مسائل قیمت‌گذاری
C <sub>۹</sub>	سطح پایین سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها
C <sub>۱۰</sub>	تفاوت سطح تکنولوژی به‌کاررفته در سازمان
C <sub>۱۱</sub>	سطح پایین شفافیت و ردیابی جریان منابع بین طرفین
C <sub>۱۲</sub>	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری B2B
C <sub>۱۳</sub>	ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع

به‌منظور بررسی روابط ساختاری موانع از تکنیک دیمتل تجدید نظر شده استفاده شده است. پس از انجام مقایسه‌های زوجی براساس طیف مربوطه و جمع‌آوری پاسخ‌نامه‌ها، از نظرات خبرگان میانگین گرفته شد که ماتریس اولیه در جدول ۶ را تشکیل داد.

## جدول ۶. ماتریس اولیه

جمع سطری	C <sub>۱۳</sub>	C <sub>۱۲</sub>	C <sub>۱۱</sub>	C <sub>۱۰</sub>	C <sub>۹</sub>	C <sub>۸</sub>	C <sub>۷</sub>	C <sub>۶</sub>	C <sub>۵</sub>	C <sub>۴</sub>	C <sub>۳</sub>	C <sub>۲</sub>	C <sub>۱</sub>	
۱۹/۶۷	۲/۳۳	۲/۶۷	۳/۰۰	۰/۰۰	۳/۳۳	-/۰۰	-/۰۰	۱/۳۳	-/۰۰	۲/۳۳	۲/۶۷	-/۰۰	-/۰۰	C <sub>۱</sub>
۲۰/۰۰	۳/۰۰	۲/۶۷	۱/۳۳	۱/۶۷	-/۶۷	-/۶۷	-/۰۰	-/۶۷	۱/۰۰	-/۶۷	۲/۶۷	-/۰۰	۴/۰۰	C <sub>۲</sub>
۱۹/۰۰	۱/۳۳	۱/۶۷	۲/۶۷	۲/۶۷	۲/۰۰	-/۶۷	۱/۰۰	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۶۷	-/۰۰	۱/۳۳	۱/۳۳	C <sub>۳</sub>
۱۸/۶۷	۳/۳۳	۱/۳۳	۲/۰۰	-/۶۷	۳/۰۰	-/۰۰	-/۶۷	۱/۳۳	-/۶۷	-/۰۰	۲/۰۰	-/۶۷	۳/۰۰	C <sub>۴</sub>
۱۶/۰۰	۲/۰۰	۲/۶۷	۱/۶۷	۳/۰۰	۱/۰۰	-/۶۷	-/۰۰	-/۳۳	-/۰۰	۱/۰۰	۱/۶۷	۱/۳۳	-/۶۷	C <sub>۵</sub>
۲۲/۰۰	۳/۰۰	۲/۶۷	۱/۶۷	۲/۰۰	۳/۳۳	-/۰۰	-/۰۰	-/۰۰	۲/۰۰	۲/۰۰	۲/۰۰	۱/۳۳	۲/۰۰	C <sub>۶</sub>
۱۹/۰۰	۳/۰۰	۱/۶۷	-/۰۰	۲/۳۳	-/۰۰	۲/۰۰	-/۰۰	۲/۰۰	۳/۳۳	۲/۰۰	-/۶۷	۱/۰۰	۱/۰۰	C <sub>۷</sub>
۱۲/۶۷	۲/۰۰	۱/۳۳	-/۰۰	-/۶۷	-/۰۰	-/۰۰	۱/۰۰	۱/۳۳	۱/۳۳	۲/۶۷	-/۰۰	۱/۳۳	۱/۰۰	C <sub>۸</sub>
۲۲/۶۷	۱/۳۳	۲/۶۷	۴/۰۰	۱/۳۳	-/۰۰	۱/۰۰	-/۰۰	۱/۳۳	۱/۳۳	۳/۳۳	۲/۰۰	۱/۰۰	۳/۳۳	C <sub>۹</sub>
۱۵/۶۷	۲/۶۷	۲/۰۰	۱/۳۳	-/۰۰	۲/۰۰	-/۰۰	۱/۰۰	-/۰۰	۳/۳۳	-/۰۰	۲/۰۰	۱/۳۳	-/۰۰	C <sub>۱۰</sub>
۲۱/۳۳	۲/۰۰	۲/۰۰	-/۰۰	۱/۳۳	۳/۳۳	-/۰۰	-/۰۰	۱/۳۳	۱/۳۳	۳/۳۳	۲/۰۰	۱/۳۳	۳/۳۳	C <sub>۱۱</sub>
۱۴/۰۰	۱/۶۷	-/۰۰	۲/۰۰	۱/۳۳	۱/۶۷	-/۶۷	-/۰۰	-/۶۷	۱/۳۳	-/۳۳	۱/۳۳	۱/۶۷	۱/۳۳	C <sub>۱۲</sub>
۱۵/۰۰	-/۰۰	-/۰۰	۱/۰۰	-/۰۰	-/۰۰	-/۶۷	-/۶۷	۱/۰۰	۲/۰۰	۳/۳۳	۲/۶۷	۱/۳۳	۲/۳۳	C <sub>۱۳</sub>
	۲۷/۶۷	۲۳/۳۳	۲۰/۶۷	۱۷/۰۰	۲۰/۳۳	۶/۳۳	۴/۳۳	۱۲/۶۷	۱۹/۰۰	۲۳/۶۷	۲۳/۶۷	۱۳/۶۷	۳۳/۳۳	جمع ستون

در گام بعد با نرمال‌سازی ماتریس اولیه و تعیین بیشترین مقدار که در اینجا مربوط به جمع ستونی است (۶۷/۲۷) که در جدول ۶ مشخص شده است) میزان  $\varepsilon$ ، به مقدار  $10^{-5}$  به بزرگ‌ترین مقدار ستون اضافه می‌شود. پس از ضرب مقادیر ماتریس اولیه در معکوس ۶۷/۲۷ ماتریس نرمال به دست می‌آید.

سپس ماتریس ارتباط کل T از رابطه  $(I - N)^{-1} N$  به دست می‌آید. در گام بعد با محاسبه جمع سطر میزان تأثیرگذاری موانع (R) و با محاسبه جمع ستون میزان تأثیرپذیری موانع (C) مقادیر  $R + C$  و  $R - C$  به دست می‌آید. معیارهایی که  $R - C > 0$  باشد در بالای محور X قرار دارند و علی و تأثیرگذارند و معیارهایی که  $R - C < 0$  باشد در پایین محور X قرار دارند و معلول و تأثیرپذیرند.

جدول ۷. ماتریس روابط کل

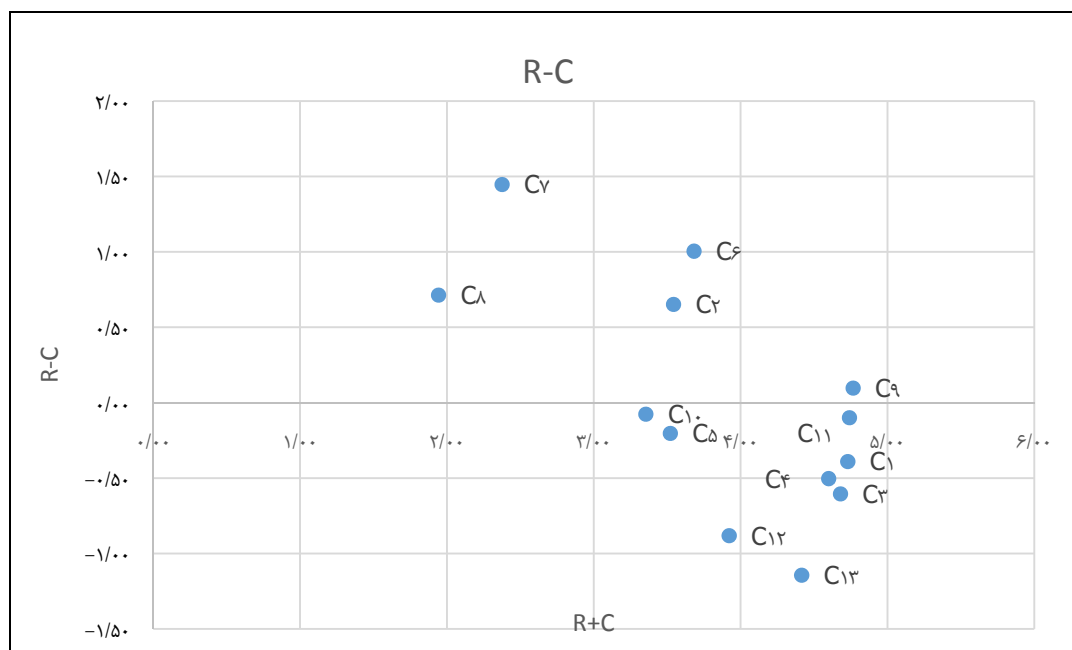
R-C	R+C	C	R	C۱۳	C۱۲	C۱۱	C۱۰	C۹	C۸	C۷	C۶	C۵	C۴	C۳	C۲	C۱	T
-۰/۳۹	۴/۷۳	۲/۵۶	۲/۱۷	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۶	۰/۱۰	۰/۲۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۰۹	۰/۱۶	C۱
-۰/۶۵	۳/۵۴	۱/۴۵	۲/۱۰	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۱۷	۰/۲۸	۰/۰۸	۰/۲۸	C۲
-۰/۶۱	۴/۶۸	۲/۶۴	۲/۰۴	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۳۳	۰/۱۸	۰/۲۰	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۹	C۳
-۰/۵۰	۴/۶۰	۲/۵۵	۲/۰۵	۰/۲۶	۰/۱۸	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۲۴	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۱۰	۰/۲۵	C۴
-۰/۲۰	۳/۵۲	۱/۸۶	۱/۶۶	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۱۸	۰/۱۱	۰/۱۴	C۵
۱/۰۰	۳/۶۸	۱/۳۴	۲/۳۴	۰/۲۷	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۲۶	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۸	۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۱۴	۰/۲۳	C۶
۱/۴۵	۲/۳۸	۰/۴۶	۱/۹۱	۰/۲۵	۰/۱۸	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۱۳	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۶	C۷
-۰/۷۱	۱/۹۴	۰/۶۲	۱/۳۳	۰/۱۷	۰/۱۳	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۳	C۸
-۰/۱۰	۴/۷۷	۲/۳۴	۲/۴۳	۰/۲۳	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۱۳	۰/۱۶	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۱۳	۰/۲۹	C۹
-۰/۰۸	۳/۳۵	۱/۷۲	۱/۶۴	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۲۰	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۱۱	۰/۱۱	C۱۰
-۰/۱۰	۴/۷۴	۲/۴۲	۲/۳۲	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۲۸	۰/۲۴	۰/۱۳	۰/۲۸	C۱۱
-۰/۸۸	۳/۹۲	۲/۴۰	۱/۵۲	۰/۱۷	۰/۱۰	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۱۵	C۱۲
-۱/۱۴	۴/۴۲	۲/۷۸	۱/۶۴	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۱۹	C۱۳

