



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Determining the product diversification strategy of insurance companies using product space theory and network science

A. Khosravi*, N. Mohammadi Sarab

Department of Economics, Faculty of humanities Sciences, Islamic Azad University, Sanandaj Branch, Sanandaj, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received 28 September 2023

Revised 03 March 2024

Accepted 06 April 2024

Keywords:*Diversification**Insurance companies**Network science**Product space*

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Product diversification is a common strategy used by economic enterprises to reduce risk, increase brand strength, maintain market dominance, optimize resource utilization, and increase income and profitability. Although diversification is not a new concept, there is a need for studies that quantitatively analyze the diversification process in more detail. This study aims to categorize products for insurance companies into three groups: competitive or active products, products with competitive potential or active potential, and products without competitive potential or inactive potential. In addition, the study aims to determine the order of potentially active products using greedy, maximum, high grade, low grade and combined strategies to improve the diversification of insurance activities within companies.

METHODS: The present study uses an analytical-descriptive approach in terms of method and a practical approach in terms of purpose. First, the study calculates the revealed relative advantage using five-year average data (2017-2021) of insurance premiums of 29 analyzed companies in 16 areas of insurance activities. It then assesses the diversity of insurance companies by creating a company-product matrix. This matrix is used to calculate the proximity index and visualize the network of insurance products within the country. The product space of the 29 insurance companies is mapped and the position of each company is determined based on the number of different products, diversifiable products and non-diversifiable products. The study then calculates the probability of diversification for products that do not have a relative advantage. Finally, the study uses network science to determine the prioritization of products for diversification and competitiveness based on different strategies.

FINDINGS: The study found that each of the 29 companies studied had different levels of competitive potential in offering insurance activities. A product space encompassing all insurance companies was visualized, and a roadmap for diversifying the scope of insurance activities of these companies based on different strategies was established by applying network science.

CONCLUSION: Privatization of the Iranian insurance industry started in 2002 and had a significant impact on the structure of the industry and the behavior of the companies. Product diversification is proving to be a key strategy for insurance companies seeking to increase their competitiveness and profitability. In this study, the number of different products offered by the 29 insurance companies was calculated. It was found that Alborz Insurance Company has the greatest product diversity with 10 products, while the Middle East, Kish, Asmari and Qeshm insurance companies have the least diversity with only one product each. In the study, the insurance products were categorized into active, potentially active and inactive products based on the relative advantage or inactivity of the companies. The product space of the 29 insurance companies was mapped to identify active, potentially active and inactive products. Using path network science and a roadmap, the study identified diversification strategies for insurance companies based on four main approaches: Maximum strategy, greedy strategy, high degree strategy, low degree strategy and a combined strategy (using Berda and Copeland's methods). The maximum strategy prioritized the products with the strongest links to active products at each stage. For example, New Trade Insurance Company selected life insurance as the top priority for diversification, followed by other types of insurance and driver and liability accident insurance. The greedy strategy selected the products with the highest probability of activation in order of shortest activation time in each phase. The high-grade strategy focused on selecting products with the most connections to other products in the network for diversification, while the low-grade strategy opted for products with the fewest network connections for activation in each stage. The high-level and maximum strategies prioritized activities that would increase competitiveness and allow more products to compete in the product network in the future. Conversely, the greedy and low-degree strategies could lead to lower competitiveness in future activities. The study suggests that the path and roadmap for product diversification may vary across insurance companies, so they may pursue short-term strategies (greedy and low degree), long-term strategies (high degree and maximum), or a combination of both.

If one opts for a greedy strategy with a low degree, it is less likely to be competitive in the product network in the future.

*Corresponding Author:

Email: a.khosravi@iausdj.ac.ir

Phone: +9887 33626646

ORCID: [0000-0002-8737-2207](https://orcid.org/0000-0002-8737-2207)DOI: [10.22056/ijir.2024.03.02](https://doi.org/10.22056/ijir.2024.03.02)



مقاله علمی

کاربرد نظریه فضای محصول و علم شبکه برای تعیین راهبرد متنوع سازی محصولات شرکت های بیمه

انور خسروی^{*}، نادیا محمدی سراب

گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران

چکیده:

پیشینه و اهداف: متنوع سازی محصولات یکی از راهبردهای بنگاه های اقتصادی در راستای کاهش ریسک، افزایش قدرت برند، تسلط پایدار بر بازار، حداکثر استفاده از منابع، افزایش درآمد و سودآوری است. بحث در خصوص تنوع بخشی موضوع جدیدی نیست و آنچه در این خصوص جدید است مطالعاتی است که به کمی کردن فرایند متنوع سازی و بررسی دقیق تر این موضوع می پردازد. در این راستا هدف مقاله شناسایی سه گروه محصول برای شرکت های بیمه شامل رقابت پذیر یا فعال، دارای پتانسیل رقابت پذیری یا بالقوه فعال و فاقد پتانسیل رقابت پذیری یا غیرفعال و در نهایت تعیین توالی محصولات بالقوه فعال براساس راهبردهای حریصانه، حداکثری، درجه بالا، درجه پایین و ترکیبی در راستای افزایش متنوع سازی فعالیت های بیمه ای شرکت ها بوده است.

روش شناسی: مطالعه حاضر از نظر روش، تحلیلی- توصیفی و از نظر هدف کاربردی است. ابتدا با استفاده از میانگین پنج ساله داده های (۲۰۲۱-۲۰۱۷) حق بیمه دریافتی ۲۹ شرکت مورد بررسی، مزیت نسبی آشکار شده به تفکیک ۱۶ رشته فعالیت بیمه ای، محاسبه شده است. در مرحله بعد با تشکیل ماتریس شرکت- محصول تنوع شرکت های بیمه اندازه گیری و از این ماتریس برای محاسبه شاخص مجاورت و سپس ترسیم شبکه محصولات بیمه کشور استفاده شده است. فضای محصول ۲۹ شرکت بیمه مورد بررسی ترسیم و جایگاه هر شرکت به لحاظ تعداد محصولات متنوع، تعداد محصولات تنوع پذیر و تعداد محصولاتی که امکان تنوع پذیری ندارند، تعیین شده است. در گام بعد، احتمال تنوع پذیری محصولاتی که دارای مزیت نسبی آشکار شده نبوده اند محاسبه و در نهایت با کاربرد علم شبکه براساس راهبردهای مختلف اولویت محصولات برای متنوع سازی و رقابت پذیری تعیین شده است.

یافته ها: برای ۲۹ شرکت مورد بررسی مشخص شد که هر شرکت در ارائه کدام فعالیت بیمه ای رقابت پذیر، پتانسیل رقابت پذیری را دارند یا فاقد پتانسیل رقابت پذیری هستند. فضای محصول برای تمامی شرکت های بیمه ترسیم و با بهره گیری از علم شبکه نقشه راه متنوع سازی رشته فعالیت های بیمه ای شرکت ها بر مبنای راهبردهای مختلف تعیین شده است.

نتیجه گیری: از سال ۲۰۰۲ فرایند خصوصی سازی صنعت بیمه در ایران آغاز شده که این فرایند تأثیرات درخورد ملاحظه ای بر ساختار صنعت بیمه و رفتار شرکت ها گذاشته است. یکی از راهبردهای شرکت های بیمه در راستای رقابت پذیری و افزایش سودآوری متنوع سازی محصولات است. در این مطالعه ابتدا تعداد محصولات متنوع ۲۹ شرکت بیمه محاسبه و مشخص شد شرکت بیمه البرز با ۱۰ محصول بیشترین تنوع را دارند، شرکت های بیمه خاورمیانه، کیش، آسماری و قشم با دارا بودن تنوع در یک محصول دارای کمترین تنوع در محصولات بیمه ای هستند. در گام بعد احتمال فعال سازی محصولاتی که شرکت های بیمه در عرضه آنها دارای مزیت نسبی آشکار شده یا فعال نیستند اندازه گیری شد و به این ترتیب محصولات بیمه ای هر شرکت به سه دسته فعال، بالقوه فعال و غیرفعال تقسیم شد. سپس فضای تولید ۲۹ شرکت بیمه ترسیم و در این فضا محصولات فعال، بالقوه فعال و غیرفعال شرکت های بیمه مشخص شد. در نهایت با کاربرد علم شبکه مسیر و نقشه راه متنوع سازی شرکت های بیمه براساس چهار راهبرد حداکثری، حریصانه، درجه بالا، درجه پایین و نیز راهبرد ترکیبی (با روش های بردا و کپلند) مشخص و تعیین شد. در راهبرد حداکثری طی هر مرحله محصول با بیشترین اتصال به محصولات فعال انتخاب شدند. براساس این راهبرد به طور مثال برای شرکت بیمه تجارت نو به منظور متنوع سازی، بیمه زندگی در اولویت اول، سایر انواع بیمه در اولویت دوم و حوادث راننده و شخص ثالث در اولویت سوم قرار گرفتند. در راهبرد حریصانه در هر مرحله محصول با بالاترین احتمال فعال سازی به ترتیب زمان فعال سازی کمتر انتخاب می شود. در راهبرد درجه بالا در هر مرحله محصولی برای متنوع سازی انتخاب می شود که در شبکه بیشترین ارتباط را با سایر محصولات داشته باشد اما در راهبرد درجه پایین طی هر مرحله محصول با کمترین ارتباط با سایر محصولات در شبکه برای فعال سازی برگزیده می شود. در راهبردهای درجه بالا و حداکثری رشته فعالیت هایی برای رقابت پذیری انتخاب می شوند که در آینده امکان رقابت پذیر شدن محصولات بیشتری را در شبکه محصولات فراهم آورند. در حالی که در صورت انتخاب راهبردهای حریصانه و درجه پایین امکان رقابت پذیری رشته فعالیت های کمتری در آینده وجود خواهد داشت. براساس یافته های این مطالعه مشخص شد که الزام مسیر و نقشه راه متنوع سازی محصولات برای تمامی شرکت های بیمه یکسان نیست و شرکت ها می توانند در راستای تنوع بخشی به محصولات، راهبردهای کوتاه مدت (حریصانه و درجه پایین)، بلندمدت (درجه بالا و حداکثری) یا ترکیبی از آنها را انتخاب کنند.