به منظور تعیین روابط ساختاری بین معیارها حد آستانه تعیین می‌شود. برای تعیین حد آستانه در این پژوهش از روش میانگین استفاده می‌شود. همان طور که در جدول ۸ مشخص است، پس از محاسبه مقدار میانگین که برابر با ۰/۱۵ است، مقادیر بالاتر و مساوی این مقدار را حفظ می‌شود و برای مقادیر کمتر از آن صفر قرار داده می‌شود. در این صورت اگر در سلول هر دو مثبت باشند، روابط دو طرفه است. اگر یکی از دو مقدار صفر باشد، رابطه دو متغیر یک طرفه خواهد شد و اگر دو مقدار صفر باشد، یعنی این دو متغیر رابطه‌ای ندارند. مقادیر مثبت در قطر اصلی بیانگر خودبازتابی متغیرها است. بدین صورت که C۱ با C۳ رابطه دو طرفه دارد؛ در حالی که با C۲ رابطه یک طرفه دارد، علاوه بر این با C۸ رابطه‌ای ندارد.

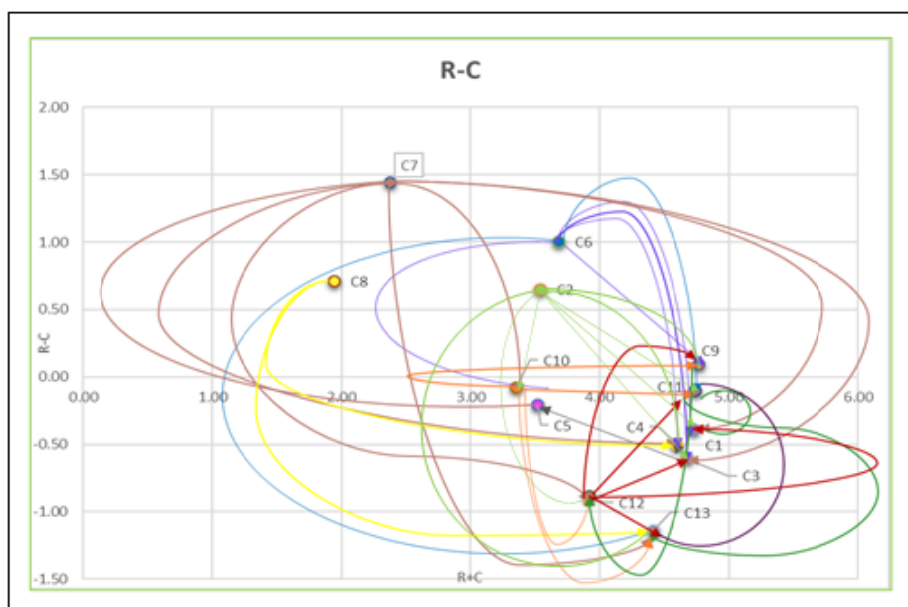
جدول ۸. ماتریس اثرگذاری- اثرپذیری (بعد از اعمال حد آستانه)

C۱۳	C۱۲	C۱۱	C۱۰	C۹	C۸	C۷	C۶	C۵	C۴	C۳	C۲	C۱	T
-/۲۳	-/۲۳	-/۲۶	/۰۰	-/۲۶	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	-/۲۷	-/۲۸	/۰۰	-/۱۶	C۱
-/۲۵	-/۲۲	-/۱۹	-/۱۵	-/۱۶	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	-/۱۷	-/۲۸	/۰۰	-/۲۸	C۲
-/۲۰	-/۱۹	-/۲۳	-/۱۸	-/۲۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۱۵	-/۲۰	-/۱۵	/۰۰	-/۱۹	C۳
-/۲۶	-/۱۸	-/۲۱	/۰۰	-/۲۴	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	-/۱۵	-/۲۲	/۰۰	-/۲۵	C۴
-/۱۹	-/۱۹	-/۱۷	-/۱۸	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	/۰۰	-/۱۸	/۰۰	/۰۰	C۵
-/۲۷	-/۲۴	-/۲۲	-/۱۷	-/۲۶	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۱۸	-/۲۳	-/۲۴	/۰۰	-/۲۳	C۶
-/۲۵	-/۱۸	/۰۰	-/۱۷	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۲۱	-/۱۹	-/۱۶	/۰۰	-/۱۶	C۷
-/۱۷	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	-/۱۸	/۰۰	/۰۰	/۰۰	C۸
-/۲۳	-/۲۵	-/۳۰	-/۱۵	-/۱۷	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۵	/۰۰	-/۲۹	C۹
-/۲۱	-/۱۷	-/۱۵	/۰۰	-/۱۶	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۲۰	/۰۰	-/۱۸	/۰۰	/۰۰	C۱۰
-/۲۴	-/۲۲	-/۱۷	-/۱۵	-/۲۷	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۱۵	-/۲۸	-/۲۴	/۰۰	-/۲۸	C۱۱
-/۱۷	/۰۰	-/۱۷	/۰۰	-/۱۵	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	/۰۰	-/۱۶	/۰۰	-/۱۵	C۱۲
/۰۰	/۰۰	-/۱۵	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	/۰۰	-/۰۰	-/۲۳	-/۲۱	/۰۰	-/۱۹	C۱۳

در شکل ۲ پراکندگی موانع و در شکل ۳ روابط میان موانع نمایش داده شده است. در این نمودار موانعی که بالای خط افقی قرار می‌گیرند موانع علی هستند و تأثیرگذاری بیشتری دارند و آن‌هایی که در پایین خط افقی قرار گرفتند موانع معلولی هستند که تأثیرپذیری بیشتری دارند. در اینجا موانع بالای خط افق، شامل C۹، C۸، C۷، C۶ و C۲، موانع علی شناخته می‌شوند و در پایین خط افق مابقی موانع هستند.



شکل ۲. پراکندگی موانع



شکل ۳. نمودار روابط موانع

جهت تعیین درجه اهمیت وزن معیارها را از طریق نرمال کردن مقادیر  $R + C$  به دست می آوریم، به این صورت که هر یک از مقادیر  $R + C$  تقسیم بر مجموع  $R + C$  می شود. همچنین جهت نرمال سازی، وزن موانع را بر جمع وزن موانع تقسیم می کنیم و وزن نرمال محاسبه می شود که جمع این ستون برابر با ۱ است. درجه اهمیت موانع در جدول ۹ قابل مشاهده است.

جدول ۹ نرمال سازی وزن موانع

وزن نرمال	وزن موانع	نماد معادل	موانع
-/۰۹۴	۴/۷۳۰	C۱	سطح پایین اعتماد بین کسب و کارها
-/۰۷۰	۳/۵۴۳	C۲	سطح پایین اطلاعات پیرامون حوزه اقتصاد اشتراکی B2B
-/۰۹۳	۴/۶۸۰	C۳	مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل های کسب و کار جدید
-/۰۹۱	۴/۶۰۰	C۴	حساسیت در انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک گذاری
-/۰۷۰	۳/۵۲۲	C۵	سطح پایین زیرساخت و حمایت نامناسب (مالی، فنی، آموزشی، سازمانی و ناهماهنگی بین این حوزه ها در سازمان) در زمینه اشتراک گذاری B2B
-/۰۷۳	۳/۶۸۳	C۶	خلأهای قانونی، حقوقی و نظارتی در دستورالعمل های اشتراک گذاری B2B
-/۰۴۷	۲/۳۷۵	C۷	مسائل مربوط به مدیریت منابع مالی و درآمد
-/۰۳۹	۱/۹۴۳	C۸	مسائل قیمت گذاری
-/۰۹۵	۴/۷۶۶	C۹	سطح پایین سیاست های امنیتی حفاظت داده ها
-/۰۶۷	۳/۳۵۴	C۱۰	تفاوت سطح تکنولوژی به کاررفته در سازمان
-/۰۹۴	۴/۷۴۱	C۱۱	سطح پایین شفافیت و ردیابی جریان منابع بین طرفین
-/۰۷۸	۳/۹۲۲	C۱۲	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک گذاری B2B
-/۰۸۸	۴/۴۱۶	C۱۳	ریسک های مربوط به زمان بندی تحویل به موقع

در این مرحله موانع پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران با استفاده تکنیک M-TISM سطح‌بندی می‌شوند. با استناد بر مقاله لیانگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، ماتریس نهایی دیمتل که با بررسی ارتباط بین متغیرها به‌دست آمده است، به‌عنوان ماتریس دسترسی (جدول ۱۰) در نظر گرفته می‌شود و عملیات سطح‌بندی بر این ماتریس مستقیماً صورت می‌گیرد. همچنین طبق ایده‌ی چن (۲۰۲۱)، با توجه به اینکه در روش معمولی ISM، از ابتدا روابط مستقیم مورد بررسی قرار می‌گیرد، جهت شناسایی روابط غیرمستقیم بحث روابط تعدی مطرح می‌شود؛ اما در این پژوهش ماتریس ارتباط کل دیمتل، چون هم‌زمان دربرگیرنده روابط مستقیم و غیرمستقیم است، از این ماتریس با عنوان ماتریس دسترسی نهایی استفاده شده است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. ماتریس دسترسی نهایی (T+I)

C۱۳	C۱۲	C۱۱	C۱۰	C۹	C۸	C۷	C۶	C۵	C۴	C۳	C۲	C۱	
۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	C۱
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	C۲
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	C۳
۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	C۴
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	C۵
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	C۶
۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	C۷
۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	C۸
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	C۹
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	C۱۰
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	C۱۱
۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	C۱۲
۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	C۱۳

در گام بعد سطح‌بندی موانع طبق جدول ۱۱ انجام می‌شود. این سطح‌بندی با تعیین متغیر خروجی و ورودی صورت می‌گیرد. به این صورت که بررسی ستون‌ها، تعیین موانع تأثیرگذار و در نتیجه تعیین ورودی را در پی دارد و بررسی سطرها، تعیین موانع اثرپذیر و در نتیجه تعیین خروجی را در پی دارد. پس از این مرحله با اشتراک‌گیری متغیر خروجی و ورودی سطح‌بندی صورت می‌گیرد. به این صورت که اگر مشترکات با خروجی یکی باشد، در سطح بالاتر قرار می‌گیرد و حذف می‌شود و تعیین سطوح به همین ترتیب ادامه پیدا می‌کند.

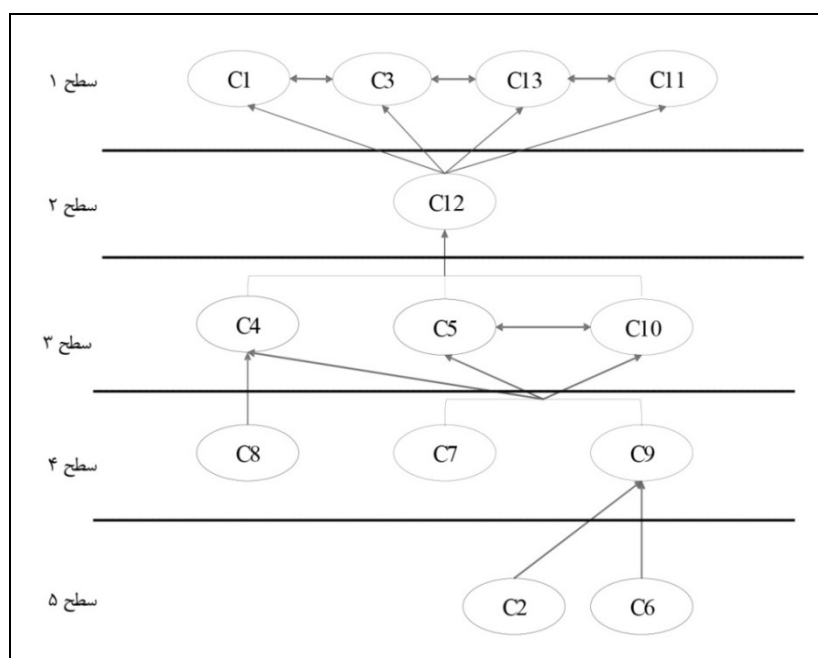
جدول ۱۱. تعیین سطح‌بندی

سطح اول	اشتراک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	معیار
✓	C1, C3, C4, C9, C11, C12, C13	C1, C2, C3, C4, C6, C7, C9, C11, C12, C13	C1, C3, C4, C9, C11, C12, C13	C1
-	C2	C2	C1, C2, C3, C4, C9, C10, C11, C12, C13	C2
✓	C1, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11, C12, C13	C1, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13	C3
-	C1, C3, C4, C9, C11, C13	C1, C2, C3, C4, C6, C7, C8, C9, C11, C13	C1, C3, C4, C9, C11, C12, C13	C4
-	C3, C5, C10, C11	C3, C5, C6, C7, C9, C10, C11	C3, C5, C10, C11, C12, C13	C5
-	C6	C6	C1, C3, C4, C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13	C6
-	C7	C7	C1, C3, C4, C5, C7, C10, C12, C13	C7
-	C8	C8	C4, C8, C13	C8
-	C1, C3, C4, C9, C10, C11, C12	C1, C2, C3, C4, C6, C9, C10, C11, C12	C1, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13	C9
-	C3, C5, C9, C10, C11	C2, C3, C5, C6, C7, C9, C10, C11	C3, C5, C9, C10, C11, C12, C13	C10
✓	C1, C3, C4, C5, C9, C11, C12, C13	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C9, C10, C11, C12, C13	C1, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13	C11
-	C1, C3, C9, C11, C12	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C11, C12	C1, C3, C9, C11, C12, C13	C12
✓	C1, C3, C4, C11, C13	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13	C1, C3, C4, C11, C13	C13
سطح دوم	اشتراک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	معیار
-	C2	C2	C2, C4, C9, C10, C12	C2
-	C4, C9	C2, C4, C6, C7, C8, C9	C4, C9, C12	C4
-	C5, C10	C5, C6, C7, C9, C10	C5, C10, C12	C5
-	C6	C6	C4, C5, C6, C9, C10, C12	C6
-	C7	C7	C4, C5, C7, C10, C12	C7
-	C8	C8	C4, C8	C8
-	C4, C9, C10, C12	C2, C4, C6, C9, C10, C12	C4, C5, C9, C10, C12	C9
-	C5, C9, C10	C2, C5, C6, C7, C9, C10	C5, C9, C10, C12	C10
✓	C9, C12	C2, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C12	C9, C12	C12
سطح سوم	اشتراک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	معیار
-	C2	C2	C2, C4, C9, C10	C2
✓	C4, C9	C2, C4, C6, C7, C8, C9	C4, C9	C4
✓	C5, C10	C5, C6, C7, C9, C10	C5, C10	C5
-	C6	C6	C4, C5, C6, C9, C10	C6
-	C7	C7	C4, C5, C7, C10	C7
-	C8	C8	C4, C8	C8

-	C۴, C۹, C۱۰	C۲, C۴, C۶, C۹, C۱۰	C۴, C۵, C۹, C۱۰	C۹
✓	C۵, C۹, C۱۰	C۲, C۵, C۶, C۷, C۹, C۱۰	C۵, C۹, C۱۰	C۱۰
<b>چهارم</b>	<b>اشتراک</b>	<b>مجموعه ورودی</b>	<b>مجموعه خروجی</b>	<b>معیار</b>
-	C۲	C۲	C۲, C۹	C۲
-	C۶	C۶	C۶, C۹	C۶
✓	C۷	C۷	C۷	C۷
✓	C۸	C۸	C۸	C۸
✓	C۹	C۲, C۶, C۹	C۹	C۹
<b>پنجم</b>	<b>اشتراک</b>	<b>مجموعه ورودی</b>	<b>مجموعه خروجی</b>	<b>معیار</b>
✓	C۲	C۲	C۲	C۲
✓	C۶	C۶	C۶	C۶

پس از انجام سطح‌بندی با توجه به جدول ۸ و ماتریس جدول ۹ روابط مستقیم بین سطوح موانع در شکل ۴ وجود

دارد نمایش داده می‌شود.