اطلاعات مقاله

تاریخ های مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۷ مهر ۱۴۰۲

تاریخ داوری: ۱۳ اسفند ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۸ فروردین ۱۴۰۳

کلمات کلیدی:

شرکت های بیمه

علم شبکه

فضای محصول

متنوع سازی

نویسنده مسئول:

ایمیل: a.khosravi@iausdj.ac.ir

تلفن: +۹۸۸۷ ۳۳۶۲۶۶۴۶

ORCID: 0000-0002-8737-2207

DOI: 10.22056/ijir.2024.03.02

آدام اسمیت و ریکاردو ساموئلسون بر اهمیت تولید تعداد محدودی محصول که در عرضه آنها تخصص وجود دارد، تأکید دارند. در حالی که نظریات دیگر تنوع در تولید برای کاهش ریسک و افزایش رقابت پذیری را راهبردی مناسب می‌دانند. راهبرد تنوع، یکی از چهار استراتژی رشد کسب‌وکار آنسوف است که یک شرکت برای عرضه محصولات جدید از آن استفاده می‌کند (Ansoff, 1957). تنوع محصول شرکت نشان‌دهنده راهبرد توسعه است (Babaei et al., 2024). همچنین برای دستیابی به سودآوری بالاتر، شرکت‌ها ممکن است برای کاهش ریسک در بازار یا تقویت تصویر برند راهبرد تنوع محصول را انتخاب کنند (Weiwei, 2021). یکی از نظریاتی که با استفاده از آن می‌توان به شناسایی محصولات در راستای متنوع‌سازی دست یافت نظریه فضای محصول است که با استفاده از آن می‌توان فرصت‌های پیش روی شرکت‌ها را شناسایی کرد. در این مطالعه منظور از تنوع، تعداد محصولاتی است که یک شرکت در ارائه آن دارای مزیت نسبی آشکار شده است، وگرنه ممکن است شرکتی محصولات زیادی را عرضه کند، اما مهم رقابت‌پذیر بودن است. برای شناسایی محصولاتی که امکان رقابت‌پذیر شدن آنها وجود دارد می‌توان از نظریه فضای محصول و علم شبکه بهره گرفت. نظریه فضای محصول را نخستین بار (Hidalgo et al., 2007) معرفی کرده است. فضای محصول براساس این ایده ساخته می‌شود که چنانچه دو محصول یا دو فعالیت به هم مرتبط باشند به نهاده‌ها، زیرساخت‌ها و فناوری‌های مشابهی نیاز دارند. نظریه فضای محصول ابزار قدرتمندی برای شناسایی راهبردهاست و سرخ‌های زیادی برای شناسایی فرصت‌ها را مشخص می‌کند. به همین منظور، از شبکه محصولات می‌توان به‌عنوان نقشه راه نمایش قابلیت‌های تولیدی فعلی و تعیین مسیر آینده استفاده کرد.

مطالعات تجربی

مطالعات زیادی با کاربرد نظریه فضای محصول برای شناسایی تعیین نقشه راه و سیاست‌گذاری صنعتی در سطح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی انجام شده است (Khosravi and Soltan, 2014; Panah, 2022; Hidalgo, 2021; Boschma et al., 2014). اما هیچ پژوهشی با استفاده از این نظریه در صنعت بیمه انجام نشده است. در ادامه به تعدادی از مطالعات تجربی انجام‌شده مرتبط با موضوع اشاره می‌شود:

در مقاله‌ای با عنوان «جایگاه صنعت بیمه در بازار سهام ایران: رویکرد نظریه شبکه» (Rostamzadeh and Yadegar, 2023) با کمک جدول داده‌ستانده کشور نتیجه گرفتند که صنعت مخابرات بیشترین تأثیرگذاری را بر صنعت بیمه و صنعت حمل‌ونقل و بیشترین تأثیرپذیری را از صنعت بیمه داشته است. در مطالعه‌ای دیگر (Khosravi et al., 2020) استراتژی بهینه متنوع‌سازی صادرات محصولات شیمیایی ایران با رویکرد نظریه فضای محصول و پیچیدگی اقتصادی را بررسی و با تحلیل داده‌ها برای ۱۲۸ کشور، نتیجه گرفتند که ایران از میان ۹۲۱ محصول شیمیایی، در صادرات ۷۸ محصول

یکی از سوالات شرکت‌ها ورود به تولید و ارائه تعداد اندکی محصول به‌صورت تخصصی یا عرضه محصولات متنوع است. مطالعات جدید نشان داده که متنوع‌سازی محصول به‌مثابه عاملی ضربه‌گیر در مقابل شوک‌های بازار عمل می‌کند، تاب‌آوری را افزایش و ریسک شرکت را کاهش می‌دهد (Duijm and Van Beveren, 2022). از دیگر سو، ساختار دانش و تولید شرکت‌ها مسیر آینده آنها را به‌سوی فناوری مرتبط با قابلیت‌های آنها سوق می‌دهد و احتمال اینکه یک شرکت کالا، خدمت یا فناوری جدیدی را با شرایط رقابتی عرضه کند با تعداد فعالیت‌های مرتبط در آن شرکت ارتباط دارد (Guevara et al., 2016). این فعالیت‌ها را با استفاده از علم شبکه می‌توان مدل‌سازی کرد. شبکه‌ها مسیر و نقشه راه فعالیت‌های جدید را مشخص می‌کنند (Alshamsi et al., 2018). به همین منظور از شبکه محصولات می‌توان همچون نقشه راه نمایش قابلیت‌های تولیدی فعلی و تعیین مسیر متنوع‌سازی فعالیت‌ها در آینده استفاده کرد. به‌عبارت‌دیگر با بررسی ترکیب محصولات عرضه‌شده می‌توان الگوی بعدی رشد و تنوع را پیش‌بینی کرد (Hartmann et al., 2017). بنابراین شرکت‌ها به تولید و عرضه محصولات مرتبط با قابلیت‌های مشابه گرایش دارند و محصولاتی که ارتباطی با سبد تولیدی آنها ندارد، می‌توانند دشوار و ریسک‌پذیر باشند (Zaldivar and Perez, 2021). با توجه به اهمیت متنوع‌سازی محصول برای تمامی بنگاه‌های اقتصادی به‌صورت عام و به‌ویژه شرکت‌های بیمه‌ای، در این مطالعه تلاش خواهد شد براساس راهبردهای مختلف مسیر متنوع‌سازی رشته فعالیت‌های بیمه‌ای برای این شرکت‌ها مشخص شود. متنوع‌سازی محصول در این مقاله به معنی شناسایی محصولاتی است که شرکت بتواند در عرضه آنها مزیت نسبی آشکار شده داشته باشد. به‌طور خلاصه اهداف مقاله حاضر را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد:

الف) تعیین محصولات بیمه‌ایی که هر یک از شرکت‌های بیمه در ارائه آنها رقابت‌پذیر یا دارای مزیت نسبی آشکار شده هستند.
ب) رسم فضای محصولات صنعت بیمه در ایران و تعیین وضعیت شرکت‌های بیمه در این فضا.
ج) تعیین محصولات بیمه‌ای دارای پتانسیل رقابت‌پذیری (بالقوه فعال) یا تنوع‌پذیر برای شرکت‌های بیمه.
د) تعیین توالی تنوع‌بخشی محصولات بیمه‌ای بالقوه فعال براساس راهبردهای مختلف.

به‌منظور دستیابی به اهداف تعیین‌شده، در ادامه ابتدا مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش ارائه خواهد شد، سپس روش پژوهش معرفی و در آخر نتایج و بحث و جمع‌بندی و پیشنهادها پرداخته خواهد شد.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

مبانی نظری

یکی از اختلافات در نظریه‌های اقتصادی تأکید بر تخصص و یا تنوع در تولید است. اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک، از جمله

نرم افزار سایتواسکیپ (Cytoscape 3.6.1) استفاده خواهد شد. در گام بعدی با مدل معرفی شده (Alshamsi et al. 2018) احتمال متنوع سازی محصولات که دارای مزیت نسبی آشکار شده نبوده اند، محاسبه می شود. در نهایت با کاربرد علم شبکه براساس راهبردهای مختلف اولویت محصولات برای متنوع سازی و رقابت پذیری تعیین می شود.

محاسبه مزیت نسبی آشکار شده و تنوع

ابتدا لازم است محصولاتی شناسایی شوند که شرکت های بیمه در ارائه آنها مزیت نسبی آشکار شده دارند، که در این مقاله از معیاری که (Balassa 1965) معرفی کرده، به صورت زیر استفاده می شود:

$$RCA_{cp} = \frac{X_{cp}}{\sum_p X_{cp}} / \frac{\sum_c X_{cp}}{\sum_{c,p} X_{cp}} \quad (1)$$

X_{cp} میزان درآمد رشته فعالیت p در شرکت c است. در رابطه بالا صورت کسر سهم درآمد رشته فعالیت p از کل درآمد شرکت بیمه c و مخرج کسر سهم درآمد رشته فعالیت p در کل درآمد شرکت های بیمه را اندازه گیری می کند. حاصل محاسبه RCA تمامی شرکت ها، یک ماتریس حاوی ۲۹ سطر (تعداد شرکت های بیمه) و ۱۶ ستون (تعداد رشته فعالیت های بیمه ای) خواهد بود. پس از محاسبه ماتریس RCA ، از این ماتریس برای محاسبه ماتریس شرکت محصول (M_{cp}) با استفاده از روش (Hidalgo and Hausmann 2009) استفاده خواهد شد. ماتریس شرکت محصول به طور خلاصه مشخص می کند که هر شرکت در تولید چه محصولاتی رقابت پذیر است. شرکت C عرضه کننده ای رقابت پذیر برای محصول P به شمار می آید اگر مقدار RCA آن از یک مقدار آستانه بیشتر باشد، که این مقدار آستانه در تمامی پژوهش ها برابر ۱ در نظر گرفته شده است. ماتریس M_{cp} براساس RCA هر شرکت مطابق رابطه زیر محاسبه خواهد شد:

$$M_{cp} = \begin{cases} 1 & \text{if } RCA_{cp} \geq 1; \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

M_{cp} نیز همانند RCA یک ماتریس شامل ۲۹ سطر و ۱۶ ستون خواهد بود که درآیه های آن صفر یا یک خواهد بود. پس از محاسبه ماتریس شرکت محصول (M_{cp}) با استفاده از این ماتریس تنوع و فراگیری به صورت زیر محاسبه می شوند:

$$\text{تنوع} = k_{c0} = \sum_p M_{cp} \quad (3)$$

$$\text{فراگیری} = k_{p0} = \sum_c M_{cp} \quad (4)$$

تنوع یک شرکت در این مقاله به این معناست که هر شرکت بیمه در عرضه چه تعداد از محصولات بیمه ای رقابت پذیر بوده و فراگیری

رقابت پذیر، در صادرات ۲۹۵ محصول دارای پتانسیل فعال شدن و در صادرات ۵۸۴ محصول فاقد پتانسیل فعال شدن است.

در کتابی با عنوان تکامل فضای محصول و یک پیشنهاد/بتکاری جدید برای صادرات ترکیه (Sezai 2020)، به کمک شبکه فضای محصول براساس کدهای چهاررقمی آیسیک ۲۰ محصول جدید با فناوری بالا را برای تولید و صادرات در ترکیه معرفی کرده است. راهبردهای بهینه تنوع در شبکه های مربوط به حوزه های مرتبط با محصولات و علم را (Alshamsi et al. 2018) بررسی کردند. به عقیده آنان می توان برای متنوع سازی محصولات و علوم پنج نوع راهبرد به کشورها ارائه داد. این پنج راهبرد شامل تصادفی، درجه بالا، درجه پایین، حریمانه و اکثریت بودند. آنها با استفاده از نظریه فضای علم و محصول به ارائه راهبردهایی اتمام ورزیدند تا با به کارگیری آنها کشورها بتوانند مسیر مناسب توسعه اقتصادی و علمی را شناسایی کنند.

(Refd Safi Jamil et al. 2023) بیمه اردن را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که هوشیاری استراتژیک بر قابلیت های رقابتی شرکت های بیمه اردن تأثیر معناداری دارد. در پژوهشی با هدف ارائه استراتژی کاربردی برای کسب مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه (Rahimi-Aghdam et al. 2020) نتیجه گرفتند مدیریت استعداد متغیری مهم در جهت کسب مزیت رقابتی پایدار است و بر این اساس پیشنهاد می شود مدیریت استعداد به عنوان یک استراتژی حیاتی و مهم برای کسب مزیت رقابتی پایدار، در برنامه عملیاتی شرکت های بیمه قرار داده شود.

تأثیر راهبرد اقیانوس آبی در کسب مزیت رقابتی یک شرکت بیمه ای را (Rajabi Farjad et al. 2019) با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و مدل سازی ساختاری بررسی کردند و نتایج تحقیق نشان داد راهبرد حذف از اقیانوس آبی رتبه اول و بیشترین تأثیر را در مزیت رقابتی شرکت بیمه مورد نظر داشته است.

بررسی مطالعات انجام شده با کاربرد نظریه فضای محصول و علم شبکه بیانگر آن است که هرچند در مطالعاتی برای متنوع سازی محصولات در بخش های مختلف صنعت از این رویکرد استفاده شده است (Khosravi and Soltan Panah, 2022)، اما تاکنون هیچ مطالعه ای در داخل ایران و یا خارج از کشور با استفاده از نظریه فضای محصول برای تعیین راهبرد متنوع سازی در سطح شرکت ها به طور کلی و صنعت بیمه به طور اخص انجام نشده است که این موضوع نوآوری مطالعه حاضر محسوب می شود.

روش شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از نظر روش، تحلیلی توصیفی و از نظر هدف کاربردی است. نخست با استفاده از میانگین پنج ساله داده های حق بیمه دریافتی ۲۹ شرکت مورد بررسی به تفکیک ۱۶ رشته فعالیت بیمه ای، مزیت نسبی آشکار شده محاسبه خواهد شد. در مرحله بعد با تشکیل ماتریس شرکت محصول تنوع فعلی شرکت های بیمه به دست می آید. از این ماتریس برای ترسیم شبکه محصولات بیمه با

محاسبه احتمال متنوع‌سازی محصولات

پس از ترسیم فضای محصولات بیمه لازم است محصولات دارای مزیت نسبی، محصولات دارای پتانسیل فعال شدن و نیز محصولات فاقد پتانسیل برای رقابت‌پذیری شناسایی شوند که برای تعیین این محصولات از مدل ارائه شده توسط (Alshamsi et al., 2018) به صورت زیر استفاده شده است:

$$P_i = B \left(\frac{\sum_{j=1}^n a_{ij} M_j}{k_i} \right)^\alpha \quad (6)$$

در این رابطه پارامتر a_{ij} نشان می‌دهد که آیا محصول i با محصول j در شبکه فضای محصول به یکدیگر متصل‌اند یا خیر. چنانچه دو محصول به هم متصل باشند a_{ij} برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد بود. M_j نشان می‌دهد که آیا محصول j در حال حاضر توسط هر کدام از شرکت‌های بیمه با مزیت رقابتی عرضه می‌شود. اگر شرکت بیمه در عرضه محصول j رقابت‌پذیر باشد M_j برابر با یک و چنانچه رقابت‌پذیر نباشد برابر با صفر خواهد بود. k_i تعداد محصولاتی را نشان می‌دهد که با محصول i در شبکه مرتبط‌اند. B احتمال فعال شدن محصول i را با فرض اینکه تمامی محصولات مرتبط با آن فعال باشند، مشخص می‌کند. در محاسبات انجام‌گرفته، مقدار پارامتر B برابر ۱ در نظر گرفته شده است. α ضریبی برای مشخص کردن میزان اهمیت ارتباطات میان فعالیت‌هاست که برابر ۱ در نظر گرفته شده است. محصولات بیمه‌ای که در آنها P_i بزرگ‌تر از صفر و کوچک‌تر از یک است محصولات بالقوه فعال و محصولاتی که در آنها P_i برابر صفر است محصولات غیرفعال‌اند.

در مرحله بعد برای متنوع‌سازی محصولات دارای احتمال فعال‌سازی بزرگ‌تر از صفر، چهار راهبرد حریصانه، درجه بالا، درجه پایین و حداکثری استفاده می‌شود. در راهبرد حریصانه در هر مرحله گره با بالاترین احتمال فعال‌سازی و به ترتیب زمان فعال‌سازی کمتر انتخاب می‌شود. در راهبرد درجه بالا در هر مرحله گره با بالاترین درجه برای فعال‌سازی انتخاب می‌شود و فعال‌سازی گره با کمترین درجه برای فعال‌سازی در هر مرحله، راهبرد درجه پایین است و نهایتاً در راهبرد اکثریت گره با بیشترین تعداد اتصالات به گره‌های فعال در هر گام انتخاب می‌شود. با این توضیح که منظور از گره همان محصولات هستند و درجه هر گره نیز تعداد محصولات یا گره‌های متصل به هر گره است.

پس از تعیین توالی فعال‌سازی محصولات دارای مزیت نسبی پنهان براساس چهار راهبرد بالا، می‌توان راهبرد ترکیبی را با استفاده از روش‌های بردا و کپلند مشخص کرد.

نتایج و بحث

به منظور حفظ اختصار در بیان مطالب و رسم فضای محصولات

هر محصول به این معناست که چه تعداد شرکت در عرضه آن محصول رقابت‌پذیر بوده‌اند. لازم است توضیح داده شود که مبنای تمامی محاسبات بعدی اعم از ترسیم فضای محصول و احتمال فعال‌سازی رشته فعالیت‌های بیمه‌ای ماتریس شرکت محصول خواهد بود.