شکل ۴. روابط مستقیم بین سطوح موانع

به این ترتیب موانع C۲ و C۶ (سطح پایین اطلاعات پیرامون حوزه اقتصاد اشتراکی B2B، خلأهای قانونی، حقوقی و نظارتی در دستورالعمل‌های اشتراک‌گذاری) به‌عنوان سطح ریشه معرفی می‌شوند و موانع C۱، C۳، C۱۱ و C۱۳ (سطح پایین اعتماد بین کسب‌وکارها، مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید، سطح پایین شفافیت و ردیابی جریان منابع بین طرفین، ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع) به‌عنوان سطح لایه تعیین شدند. سطح پایین سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها، مسائل مربوط به مدیریت منابع مالی و درآمد، مسائل قیمت‌گذاری، تفاوت سطح تکنولوژی به کاررفته در سازمان، سطح پایین زیرساخت و حمایت نامناسب، حساسیت در انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک‌گذاری، فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری B2B در لایه‌های میانی سطح‌بندی شدند.

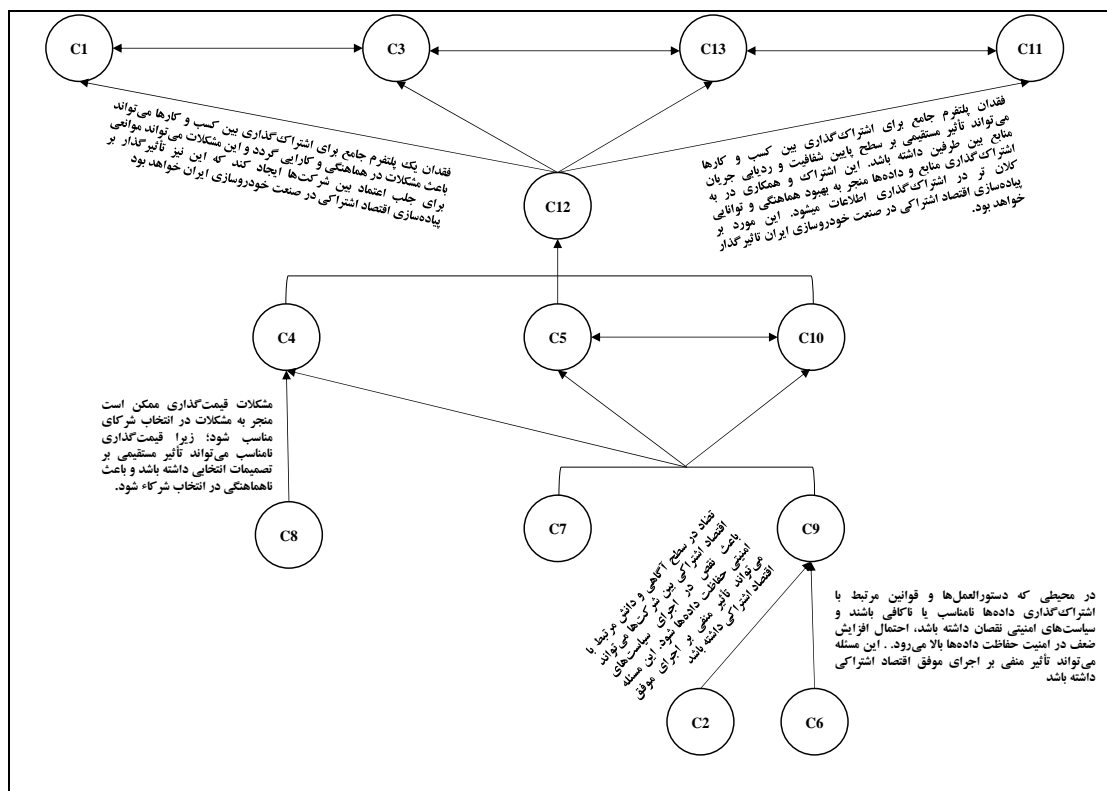


با استفاده از تکنیک M-TISM سطح‌بندی موانع در قالب شکل ۵ نمایش داده شده است. با توجه به این شکل، می‌توان نتیجه گرفت که در محیطی که دستورالعمل‌ها و قوانین مرتبط با اشتراک‌گذاری داده‌ها نامناسب یا ناکافی باشند و سیاست‌های امنیتی نقصان داشته باشد، احتمال افزایش سطح پایین امنیت حفاظت داده‌ها بالا می‌رود. این امور می‌توانند از موانع اصلی در پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران باشند. همچنین، تضاد در سطح آگاهی و دانش مرتبط با اقتصاد اشتراکی بین کسب‌وکارها می‌تواند باعث نقص در اجرای سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها شود که این مسئله می‌تواند تأثیر منفی بر اجرای موفق اقتصاد اشتراکی داشته باشد. همچنین در سطح ۴ می‌توان نتیجه گرفت که در محیط با دستورالعمل‌های نامناسب و سیاست‌های امنیتی ضعیف، امنیت داده‌ها کاهش می‌یابد و موانع اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران ایجاد می‌شود. مدیریت منابع مالی به‌طور موثر و کنترل درآمد، کمک به انتخاب بهتر شرکای اشتراک‌گذاری می‌کند و برعکس. مشکلات در مدیریت منابع مالی و درآمد می‌توانند به استفاده ناکارآمد از تکنولوژی‌ها منجر شود و این موانع را تشدید کنند. همچنین، مشکلات در قیمت‌گذاری و انتخاب شرکای مناسب می‌توانند فرایند اشتراک‌گذاری و اقتصاد اشتراکی را مختل کنند. ضعف سیاست‌های امنیتی و کمبود تکنولوژی نیز می‌تواند باعث ناکارآمدی و افت کیفیت در اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات شوند. در سطح ۳ می‌توان نتیجه گرفت، که مشکلات در دستورالعمل‌ها و سیاست‌های امنیتی می‌تواند امنیت حفاظت داده‌ها را در اقتصاد اشتراکی خطرناک کند. تضاد در آگاهی و دانش نیز می‌تواند به نقض سیاست‌های امنیتی منجر شود. مدیریت مناسب منابع مالی ضروری است تا بتواند به توسعه تکنولوژی‌ها و اشتراک‌گذاری اطلاعات کمک کند. قیمت‌گذاری مناسب و انتخاب شرکای مناسب نیز از اهمیت زیادی برخوردارند. کمبود تکنولوژی و عدم هماهنگی سازمانی نیز موانع اساسی در اقتصاد اشتراکی هستند. امنیت داده‌ها و تکنولوژی مورد توجه ویژه‌ای قرار می‌گیرند تا بر موفقیت اقتصاد اشتراکی تأکید شود. در سطح ۲ می‌توان نتیجه گرفت که مشکل فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها باعث کاهش هماهنگی و بهره‌وری در اقتصاد اشتراکی می‌شود. این موضوع می‌تواند مقاومت در برابر تغییرات و کاهش توانایی بهره‌مندی از اقتصاد اشتراکی را تشدید کرده و تأثیرات منفی بر ریسک‌های زمان‌بندی تحویل را افزایش دهد. برای حل این مسائل، ایجاد یک پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری ضروری است که توانایی هماهنگی بیشتری بین کسب‌وکارها را فراهم کند و امکان اشتراک‌گذاری منابع و داده‌ها را فراهم سازد. این اقدام باعث کاهش موانع و ارائه فرصت‌های بهتری برای استفاده از اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران خواهد شد. همچنین در سطح ۱ می‌توان نتیجه گرفت که در صنعت خودروسازی ایران، برقراری اعتماد میان کسب‌وکارها می‌تواند مقاومت در برابر پذیرش مدل‌های کسب‌وکار جدید را کاهش داده و تسریع توسعه اقتصاد اشتراکی در این صنعت را تسهیل کند. افزایش این اعتماد می‌تواند باعث کاهش ریسک‌های مرتبط با زمان‌بندی تحویل محصولات شود و در نتیجه، به تسریع اجرای مدل‌های اقتصاد اشتراکی و ارتقای تجربه مشتری منجر شود. همچنین، اشتراک بیشتر داده‌ها و اطلاعات بین کسب‌وکارها می‌تواند باعث بهبود عملکرد و کارایی در این صنعت شود. پس از رسم روابط ساختاری ماتریس باینری مطابق جدول ۱۲ از طریق بررسی روابط به‌دست می‌آید که نشان‌دهنده پیوند موانع است. ۱ نشان‌دهنده رابطه مستقیم و ۰ نشان‌دهنده عدم رابطه است. این مرحله درک «چگونگی تأثیر موانع ۱ بر موانع ۲» را ارتقا می‌دهد.

جدول ۱۲. ماتریس باینری

	C13	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
C1	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	-
C2	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	-	۰
C3	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	-	۰	۱
C4	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	-	۰	۰	۰
C5	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	-	۰	۰	۰	۰	۰
C6	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	-	۰	۰	۰	۰	۰
C7	۰	۰	۰	۱	۰	۰	-	۰	۱	۱	۰	۰	۰
C8	۰	۰	۰	۰	۰	-	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
C9	۰	۰	۰	۱	-	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰
C10	۰	۱	۱	-	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰
C11	۱	۰	-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C12	۱	-	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
C13	-	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰

گام آخر تفسیر روابط بین موانع است. در شکل ۵ تعدادی از تفسیر روابط بین موانع با در نظر گرفتن نظرات خبرگان آورده شده است همچنین در جدول ۱۳ به تفصیل به روابط بین موانع اشاره شده است.