ترسیم فضای محصولات بیمه‌ای

فضای محصول یک نمایش هندسی از محصولات است که براساس مفهوم مجاورت بین محصولات مختلف ساخته خواهد شد. فضای محصول براساس این ایده بنا شده که چنانچه دو محصول به هم مرتبط باشند به نهاده‌ها، زیرساخت‌ها، فناوری و نهاده‌های مشابهی نیاز دارند (Fortunato and Giovanardi, 2019).

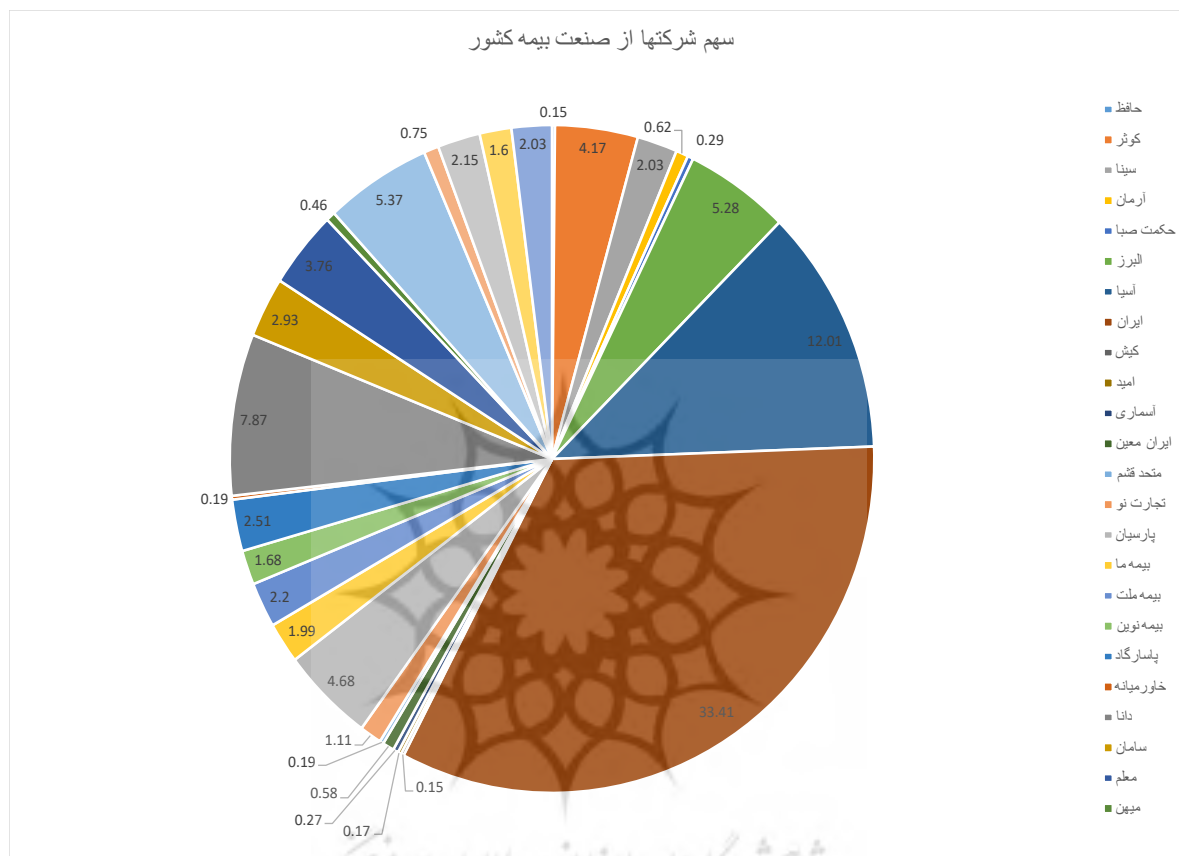
برای رسم شبکه (Hidalgo et al., 2007) از تشابهات میان قابلیت‌های مورد نیاز برای عرضه یک جفت محصول استفاده کردند. از آنجاکه قابلیت‌های مورد نیاز برای عرضه محصولات قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیست، آنها از احتمال عرضه هم‌زمان دو محصول بهره گرفتند. شاخص پیشنهادی آنها بر این مبناست که احتمال عرضه محصول p در صورتی که محصول p' عرضه شود چقدر است. به بیان دیگر اگر عرضه دو محصول بیمه‌ای مانند حوادث راننده و شخص ثالث مشابه هم باشند، آنگاه این احتمال وجود دارد شرکت‌هایی که عرضه‌کننده بیمه شخص ثالث‌اند، عرضه‌کننده بیمه حوادث راننده نیز باشند. به طور مثال اگر در دوره مورد بررسی ۹ شرکت عرضه‌کننده بیمه شخص ثالث، ۸ شرکت عرضه‌کننده بیمه حوادث راننده و ۶ شرکت عرضه‌کننده هر دو بیمه باشند، همه آنها با RCA بزرگ‌تر از یک، آنگاه نزدیکی بین این دو محصول برابر با $6/9$ یا $66/100$ خواهد بود. برای محاسبه شاخص مجاورت دو محصول p و p' از رابطه زیر استفاده خواهد:

$$Prox_{p_i p'} = \frac{\sum_c M_{cp} M_{cp'}}{\max(k_{p0}, k_{p'0})} \quad (5)$$

ماتریس مجاورت در این پژوهش یک ماتریس متقارن است که دارای ۱۶ سطر و ۱۶ ستون خواهد بود. درایه‌های قطر اصلی این ماتریس برابر با واحد است، زیرا مجاورت هر محصول با خودش را نشان می‌دهد. پس از محاسبه ماتریس مجاورت از این ماتریس برای ترسیم فضای محصول استفاده خواهد شد. در این مطالعه برای رسم فضای محصول تمامی نقاط دارای ضریب تشابه بیشتر از ۰٫۴ به یکدیگر متصل می‌شوند. یعنی در ماتریس مجاورت تشکیل شده به‌ازای همه درایه‌های ماتریس که بزرگ‌تر از ۰٫۴ هستند عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر گذاشته خواهد شد. به این صورت یک ماتریس مربع که دارای ۱۶ سطر و ستون است تشکیل خواهد شد، که تمامی درایه‌های آن صفر یا یک خواهند بود. عدد یک نشان‌دهنده اتصال دو محصول بیمه و عدد صفر بیانگر عدم متصل بودن دو رشته فعالیت بیمه در شبکه فضای محصول خواهد بود. برای ترسیم فضای محصول از نرم‌افزار سایتواسکیپ استفاده شده است.

جدول ۱. رشته فعالیتهای بیمه‌ای و کدهای اختصاص داده شده
Table 1. Field of insurance activities and assigned codes

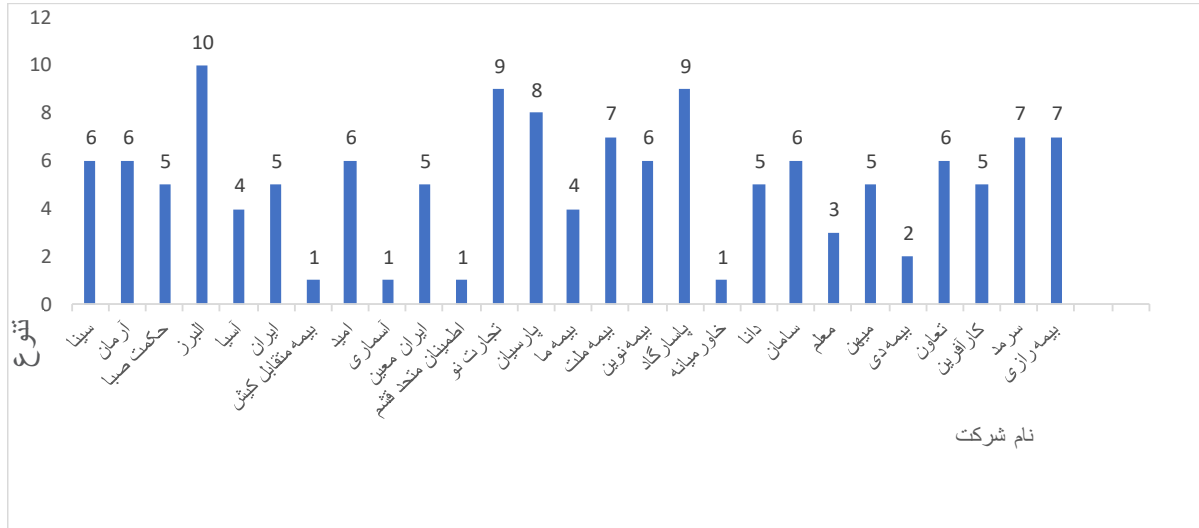
B13	اعتباری	B9	هواپیما	B5	بدنه خودرو	B1	آتش‌سوزی
B14	نفت و انرژی	B10	مهندسی	B6	شخص ثالث	B2	باربری
B15	سایر انواع	B11	پول	B7	درمان	B3	حوادث
B16	زندگی	B12	مسئولیت	B8	کشتی	B4	حوادث راننده



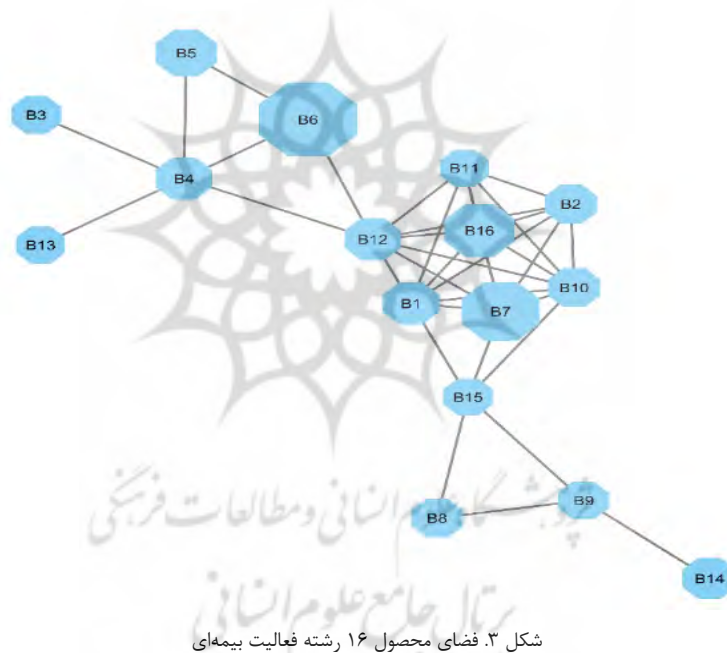
شکل ۱. سهم درآمد شرکت‌های بیمه در صنعت بیمه کشور
Figure 1. Income share of insurance companies in the country's insurance industry

بیمه‌ای به هر رشته فعالیت بیمه برابر با جدول ۱ یک کد اختصاص داده شده است. در شکل ۱ سهم درآمد هر یک از ۲۹ شرکت بیمه در صنعت بیمه کشور براساس میانگین پنج‌ساله مورد بررسی نشان داده شده است. بالاترین سهم با ۳۳،۴۱ درصد مربوط به شرکت بیمه ایران و پس از آن به ترتیب شرکت‌های بیمه آسیا با ۱۲،۰۱ درصد، دانا با ۷،۸۷ درصد و البرز با ۵،۲۸ درصد قرار دارند. کمترین سهم درآمد نیز در دوره مورد بررسی مربوط به شرکت بیمه حافظ با ۰،۱۵ درصد بوده است. محصولات رقابت‌پذیر یا فعال هر شرکت بیمه، برابر رابطه (۱) با استفاده از میانگین داده‌های مربوط به حق بیمه تولیدی پنج‌ساله

بررسی استخراج شده است، محاسبه خواهد شد. در این مقاله مزیت نسبی آشکار شده شرکت‌ها یک ماتریس با ۲۹ سطر و ۱۶ ستون است. نتایج محاسبه مزیت نسبی آشکار شده در ستون دوم جدول ۳ نشان داده شده است. برای نمونه شرکت بیمه آسیا از میان ۱۶ رشته فعالیت، در عرضه چهار محصول بیمه‌های باربری، بدنه خودرو، شخص ثالث و زندگی رقابت‌پذیر است، اما شرکت بیمه آسماری فقط در عرضه محصول بیمه درمان رقابت‌پذیر بوده است. تنوع هر شرکت بیمه نیز با کمک ماتریس مزیت نسبی قابل محاسبه است. تنوع محصول زمانی برقرار است که شرکت در عرضه محصول دارای مزیت نسبی آشکار شده یا رقابت‌پذیر باشد. در شکل ۲ تنوع تولید یا تعداد



شکل ۲. تنوع محصول شرکت‌های بیمه کشور
Figure 2. Product diversity of the country's insurance companies



شکل ۳. فضای محصول ۱۶ رشته فعالیت بیمه‌ای
Figure 3. The product space of 16 fields of insurance activity in

که در شکل ۳ نشان داده شده است. لازم است توضیح داده شود که اندازه هر گره یا محصول بیانگر سهم آن محصول در کل صنعت بیمه کشور است. شخص ثالث با کد B6 حدود ۳۵ درصد، درمان ۲۱ درصد و زندگی با ۱۳ درصد به ترتیب بیشترین سهم را در درآمد حق بیمه داشته‌اند.

محاسبه احتمال فعال‌سازی محصولات فاقد مزیت نسبی آشکار شده تا این مرحله محصولات متنوع یا دارای مزیت نسبی آشکار شده شرکت‌های بیمه مشخص و فضای محصول رشته فعالیت‌ها نیز ترسیم

محصولاتی که شرکت‌های بیمه در عرضه آنها دارای مزیت نسبی آشکار شده هستند، مشخص شده است. شرکت بیمه البرز بیشترین تنوع را با ۱۰ محصول دارد و پس از آن بیشترین تنوع مربوط به شرکت‌های بیمه پاسارگاد و تجارت نو با ۹ محصول است. شرکت‌های بیمه خاورمیانه، آسماری، متقابل کیش و اطمینان متحد قشم با دارا بودن یک محصول متنوع کمترین محصولات دارای مزیت نسبی آشکار شده را دارند.

در گام بعد فضای ۱۶ محصول بیمه‌ای کشور براساس داده‌های ۲۹ شرکت با استفاده از نرم‌افزار سایتواسکیپ نسخه 3.6.1 رسم شد

جدول ۲. احتمال فعال‌سازی محصولات بیمه‌ای شرکت‌های بیمه
Table 2. Probability of activating insurance products of insurance companies

آرمان	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B13	B14	B15					
	1	0	0.2	0	0.34	0	0	0	0	0.58					
آسماری	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16
	0.15	0.17	0	0	0	0	0	0	0.15	0.17	0.12	0	0	0.15	0.17
آسیا	B1	B3	B4	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15			
	0.29	0	0.2	0.29	0	0	0.29	0.34	0.34	0	0	0			
البرز	B3	B4	B6	B11	B13	B16									
	0	0.4	0.67	0.84	0	0.84									
امید	B1	B2	B5	B7	B9	B10	B11	B13	B14	B16					
	0.29	0.17	1	0.29	0.67	0.29	0.17	1	0.5	0.17					
ایران	B1	B2	B3	B7	B8	B10	B11	B12	B13	B15	B16				
	0	0	1	0	0.5	0	0	0.23	1	0.29	0				
ایران معین	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B10	B12	B13	B15				
	0.43	0.5	0	0	0	0	0.5	0.43	0.34	0	0.43				
پارسیان	B1	B3	B7	B8	B9	B10	B15	B16							
	0.43	1	0.43	0	0.34	0.43	0.29	0.5							
پاسارگاد	B3	B7	B8	B9	B13	B14	B15								
	1	0.85	0	0	1	0	0.43								
تجارت نو	B3	B4	B5	B6	B13	B15	B16								
	0	0.2	0	0.34	0	1	1								
تعاون	B1	B2	B3	B8	B9	B10	B13	B14	B15	B16					
	0.43	0.5	1	0	0	0.43	1	0	0.29	0.5					
حافظ	B1	B3	B5	B7	B9	B10	B11	B14	B16						
	0.43	1	1	0.43	0.67	0.43	0.34	0.5	0.34						
حکمت صبا	B1	B2	B3	B5	B7	B8	B10	B13	B14	B15	B16				
	0.29	0.34	1	1	0.29	0.5	0.29	1	0.5	0.29	0.34				
خاورمیانه	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15
	0.15	0.17	0	0	0	0	0.5	0	0	0.15	0.17	0.12	0	0	0
دانا	B1	B2	B5	B8	B9	B10	B11	B12	B14	B15	B16				
	0.15	0.17	1	0	0	0.15	0.17	0.34	0	0.15	0.17				

ادامه جدول ۲. احتمال فعال سازی محصولات بیمه‌ای شرکت‌های بیمه
Continued Table 2. Probability of activating insurance products of insurance companies

دی	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	
	0.29	0.17	0	0	0	0	0.5	0.34	0.29	0.17	0.23	0	0.5	0.17	
رازی	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B13	B14	B16						
	0.72	0.67	0	0.2	0	0.34	0	1	0.67						
سامان	B1	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B13	B14	B15					
	0.86	0	0.2	0	0.34	0	0	0	0	0.43					
سرمد	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B12	B13	B14						
	0	0	0	0	0.5	0.34	0.78	0	0.5						
سینا	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B12	B13	B14				
	0.72	0.67	0	0	0	0	0.5	0.34	0.56	0	0.5				
کارآفرین	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B11	B13				
	0.58	0.5	0	0.2	0	0.34	0.58	0.5	0.67	0.5	0				
کوثر	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B10	B11	B13						
	0.5	0.4	0	0.34	0.58	1	0.45	0.5	0						
ما	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B11	B12	B13	B14	B15			
	0	0	0	0	0.58	0	0	0.67	0.45	0	0	0.29			
معلم	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15		
	0.15	0.17	0.2	0	0	0.15	0.34	0.15	0.17	0.12	0	0	0.15		
ملت	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B11	B12	B13						
	0.58	0.5	0	0	0	0	0.5	0.45	0						
میهن	B1	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B11	B14	B15	B16				
	0.58	0	0.4	0	0.34	0	0	0.67	0	0.43	0.67				
نوین	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B10	B13	B14	B15					
	0	0.2	0	0.34	0	0	0.85	0	0	0.43					
متحد قشم	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16
	0	0	0	0	0	0	0	0.34	0	0	0	0	0	0.15	0
متقابل کیش	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16
	0	0	0	0	0	0	0	0.34	0	0	0	0	0	0.15	0

محصولات در شبکه برای فعال‌سازی برگزیده می‌شود. اما همان‌گونه که توضیح داده شد می‌توان با استفاده از روش‌های بردا و کپلند، چهار راهبرد مطرح‌شده را با هم ترکیب و توالی فعال‌سازی را براساس این راهبرد تلفیقی نیز مشخص کرد. در ستون آخر **جدول ۴** اولویت‌بندی محصولات بیمه براساس این راهبرد ترکیبی در راستای متنوع‌سازی محصولات دارای پتانسیل رقابت‌پذیری مشخص شده است.