شکل ۵. روابط مستقیم بین موانع

## جدول ۱۳. تفسیر روابط بین موانع

ردیف	روابط	تفسیر
۱	C۱-C۳	در صورتی که کسب‌وکارها قادر به ایجاد اعتماد مؤثر نباشند، احتمالاً مقاومت در برابر پذیرش مدل‌های کسب‌وکار جدید افزایش خواهد یافت. بنابراین، ارتقاء اعتماد در صنعت خودروسازی ایران می‌تواند منجر به کاهش مقاومت در برابر پذیرش این مدل‌ها شود. این ارتباط نشان می‌دهد که تقویت اعتماد میان کسب‌وکارها در این صنعت، می‌تواند به افزایش پذیرش و اجرای مدل‌های کسب‌وکار جدید کمک کند و در نهایت تسریع توسعه اقتصاد اشتراکی در این صنعت شود.
۲	C۲-C۹	تضاد در سطح آگاهی و دانش مرتبط با اقتصاد اشتراکی بین کسب‌وکارها می‌تواند باعث نقص در اجرای سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها این مسئله می‌تواند تأثیر منفی بر اجرای موفق اقتصاد اشتراکی داشته باشد.
۳	C۳-C۱	افزایش مقاومت در برابر تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید ممکن است به افزایش مشکلات مرتبط با جلب اعتماد بین کسب‌وکارها منجر شود و برعکس، که این موضوع می‌تواند بر توسعه و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار باشد.
۴	C۳-C۱۳	افزایش مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید ممکن است منجر به افزایش ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به‌موقع شود و برعکس. به عبارت دیگر، عدم آمادگی و مقاومت در مواجهه با تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید ممکن است منجر به ریسک‌های بیشتر در زمینه زمان‌بندی تحویل شود و برعکس. این ارتباط می‌تواند بر توسعه و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار باشد.
۵	C۴-C۱۲	این دو متغیر احتمالاً در یک رابطه منفی با یکدیگر قرار دارند. به عبارت دیگر، فقدان یک پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها ممکن است منجر به افزایش مشکلات در انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک‌گذاری شود و برعکس. این ارتباط می‌تواند بر توسعه و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار باشد.
۶	C۵-C۱۰	اگر زیرساخت‌ها و حمایت‌ها برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها در سازمان به نحو مناسب فراهم شود، احتمالاً تفاوت در سطح تکنولوژی کاهش پیدا خواهد کرد. یعنی، زمینه مناسب برای بهره‌مندی از تکنولوژی‌های مورد نیاز برای اشتراک‌گذاری فراهم شده و تفاوت‌های بین سطوح تکنولوژی کمتر می‌شود. برعکس، اگر در سازمان زیرساخت‌ها و حمایت‌ها برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها نامناسب باشد، احتمالاً تفاوت در سطح تکنولوژی افزایش خواهد یافت. یعنی، عدم توانایی در استفاده از تکنولوژی‌های لازم برای به اشتراک‌گذاری منجر به تفاوت‌های بیشتر و کمبود در سطح تکنولوژی خواهد شد. به‌طور کلی، زیرساخت و حمایت‌های مناسب می‌تواند کمک کننده در تسریع فرایند اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها باشد و این باعث کاهش تفاوت‌های موجود در سطح تکنولوژی می‌شود. این دو متغیر با یکدیگر در ارتباط وابستگی منفی هستند، به این معنا که تغییر یکی از آنها ممکن است به تغییر معکوس در دیگری منجر شود و برعکس.
۷	C۵-C۱۲	زیرساخت و حمایت نامناسب ممکن است منجر به فقدان یک پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها شود و برعکس. این ارتباط می‌تواند بر توسعه و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار باشد.
۸	C۶-C۹	در محیطی که دستورالعمل‌ها و قوانین مرتبط با اشتراک‌گذاری داده‌ها نامناسب یا ناکافی باشند و سیاست‌های امنیتی نقصان داشته باشد، احتمال افزایش سطح پایین امنیت حفاظت داده‌ها بالا می‌رود. این امور می‌توانند از موانع اصلی در پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران باشند.
۹	C۷-C۴	وجود یک مدیریت مناسب برای منابع مالی و درآمد (مثلاً تخصیص منابع به‌طور موثر و کنترل درآمد) می‌تواند کمک کند تا مشکلات انتخاب شرکای مناسب برای اشتراک‌گذاری کاهش یابد و برعکس. این ارتباطات می‌توانند در توجیه چگونگی تأثیرگذاری اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران مفید باشند.

ردیف	روابط	تفسیر
۱۰	CY-C۵	بنابراین، اگر زیرساخت‌ها و حمایت‌ها در زمینه‌های مالی، فنی، آموزشی و سازمانی نامناسب باشند و یا با ناهماهنگی مواجه باشند، ممکن است مدیریت منابع مالی و درآمد برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها دچار مشکلات شود و برعکس، مشکلات در مدیریت منابع مالی و درآمد می‌توانند منجر به ضعف و ناهماهنگی در زیرساخت‌ها و حمایت‌ها شوند. این ارتباطات می‌توانند در توضیح و تحلیل موانع پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران مفید باشند.
۱۱	CY-C۱۰	مشکلات در مدیریت منابع مالی و درآمد ممکن است باعث شود که سازمان‌ها نتوانند منابع کافی را به توسعه و به‌روزرسانی تکنولوژی‌های مورد نیاز برای اقتصاد اشتراکی اختصاص دهند. از سوی دیگر، استفاده ناکارآمد از تکنولوژی‌ها و تکنولوژی‌های قدیمی می‌تواند به مشکلات مدیریت منابع مالی و درآمد منجر شود. به‌طور خلاصه، مشکلات مدیریت منابع مالی و درآمد می‌توانند به استفاده ناکارآمد از تکنولوژی‌ها منجر شوند و برعکس. این ارتباط بر توسعه و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار است.
۱۲	CA-C۴	مشکلات قیمت‌گذاری ممکن است منجر به مشکلات در انتخاب شرکای مناسب شود؛ زیرا قیمت‌گذاری نامناسب می‌تواند تأثیر مستقیمی بر تصمیمات انتخابی داشته باشد و باعث ناهماهنگی در انتخاب شرکاء شود. از سوی دیگر، مشکلات در انتخاب شرکای مناسب نیز می‌تواند تأثیر مستقیمی بر فرایند قیمت‌گذاری داشته باشد؛ چرا که انتخاب یک شریک مناسب و با توجه به اهداف مشترک می‌تواند در تعیین و تنظیم قیمت‌ها تأثیرگذار باشد. بنابراین، می‌توان گفت که مشکلات قیمت‌گذاری و مشکلات انتخاب شرکای مناسب جهت اشتراک‌گذاری در اقتصاد اشتراکی ممکن است باعث ناکارآمدی و ایجاد مشکلات در فرایند اجرایی اقتصاد اشتراکی شوند. این ارتباط می‌تواند بر توسعه و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار باشد.
۱۳	C۹-C۴	اگر سیاست‌های امنیتی برای حفاظت از داده‌ها به مراتب قوی نباشند و انتخاب شرکای مناسب برای اشتراک‌گذاری به درستی انجام نشود، امنیت داده‌ها به خطر می‌افتد و این یک اقدام نادرست در اقتصاد اشتراکی خواهد بود.
۱۴	C۹-C۵	مسائل امنیتی و عدم هماهنگی در زیرساخت‌ها و حمایت‌های سازمانی می‌تواند به تضعیف اعتماد، کاهش توانمندی‌ها و مشکلات در اجرا و پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران منجر شود.
۱۵	C۹-C۱۰	مسائل ضعف سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها و کمبود سطح تکنولوژی به‌کاررفته در سازمان می‌تواند با هم ترکیبی از عدم اعتمادی و کاهش کیفیت در اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات منجر به موانعی شوند که توسعه و اجرای اقتصاد اشتراکی را در صنعت خودروسازی ایران تحت تأثیر قرار دهند.
۱۶	C۱۰-C۱۲	زیرساخت‌های ناکافی و نداشتن یک بستر مشترک برای تبادل اطلاعات و همکاری میان کسب‌وکارها، به‌عنوان دو متغیر مستقل، می‌توانند بر امکانات و میزان اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها (که متغیر وابسته است) تأثیرگذارند و به موانع اجرای اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران منجر شوند.
۱۷	C۱۱-C۱۳	میزان اشتراک بین پایگاه‌های داده یک شرکت با شرکت دیگر می‌تواند بیانگر همکاری و اشتراک‌گذاری اطلاعات و داده‌ها بین این دو شرکت باشد. اگر این اشتراک بیشتر باشد، اطلاعات بیشتری می‌توانند بین کسب‌وکارها به اشتراک گذاشته شوند که می‌تواند به کاهش ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع کمک کند. با اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات، کسب‌وکارها می‌توانند بهتر برنامه‌ریزی کنند و به‌طور موثرتر و به موقع‌تر تحویل دهند. به عبارت دیگر، افزایش میزان اشتراک بین پایگاه‌های داده می‌تواند منجر به کاهش ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع شود و در نتیجه، به پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی بین کسب‌وکارها کمک کند. این همکاری و اشتراک‌گذاری اطلاعات می‌تواند باعث بهبود عملکرد و کارایی در صنعت خودروسازی ایران شود.