اقتصاد ایران و سیستم مالی آن در طول چند دهه اخیر تغییرات عمده‌ای را تجربه کرده است. به‌ویژه، سیاست‌های مربوط به خصوصی‌سازی، آزادسازی و تعدیل اقتصادی با هدف ایجاد محیط رقابتی اجرا شده است. درحالی‌که صنعت بیمه ایران با پیروزی انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷ به‌طور کامل دولتی شد، اما براساس سیاست‌های اجرایی اصل ۴۴ قانون اساسی فرایند تغییر قوانین و مقررات در بیشتر صنایع و به‌ویژه در صنعت بیمه شروع شد. خصوصی‌سازی صنعت بیمه در ایران از سال ۱۳۸۲ شروع و اکنون ۳۱ شرکت در صنعت بیمه ایران با هم رقابت دارند، به‌نحوی که ۲۶ شرکت بیمه در بازار بورس و اوراق بهادار تهران حضور دارند. این فرایند تأثیرات قابل ملاحظه‌ای بر ساختار صنعت و رفتار شرکت‌ها گذاشته است. یکی از راهبردهای شرکت‌های بیمه برای افزایش رقابت‌پذیری، متنوع‌سازی محصولات بیمه‌ای است. هدف اصلی مقاله حاضر «شناسایی و معرفی راهبردهای مختلف متنوع‌سازی محصولات بیمه شرکت‌های بیمه‌ای با رویکرد نظریه فضای محصول و علم شبکه» است.

در راستای دستیابی به هدف اصلی پژوهش، ابتدا سؤال فرعی اول پژوهش مبنی بر اینکه «شرکت‌های بیمه در عرضه کدام محصولات دارای مزیت نسبی آشکارشده یا رقابت‌پذیر هستند» بررسی شد که مشخص شد بیمه البرز با ۱۰ محصول دارای بیشترین تعداد محصولات رقابت‌پذیر و شرکت‌های بیمه خاورمیانه، آسماری، متقابل کیش و اطمینان متحد قشم با دارا بودن یک محصول متنوع، کمترین محصولات دارای مزیت نسبی آشکارشده را دارند.

دومین هدف فرعی «ترسیم شبکه محصولات بیمه و تعیین جایگاه شرکت‌های بیمه در این شبکه» بود که با استفاده از نرم‌افزار سایتواسکیپ این شبکه برای ۲۹ شرکت رسم شد. اندازه گره‌ها در شبکه نشان‌دهنده سهم درآمد محصول در کل درآمد ۲۹ شرکت مورد بررسی است. همچنین در این شبکه محصولات به سه گروه تقسیم شده‌اند. گره‌های آبی، محصولات بیمه‌ای دارای مزیت نسبی آشکارشده یا فعال؛ گره‌های سبز، محصولات دارای پتانسیل فعال شدن یا بالقوه فعال و گره‌های قرمز، محصولات بیمه‌ای هستند که احتمال فعال‌سازی آنها برابر با صفر و غیرفعال محسوب می‌شوند.

هدف فرعی سوم «تعیین محصولات بیمه‌ای دارای پتانسیل رقابت‌پذیری برای شرکت‌های بیمه» بود که با استفاده از مدل *Alshamsi et al. (2018)* احتمال متنوع‌سازی محصولاتی که دارای مزیت نسبی آشکارشده نبودند برای شرکت‌های مورد بررسی محاسبه شد که نتیجه آن در **جدول ۳** نشان داده شده است. اما هدف اصلی مقاله «تعیین توالی متنوع‌سازی محصولات

شد. در مرحله بعد احتمال فعال‌سازی محصولاتی که دارای مزیت نسبی آشکارشده نبوده‌اند با استفاده از رابطه (۶) محاسبه خواهد شد. چنانچه P_i برابر با صفر باشد بیانگر آن است که شرکت مذکور در رشته فعالیت آفاقد رقابت‌پذیر شدن و اصطلاحاً غیرفعال است؛ هرچه P_i به عدد یک نزدیک‌تر باشد احتمال رقابت‌پذیر شدن محصول مذکور بیشتر خواهد بود. نتایج محاسبه P_i در **جدول ۲** نشان داده شده است. برای نمونه شرکت بیمه آسیا در ۶ محصول آتش‌سوزی با احتمال ۲۹ درصد، حوادث راننده با احتمال ۲۰ درصد، درمان با احتمال ۲۹ درصد، مهندسی با احتمال ۲۹ درصد و پول و مسئولیت هرکدام با احتمال ۳۴ درصد پتانسیل متنوع شدن را دارند، اما در سایر محصولات شامل بیمه‌های حوادث، کشتی، هواپیما، اعتباری، نفت و انرژی و سایر انواع احتمال متنوع‌سازی و رقابت‌پذیری برابر با صفر است.

براساس محاسبات انجام‌شده مربوط به مزیت نسبی آشکارشده و نیز احتمال فعال‌سازی محصولات فاقد مزیت نسبی آشکارشده می‌توان محصولات بیمه‌ای را برای شرکت‌ها به سه دسته تقسیم کرد. محصولاتی که شرکت‌های بیمه در عرضه آنها رقابت‌پذیرند، محصولاتی که پتانسیل رقابت‌پذیر شدن یا فعال شدن را دارند و محصولاتی که احتمال فعال‌سازی آنها برابر با صفر یا غیرفعال است. در **جدول ۳** این تقسیم‌بندی محصولات برای ۲۹ شرکت بیمه مشخص شده است.

در **شکل ۴** فضای محصول ۲۹ شرکت بیمه به تفکیک شرکت‌های بیمه با کمک نرم‌افزار سایتواسکیپ رسم شده است. در هر شکل گره‌های آبی، محصولات بیمه‌ای دارای مزیت نسبی آشکارشده یا فعال، گره‌های سبز، محصولات دارای پتانسیل فعال شدن یا بالقوه فعال و گره‌های قرمز، محصولات بیمه‌ای هستند که احتمال فعال‌سازی آنها برابر با صفر است و غیرفعال محسوب می‌شوند.

تعیین توالی متنوع‌سازی محصولات بیمه

محصولات بیمه‌ای شرکت‌ها به سه دسته فعال، بالقوه فعال و غیرفعال تقسیم شده‌اند. گام بعد تعیین توالی فعال‌سازی محصولات بیمه‌ای دارای پتانسیل فعال شدن برای شرکت‌های بیمه است. براساس راهبردهای حداکثری، حریصانه، درجه بالا، درجه پایین و نیز راهبرد ترکیبی با روش‌های بردا و کپلند اولویت‌بندی محصولات برای فعال‌سازی در **جدول ۴** مشخص شده است. در راهبرد حداکثری طی هر مرحله محصول با بیشترین اتصال به محصولات فعال انتخاب می‌شود. براساس این راهبرد به‌طور مثال برای شرکت بیمه تجارت نو بیمه زندگی اولویت اول، سایر انواع بیمه دوم و حوادث راننده و شخص ثالث در اولویت سوم متنوع‌سازی قرار می‌گیرند.

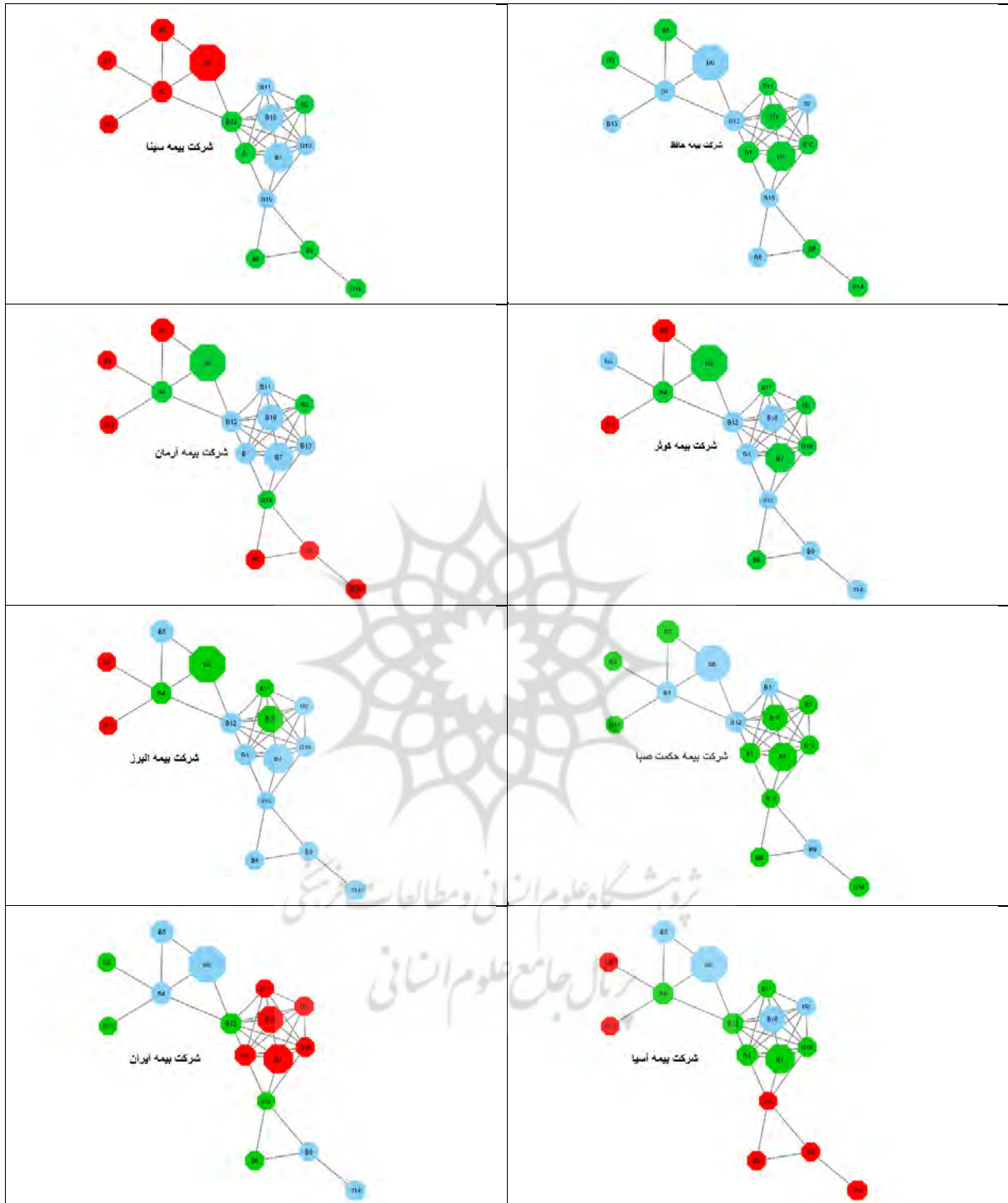
در راهبرد حریصانه در هر مرحله محصول با بالاترین احتمال فعال‌سازی به ترتیب زمان فعال‌سازی کمتر انتخاب می‌شود. در راهبرد درجه بالا در هر مرحله محصولی برای متنوع‌سازی انتخاب می‌شود که در شبکه بیشترین ارتباط را با سایر محصولات داشته باشد، اما در راهبرد درجه پایین طی هر مرحله محصول با کمترین ارتباط با سایر

جدول ۳. محصولات فعال، دارای پتانسیل فعال شدن و غیرفعال شرکت‌های بیمه
Table 3. active, potential activation and inactive products of insurance companies

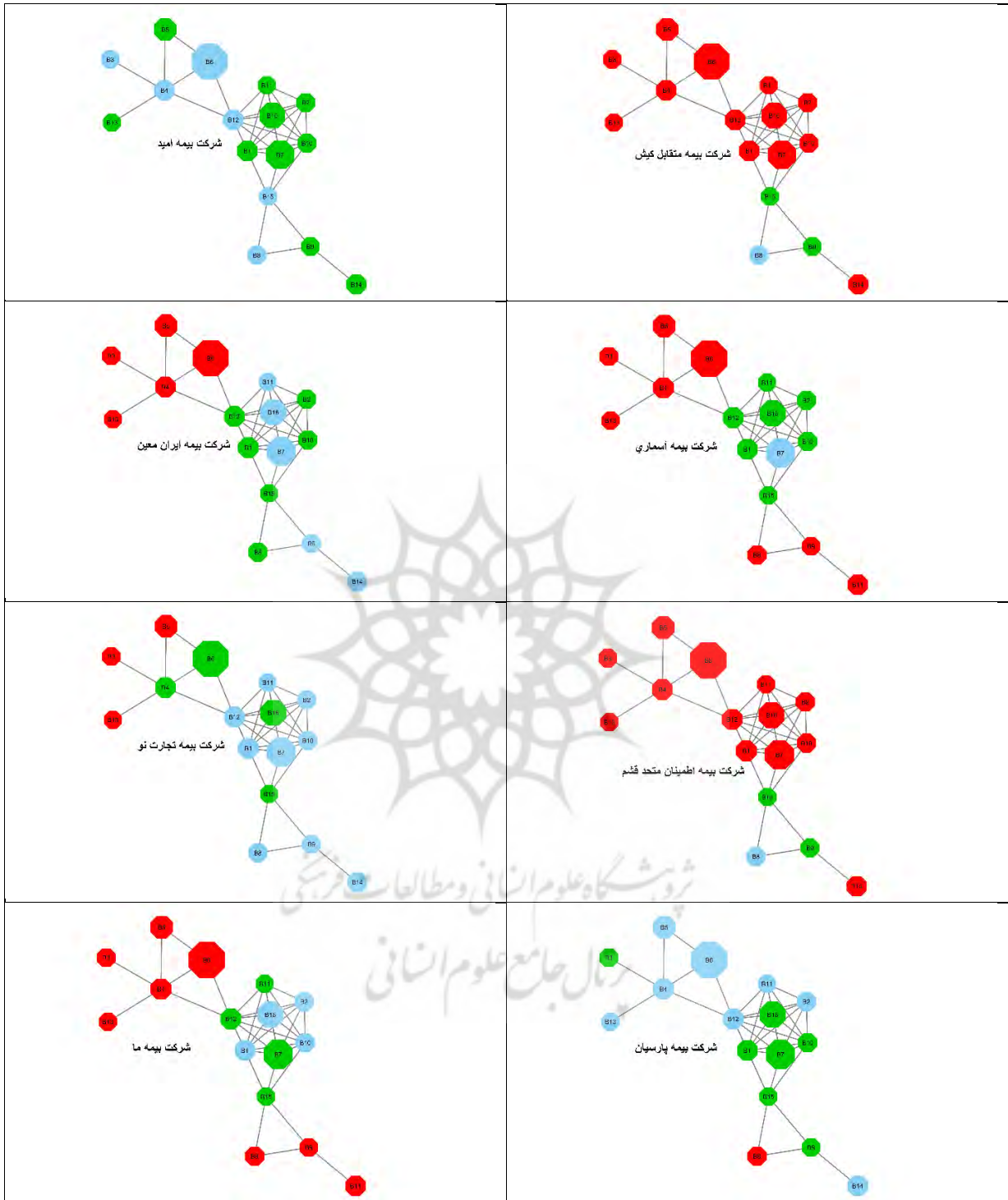
محصولات غیرفعال	محصولات دارای پتانسیل فعال شدن	محصولات رقابت پذیر یا فعال	شرکت‌های بیمه
B3, B5, B8, B9, B13, B14	B2, B4, B6, B15	B1, B7, B10, B11, B12, B16	آرمان
B3, B4, B5, B6, B8, B9, B13, B14	B1, B2, B10, B11, B12, B15, B16	B7	آسماری
B3, B8, B9, B13, B14, B15	B1, B4, B7, B10, B11, B12	B2, B5, B6, B16	آسیا
B3, B13	B4, B6, B11, B16	B1, B2, B5, B7, B8, B9, B10, B12, B14, B15	البرز
	B1, B2, B5, B7, B9, B10, B11, B13, B14, B16	B3, B4, B6, B8, B12, B15	امید
B1, B2, B7, B10, B11, B16	B3, B8, B12, B13, B15	B4, B5, B6, B9, B14	ایران
B3, B4, B5, B6, B13	B1, B2, B8, B10, B12, B15	B7, B9, B11, B14, B16	ایران معین
B8	B1, B3, B7, B9, B10, B15, B16	B2, B4, B5, B6, B11, B12, B13, B14	پارسیان
B8, B9, B14	B3, B7, B13, B15	B1, B2, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B16	پاسارگاد
B3, B5, B13	B4, B6, B15, B16	B1, B2, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B14	تجارت نو
B3, B9, B14	B1, B2, B3, B10, B13, B15, B16	B4, B5, B6, B7, B11, B12	تعاون
	B1, B3, B5, B7, B9, B10, B11, B14, B16	B2, B4, B6, B8, B12, B13, B15	حافظ
	B1, B2, B3, B5B7, B8, B10, B13, B14, B15, B16	B4, B6, B9, B11, B12	حکمت صبا
B3, B4, B5, B6, B8, B9, B13, B14, B15	B1, B2, B7, B10, B11, B12	B16	خاورمیانه
B8, B9, B14	B1, B2, B5, B10, B11, B12, B15, B16	B3, B4, B6, B7, B13	دانا
B3, B4, B5, B6, B13	B1, B2, B8, B9, B10, B11, B12, B14, B16	B7, B15	دی
B3, B5, B13	B1, B2, B4, B6, B14, B16	B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15	رازی
B3, B5, B8, B9, B13, B14	B1, B4, B6, B15	B2, B7, B10, B11, B12, B16	سامان
B3, B4, B5, B6, B13	B8, B9, B12, B14	B1, B2, B7, B10, B11, B15, B16	سرمد
B3, B4, B5, B6, B13	B1, B2, B8, B9, B12, B14	B7, B10, B11, B15, B16	سینا
B3, B5, B13	B1, B2, B4, B5, B7, B8, B9, B11	B10, B12, B14, B15, B16	کارآفرین
B5, B13	B2, B4, B6, B7, B8, B10, B11	B1, B3, B9, B12, B14, B15, B16	کوثر
B3, B4, B5, B6, B8, B9, B13, B14	B7, B11, B12, B15	B1, B2, B10, B16	ما
B5, B6, B13, B14	B1, B2, B4, B7, B9, B10, B11, B12, B15	B3, B8, B16	معلم
B3, B4, B5, B6, B13	B1, B2, B11, B12	B7, B8, B9, B10, B14, B15, B16	ملت
B3, B5, B8, B9, B14	B1, B4, B6, B11, B15, B16	B2, B7, B10, B12, B13	میهن
B3, B5, B8, B9, B13, B14	B4, B6, B10, B15	B1, B2, B7, B11, B12, B16	نوبین
B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12, B13, B14, B16	B9, B15	B8	متحد قشم
B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B11, B12, B13, B14, B16	B9, B15	B8	متقابل کیش