ردیف	روابط	تفسیر
۱۸	C۱۲-C۱	فقدان یک پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها می‌تواند باعث مشکلات در هماهنگی و کارایی شود و این مشکلات می‌تواند موانعی برای جلب اعتماد بین کسب‌وکارها ایجاد کند که این نیز بازتأثیرگذار بر پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران خواهد بود.
۱۹	C۱۲-C۳	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها می‌تواند باعث کاهش هماهنگی و بهره‌وری در اقتصاد اشتراکی شود و این مسئله می‌تواند توسط مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید تشدید شود، که باعث کاهش توانایی سازمان‌ها در بهره‌مندی از مزایای اقتصاد اشتراکی می‌شود.
۲۰	C۱۲-C۱۱	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها می‌تواند تأثیر مستقیمی بر میزان اشتراک بین پایگاه‌های داده یک شرکت با شرکت دیگر داشته باشد. این اشتراک و همکاری در به اشتراک‌گذاری منابع و داده‌ها می‌تواند از مزایای اقتصاد اشتراکی بهره‌مند شود و بهبود هماهنگی و توانایی کلان‌تر در اشتراک‌گذاری اطلاعات فراهم کند. این مورد بر پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار خواهد بود.
۲۱	C۱۲-C۱۳	فقدان پلتفرم جامع برای اشتراک‌گذاری بین کسب‌وکارها می‌تواند تأثیر مستقیمی بر ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع داشته باشد. وجود یک پلتفرم که بهبود هماهنگی و زمان‌بندی را تسهیل کند، می‌تواند مواردی از این نوع ریسک‌ها را کاهش دهد و تأثیر مثبتی بر کارایی و موفقیت اقتصاد اشتراکی داشته باشد.
۲۲	C۱۳-C۳	ریسک‌های مربوط به زمان‌بندی تحویل به موقع می‌تواند باعث مقاومت در برابر پذیرش تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید شوند و این مقاومت می‌تواند اجرای اقتصاد اشتراکی را در سازمان‌ها کاهش دهد. از طرفی، پذیرش تغییرات مدل‌های کسب‌وکار جدید و تسریع در زمان‌بندی تحویل می‌تواند به کاهش ریسک‌های مرتبط با زمان‌بندی تحویل به موقع کمک کند و در نتیجه، اقتصاد اشتراکی را ترویج کند و به ارتقاء تجربه مشتری منجر شود.
۲۳	C۱۳-C۱۱	موانع استقرار اقتصاد اشتراکی B2B می‌توانند به چندین عامل برگردند که یکی از مهم‌ترین آن‌ها موضوع زمان‌بندی تحویل است. زمان‌بندی تحویل محصولات و خدمات در اقتصاد اشتراکی می‌تواند تأثیر مستقیمی بر روی میزان اشتراک بین پایگاه‌های داده دو شرکت داشته باشد. تأخیرها در زمان‌بندی تحویل محصولات و خدمات می‌تواند منجر به افتراق زمانی بین کسب‌وکارها شود و این باعث می‌شود که اشتراک بین پایگاه‌های داده کاهش یابد. اگر یک شرکت به‌وقوع‌پیوستن زمان‌بندی تحویل اقتصاد اشتراکی خود پایبند نباشد، این می‌تواند اعتماد را ضرورتی برای همکاری کاهش دهد و به‌طور کلی فرایند اجرای مدل اقتصاد اشتراکی را مختل کند. بنابراین، زمان‌بندی تحویل محصولات و خدمات یک عامل بسیار حیاتی در استقرار اقتصاد اشتراکی B2B است و تأخیرات در این زمینه می‌توانند بر پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی در صنعت خودروسازی ایران تأثیرگذار خواهد بود.

### جمع‌بندی

پژوهش حاضر با شناسایی ۲۱ مانع و استفاده از تکنیک‌های کمی مانند دیمتل تجدید نظر شده و M-TISM، مزیت‌های منحصر به فردی نسبت به مطالعات پیشین دارد. برخلاف تحقیقات لستانتری و همکاران (۲۰۲۳) که صرفاً به بررسی مزایا و معایب اقتصاد اشتراکی پرداخته و مطالعه را به‌صورت کیفی انجام داده‌اند، این پژوهش به‌طور دقیق و کمی موانع و روابط بین آن‌ها را تحلیل کرده است. همچنین، در حالی که بوت (۲۰۲۳) تمرکز خود را بر اشتراک‌گذاری داده‌ها گذاشته و به شناسایی محدودتری از موانع پرداخته است، این مطالعه ۲۱ مانع مختلف را شناسایی و تحلیل کرده است.

در مقایسه با مطالعه مولر و همکاران (۲۰۲۲) که تنها بر اشتراک‌گذاری ظرفیت تولید در آلمان متمرکز بوده، این پژوهش با تمرکز بر صنعت خودروسازی ایران و شناسایی موانع متعدد، اهمیت شرایط بومی را نیز مورد توجه قرار داده است. همچنین، در حالی که بگ و همکاران (۲۰۲۲) اقتصاد اشتراکی را به صورت کمی و با استفاده از SEM در هند بررسی کرده‌اند، پژوهش حاضر با به‌کارگیری تکنیک‌های دیمتل تجدید نظر شده و M-TISM، روش متفاوت و جامعی را برای تجزیه و تحلیل موانع ارائه می‌دهد.

در نتیجه، این پژوهش نه تنها به شناسایی موانع موجود پرداخته، بلکه راه‌کارهای عملی مشخصی را برای پیاده‌سازی اقتصاد اشتراکی B2B در صنعت خودروسازی ایران ارائه کرده است و به‌عنوان مبنایی برای پژوهش‌های آتی در این حوزه پیشنهاد می‌شود.

در پژوهش حاضر شناسایی و تبیین موانع استقرار اقتصاد اشتراکی B2B در صنعت خودروسازی ایران بررسی شد. پس از مرور ادبیات، ۲۱ مانع شناسایی و با تکنیک دلفی فازی بومی‌سازی شد؛ سپس با استفاده از تکنیک دیمتل تجدید نظر شده، تعیین روابط بین موانع صورت گرفت و با استفاده از تکنیک M-TISM به تبیین سطح‌بندی و تفسیر روابط بین سطوح پرداخته شد.

با استناد بر نتایج جدول ۹ در تکنیک دیمتل تجدید نظر شده و اولویت‌بندی وزن‌های نرمال شده و تفسیر سطح‌بندی M-TISM، مانع اول سطح پایین سیاست‌های امنیتی حفاظت داده‌ها معرفی شد. با توجه به این مانع پیشنهاد می‌شود که سطح امنیت در اشتراک داده‌ها، از طریق بهبود سیاست‌ها و دستورالعمل‌های امنیتی ارتقا یابد. به‌منظور ارتقای سطح امنیت در اشتراک داده‌ها، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌ها و دستورالعمل‌های امنیتی بهبود یابند. همچنین این یافته با نتایج تحقیق عبدالمنظور و همکاران (۲۰۲۲) که بر فقدان سیاست‌های امنیتی تأکید کرده‌اند، هم‌خوانی دارد.

با توجه به مانع دوم جدول ۹ با عنوان سطح پایین شفافیت و ردیابی جریان منابع بین طرفین، در این راستا، پیشنهاد می‌شود که یک پلتفرم جامع و امن طراحی و پیاده‌سازی شود تا امکان ردیابی و شفاف‌سازی بهبود یابد. این یافته با تحقیق مولر و همکاران (۲۰۲۲) که به اهمیت شفافیت در تعاملات تجاری پرداخته‌اند، هم‌خوانی دارد.

با توجه به مانع سوم جدول ۹ که سطح پایین اعتماد بین کسب و کارها است، پیشنهاد می‌شود که دوره‌های آموزشی مشترک برای کارکنان و صاحبان کسب و کار برگزار شود تا آگاهی و دانش درباره اقتصاد اشتراکی افزایش یابد. این پیشنهاد به نتایج تحقیق گویندان و همکاران (۲۰۲۰) که به عدم اعتماد به‌عنوان یکی از موانع اصلی اشاره کرده‌اند، ارتباط دارد.

برای تسهیل استقرار اقتصاد اشتراکی B2B در صنعت خودروسازی ایران و با توجه به موانع شناسایی شده، پیشنهادها زیر با رویکردی تخصصی‌تر ارائه می‌شود:

۱. ارتقای امنیت و حفاظت از داده‌ها: در راستای اهمیت بالای امنیت اطلاعات در صنعت خودرو، پیشنهاد می‌شود خودروسازان و تأمین‌کنندگان با همکاری یکدیگر، سیاست‌های امنیتی یکپارچه و دقیق تدوین و اجرا کنند. این سیاست‌ها می‌توانند شامل بهره‌گیری از پروتکل‌های رمزنگاری پیشرفته، اعمال محدودیت‌های دسترسی بر اساس سطح دسترسی کاربر و آموزش‌های تخصصی امنیت داده‌ها برای کارکنان باشند.

۲. راه‌اندازی پلتفرم دیجیتال مشترک برای شفافیت و ردگیری منابع: برای افزایش شفافیت در زنجیره تأمین، طراحی و اجرای یک پلتفرم دیجیتال بومی، امن و شفاف ضروری است. این پلتفرم باید امکان ردگیری منابع، تراکنش‌ها و اطلاعات را به صورت زنده فراهم آورد، تا تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان بتوانند در لحظه از وضعیت زنجیره تأمین و جریان مواد مطلع شوند و بدین ترتیب بهره‌وری و اطمینان در همکاری‌ها افزایش یابد.
۳. تقویت اعتماد بین شرکای تجاری از طریق برنامه‌های آموزشی مشترک: به منظور افزایش سطح اعتماد میان خودروسازان و تأمین‌کنندگان، برگزاری دوره‌های آموزشی و جلسات توجیهی مشترک با محوریت آشنایی با مزایای اقتصاد اشتراکی توصیه می‌شود. این برنامه‌ها می‌توانند به ایجاد فضای اعتماد، ارتقای سطح آگاهی و کاهش نگرانی‌های احتمالی درباره حریم خصوصی و امنیت اطلاعات کمک کنند.
۴. تدوین دستورالعمل‌های استاندارد عملیاتی برای بهبود هماهنگی: برای هم‌سویی بیشتر شرکای تجاری، لازم است که دستورالعمل‌های عملیاتی شفاف و استاندارد طراحی و پیاده‌سازی شود. این دستورالعمل‌ها باید شامل الزامات و تعهدات هر یک از طرفین، حقوق و مسئولیت‌ها و فرایندهای پیگیری و ارزیابی در صورت وقوع نقص‌ها باشد. چنین چارچوبی به بهبود اعتماد و کاهش ابهام‌ها در همکاری‌های B2B کمک شایانی خواهد کرد.
۵. ایجاد سیستم امتیازدهی و ارزیابی عملکرد شرکا: استقرار یک سیستم امتیازدهی برای ارزیابی عملکرد تأمین‌کنندگان و تولیدکنندگان می‌تواند به ارتقای شفافیت و اعتماد در زنجیره تأمین منجر شود. این سیستم به صورت دوره‌ای عملکرد شرکای تجاری را ارزیابی کرده و نتایج آن را به عنوان معیاری برای تصمیم‌گیری سایر شرکت‌ها و مشارکت‌های آتی در نظر می‌گیرد.
- این راه‌کارها می‌توانند به صنعت خودروسازی ایران کمک کنند تا به طور مؤثر و با اطمینان بیشتری وارد حوزه اقتصاد اشتراکی شود و از مزایای رقابتی آن در بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها و افزایش هم‌افزایی در زنجیره تأمین بهره‌برداری کند.

## منابع

- خلج، محسن؛ شفیعی رودپشتی، میثم؛ آذر، عادل و شهبازی، میثم (۱۳۹۹). شناسایی ابعاد و مولفه‌های اقتصاد اشتراکی در سیستم‌های تولیدی (مورد مطالعه: شرکت‌های قطعه‌سازی استان قم). *مدیریت تولید و عملیات*، ۱۱(۲)، ۴۵-۶۷.
- کردنائیج، اسداله؛ مشیکی، اصغر و اصغری گودرزی، فاطمه (۱۴۰۱). شناسایی پیشایندهای هم‌آفرینی ارزش در استارت‌آپ‌های اقتصاد اشتراکی. *چشم‌انداز مدیریت بازرگانی*، ۲۱(۴۹)، ۳۷-۷۰.
- مظفری مهر، محمدسعید و تقوی فرد، محمدتقی (۱۴۰۳). طراحی و مدل‌سازی تحول دیجیتال مبتنی بر انقلاب صنعتی نسل چهارم در صنعت خودروسازی. *مدیریت صنعتی*، ۱۶ (شماره ویژه: مدیریت تکنولوژی)، ۱۴۸-۱۷۴.

## References

- Acquier, A., Carbone, V. & Massé, D. J. T. I. M. R. (2019). How to create value (s) in the sharing economy: Business models, scalability, and sustainability. *Technology innovation management review*, 9(2).
- Acquier, A., Daudigeos, T. & Pinkse, J. (2017). Promises and paradoxes of the sharing economy: An organizing framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 1-10.
- Antikainen, M., Aminoff, A. & Heikkilä, J. (2018). Business model experimentations in advancing B2B sharing economy research. *ISPIM Innovation Symposium*. (pp. 1-12). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Asian, S., Hafezalkotob, A. & John, J. J. (2019). Sharing economy in organic food supply chains: A pathway to sustainable development *International Journal of Production Economics*, 218, 322-338.
- Bag, S., Gupta, S., Srivastava, G., Sivarajah, U. & Kumar, A. (2022). Impact of Ethics Training and Audits on the Relationship Quality of Business-to-Business Partners in Sharing Economy *Industrial Marketing Management*, 107, 120-133.
- Bajdor, P. & Brzeziński, A. (2018). Retracted: The role of IT solutions in reverse logistics management support. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10(4S), 211-216.
- Becker, T. & Stern, H. (2016). Impact of resource sharing in manufacturing on logistical key figures. *Procedia Cirp*, 41, 579-584.
- Belezas, F. & Daniel, A. (2021). Innovation in pandemics: a netnographic approach to the sharing economy contributions. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 15(3), 468-488.
- Benjaafar, S. & Hu, M. (2020). Operations management in the age of the sharing economy: What is old and what is new? *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(1), 93-101.
- Berlancic, T. & Miskulin, I. (2019). Future of sharing economy in medicine in Croatia. *Interdisciplinary Management Research XV (IMR) Conference Conference Location Opatija, CROATIA*.
- Bolesnikov, M., Popović Stijačić, M., Radišić, M., Takači, A., Borocki, J., Bolesnikov, D., ... & Dzieńdziora, J. (2019). Development of a business model by introducing sustainable and tailor-made value proposition for SME clients. *Sustainability*, 11(4), 1157.
- Botta, M. (2023). Shall we share? The principle of FRAND in B2B data sharing. *RSC Working Paper*, 30.
- Boysen, N., Briskorn, D. & Schwerdfeger, S. (2019). Matching supply and demand in a sharing economy: Classification, computational complexity, and application. *European Journal of Operational Research*, 278(2), 578-595.
- Carvalho, A. A. D. & Souza, P. P. S. D. (2020). Assets and maintenance shared services business plan. *Final Project (International Certification in Management of Rail and Metro Rail Systems) - Deutsche Bahn; Instituto de Transporte e Logística, Brasília*.



- Chen, Y.-J., Dai, T., Korpeoglu, C. G., Körpeoğlu, E., Sahin, O., Tang, C. S. & Xiao, S. (2020). Om forum—innovative online platforms: Research Opportunities. *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(3), 430-445.
- Chen, Z. (2021). Sharing employee: B2B employment model in the era of coronavirus disease 2019 and implication for human resource management. *Frontiers in Psychology*, 12, 714704.
- Chien, F. (2022). The mediating role of energy efficiency on the relationship between sharing economy benefits and sustainable development goals (Case of China). *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100270.
- Chuah, S. H.-W., Tseng, M.-L., Wu, K.-J. & Cheng, C.-F. (2021). Factors influencing the adoption of sharing economy in B2B context in China: Findings from PLS-SEM and fsQCA. *Resources, Conservation and Recycling*, 175, 105892.
- Dabbous, A. & Tarhini, A. (2021). Does sharing economy promote sustainable economic development and energy efficiency? Evidence from OECD countries. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(1), 58-68.
- Daunorienė, A., Drakšaitė, A., Snieška, V. & Valodkienė, G. (2015). Evaluating sustainability of sharing economy business models. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 213, 836-841.
- Ferrell, O., Ferrell, L. & Huggins, K. (2017). Seismic shifts in the sharing economy: Shaking up marketing channels and supply chains. *Journal of Marketing Channels*, 24(1-2), 3-12.
- Govindan, K., Shankar, K. M. & Kannan, D. (2020). Achieving sustainable development goals through identifying and analyzing barriers to industrial sharing economy: A framework development. *international Journal of Production Economics*, 227, 107575.
- Grieco, C. & Iasevoli, G. (2022). Paths and patterns of value capture innovation in sharing economy. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 21(3), 255-261.
- Grifoni, P., D'Andrea, A., Ferri, F., Guzzo, T., Angeli Felicioni, M., Praticò, C. & Vignoli, A. (2018). Sharing economy: Business models and regulatory landscape in the Mediterranean areas. *International Business Research*, 11(5), 18.
- Grondys, K. (2019). Implementation of the Sharing Economy in the B2B Sector. *Sustainability*, 11(14), 3976.
- Hasan, R. & Birgach, M. (2016). Critical success factors behind the sustainability of the Sharing Economy. *2016 IEEE 14th International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications (SERA)*.
- Henni, S., Staudt, P. & Weinhardt, C. (2021). A sharing economy for residential communities with PV-coupled battery storage: Benefits, pricing and participant matching. *Applied Energy*, 301, 117351.
- Huang, S.-Z. (2023). Removing barriers to a sharing economy helps attain Sustainable development goals in ASEAN countries. *Journal of Innovation Knowledge*, 8(1), 100300.
- Jabbour, C. J. C., Fiorini, P. D. C., Wong, C. W., Jugend, D., Jabbour, A. B. L. D. S., Seles, B.M. R. P., . . . da Silva, H. M. R. (2020). First-mover firms in the transition towards the

- sharing economy in metallic natural resource-intensive industries: Implications for the circular economy and emerging industry 4.0 technologies. *Resources policy*, 66, 101596 .
- Janita, I. & Chong, W. K. (2013). Barriers of b2b e-business adoption in Indonesian SMEs: ALiterature Analysis. *Procedia Computer Science*, 17, 571-578.
- Jiang, P. & Li, P. (2020). Shared factory: A new production node for social manufacturing in the context of sharing economy. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 234(1-2), 285-294.
- Júnior, E. L. L., Gandia, R. M., Sugano, J. Y., Souza, T. A. D. & Rodriguez, D. Z. (2019). New business models and the sharing economy: impacts and challenges for the traditional automotive industry. *International Journal of Automotive Technology Management*, 19(3-4), 301-320.
- Khalaj, M., Shafiee Roodposhti, M., Azar, A. & Shahbazi, M. (2020). Identifying the Dimensions and Components of the Sharing Economy in the Manufacturing Systems – The Case of Parts Manufacturing Companies in the Province of Qom. *Research in Production and Operations Management*, 11(2), 45-67. doi: 10.22108/jpom.2020.122932.1272 (in Persian)
- Khalek, S. A. & Chakraborty, A. (2023). Access or collaboration? A typology of sharing economy. *Technological forecasting social change*, 186, 122121.
- Khouja, A., Lehoux, N., Cimon, Y & Cloutier, C. (2021). Collaborative Interorganizational relationships in a project-based industry. *Buildings*, 11(11), 502.
- Kordnaeij, A., Moshabaki Esfahani, A. & Asghari Goudarzi, F. (2022). Identifying the Antecedents of Value Co-creation in Startups in a Sharing Economy: A Mixed Approach. *Journal of Entrepreneurship Development*, 15(3), 563-582. doi: 10.22059/jed.2022.338680.653893 (in Persian)
- Lestantri, I.D., Janom, N. B., Ruzaini, S. & Aris, S. (2023). Exploring The Factors Affecting Of Digital Sharing Economy: A Comprehensive Review. *Seybold report journal (TSRJ)*, 18. DOI 10.17605/OSF.IO/64A8V
- Liang, Y., Wang, H. & Zhao, X. (2022). Analysis of factors affecting economic operation of electric vehicle charging station based on DEMATEL-ISM. *Computers & Industrial Engineering*, 163, 107818.
- Liu, Z., Xiao, Y. & Feng, J. (2021). Manufacturer's sharing servitization transformation and product pricing strategy. *Sustainability*, 13(3), 1503.
- Lutz, C. & Newlands, G. (2018). Consumer segmentation within the sharing economy: The case of Airbnb. *Journal of Business Research*, 88, 187-196.
- Ma, H.-L., Wong, C. W.-H., Leung, L. C. & Chung, S.-H. (2020). Facility sharing in business-to-business model: A real case study for container terminal operators in Hong Kong port. *International Journal of Production Economics*, 221, 107483.
- Maalouf, J. T., Abi Aad, A. & El Masri, K. (2021). Competitiveness of sharing economy companies in emerging markets. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 31(2), 297-309.

- Manzoor, A., Janardhanan, M., Marinelli, M. & Nielsen, I. (2022). Prioritization of sharing economy barriers in British auto parts manufacturing SMEs. *IFAC-PapersOnLine*, 55(2), 229-234.
- Melander, L. & Arvidsson, A. (2021). Introducing sharing-focused business models in the B2B context: Comparing interaction and environmental sustainability for selling, renting and sharing on industrial markets. *Journal of Business Industrial Marketing*, 36(10), 1864-1875.
- Mongeon, P. & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213-228.
- Mont, O., Palgan, Y. V., Bradley, K. & Zvolska, L. (2020). A decade of the sharing economy: Concepts, users, business and governance perspectives. *Journal of cleaner production*, 269, 122215.
- Mozafari Mehr, M. S. and Taghavifard, M. T. (2024). Designing and Modeling Digital Transformation in the Automotive Industry: Leveraging the Fourth Industrial Revolution. *Industrial Management Journal*, 16(1), 148-174. doi: 10.22059/imj.2024.373674.1008135 (in Persian)
- Müller, M., Schüler, F., Stonis, M. & Nyhuis, P. (2022). Development of a Method for Decision Support on Participation in Capacity Sharing for Manufacturing SMEs. *Proceedings of the Conference on Production Systems and Logistics: CPSL 2022*.
- Nienaber, A.-M. I., Woodcock, A & Liotopoulos, F. K. (2021). Sharing data—not with us! distrust as decisive obstacle for public authorities to benefit from sharing economy. *Frontiers in Psychology*, 11, 576070.
- Palátová, P., Rinn, R., Machoň, M., Paluš, H., Purwestri, R. C. & Jarský, V. (2023). Sharing economy in the forestry sector: Opportunities and barriers. *Forest Policy and Economics*, 154, 103000.
- Pérez-Pérez, C., Benito-Osorio, D. & García Moreno, S. M. (2021). Mergers and acquisitions within the sharing economy: Placing all the players on the board. *Sustainability*, 13(2), 743.
- Quist, M. O. & Solaas, S. I. (2022). *Comparing B2B Sharing Economy Models in Norway and South Africa: Role and interactions with the regional entrepreneurial ecosystem* (Master's thesis, Høgskulen på Vestlandet).
- Rajan, R., Rana, N. P., Parameswar, N., Dhir, S., Sushil & Dwivedi, Y. K. (2021). Developing a modified total interpretive structural model (M-TISM) for organizational strategic cybersecurity management. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120872.
- Ranjbari, M., Shams Esfandabadi, Z. & Scagnelli, S. D. (2019). Sharing economy risks: Opportunities or Threats for insurance companies? A Case study on the Iranian insurance industry. *The Future of Risk Management, Volume II: Perspectives on Financial and Corporate Strategies*, 343-360.
- Rejeb, A., Rejeb, K., Keogh, J. G. & Zailani, S. (2022). Barriers to blockchain adoption in the circular economy: a fuzzy Delphi and best-worst approach. *Sustainability*, 14(6), 3611.

- Rezaeinejad, I. (2021). Automotive industry and its place in the economy: case study Iran auto industry. *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, 530-539.
- Ritter, M. & Schanz, H. (2019). The sharing economy: A comprehensive business model framework. *Journal of cleaner production*, 213, 320-331.
- Sandjarovna, A. N. (2020). The Role And Development Features Of The Auto Industry In Economy Of Uzbekistan. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research*, 2(07), 90-94.
- Sharma, K., Jain, M. & Dhir, S. (2022). Analysing the impact of artificial intelligence on the competitiveness of tourism firms: a modified total interpretive structural modeling (m-TISM) approach. *International Journal of Emerging Markets*, 17(4), 1067-1084.
- Shin, N. (2020). Creating shared value from collaborative logistics systems: The cases of ES3 and Flexe. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 30(1), 213-227.
- Simonovits, B. & Balázs, B. (2022). From uberisation to commoning: Experiences, challenges, and potential pathways of the sharing economy in food supply chains in Europe. In *The Sharing Economy in Europe: Developments, Practices, and Contradictions* (pp. 137-161).
- Stölzle, W. & Wildhaber, V. B. (2019). Premises for Truck Sharing in General Cargo Cooperatives—an Exploratory Case Study Research. *Advances in Production, Logistics and Traffic: Proceedings of the 4th Interdisciplinary Conference on Production Logistics and Traffic 2019*.
- Sutherland, W. & Jarrahi, M. H. (2018). The sharing economy and digital platforms: A review and research agenda. *International Journal of Information Management*, 43, 328-341.
- Suyanto, B., Sugihartati, R., Egalita, N., Mas'udah, S., Singgih, D. & Fisip, S. (2023). Digital literacy and survival mechanism of micro-small enterprises in practicing sharing economy. *Cogent Social Sciences*, 9(2), 2245691.
- Tetřevová, L. & Kolmařová, P. (2021). B2B sharing as part of the sharing economy model. *Hradec economic days*, 11.
- Tham, W., Lim, W. M. & Vieceli, J. (2022). Foundations of consumption and production in the sharing economy. *Electronic Commerce Research*, 23, 1-24.
- Thornton, H. C., Campbell, A. J. & Owusu, R. A. (2019). External barriers facing internationalising sharing economy companies: a study of European and American sharecoms. *Journal for Global Business Advancement*, 12(1), 70-94.
- Verma, A. & Venkatesan, M. (2021). Industry 4.0 workforce implications and strategies for organisational effectiveness in Indian automotive industry: a review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-9.
- Wen, X. & Siqin, T. (2020). How do product quality uncertainties affect the sharing economy platforms with risk considerations? A mean-variance analysis. *International journal of production economics*, 224, 107544.
- Xiao, Q., Wan, S., Lu, F. & Li, S. (2019). Risk assessment for engagement in sharing economy of manufacturing enterprises: A matter–element extension based approach. *Sustainability*, 11(17), 4774.
- Yong, X., Wu, Y., Zhou, J., Tao, Y. & Chen, W. (2023). Prospects and barriers analysis framework for the development of energy storage sharing. *Sustainable Cities and Society*, 89, 104368.