درجه پایین آسان‌تر و به همین دلیل به میوه‌های آویزان پایین تشبیه شده‌اند. در راهبردهای درجه بالا و حداکثری رشته فعالیت‌هایی برای رقابت‌پذیری انتخاب می‌شوند که در آینده امکان رقابت‌پذیر شدن محصولات بیشتری را در شبکه محصولات فراهم آورند. درحالی‌که در

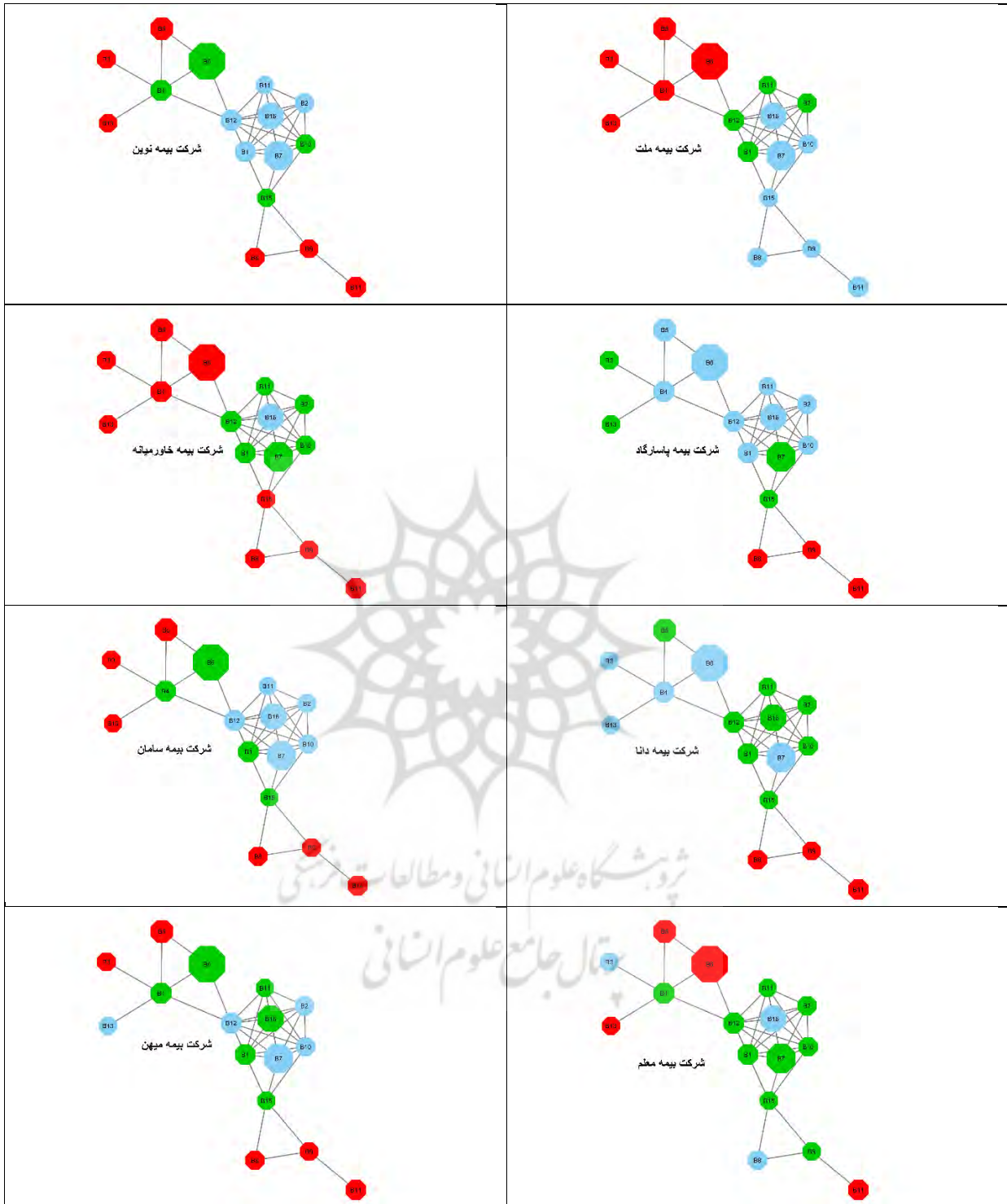
بیمه‌ای دارای پتانسیل رقابت‌پذیری» بود که براساس چهار راهبرد حریصانه، درجه پایین، درجه بالا، حداکثری و ترکیبی از آنها توالی متنوع‌سازی ۲۹ شرکت بیمه تعیین شد که نتایج آن در جدول ۴ نشان داده شده است. دستیابی به اهداف در راهبردهای حریصانه و



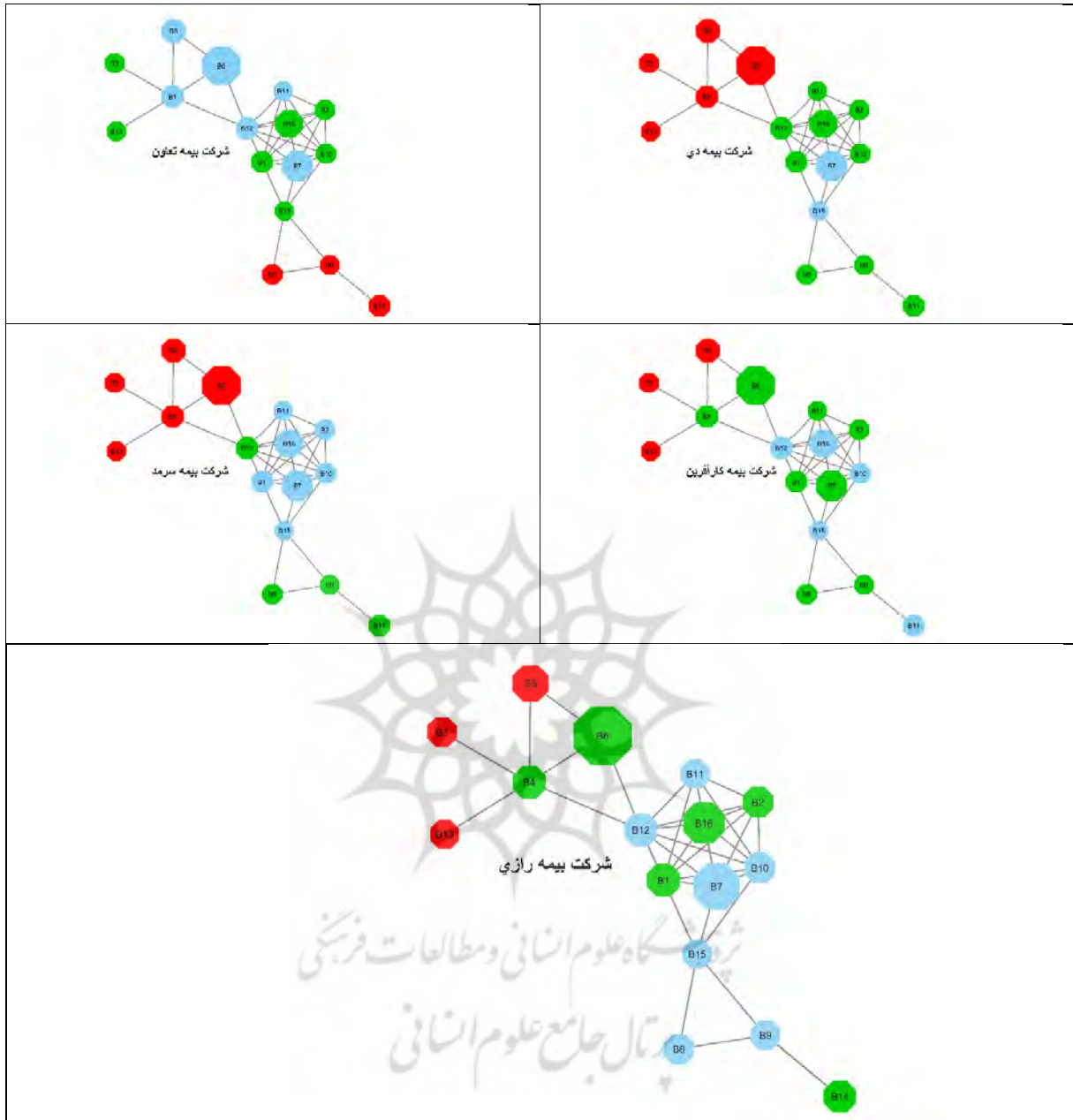
شکل ۴. فضای محصول شرکت‌های بیمه (گره‌های آبی، محصولات فعال، گره‌های سبز، محصولات بالقوه فعال و گره‌های قرمز، محصولات غیرفعال)
 Figure 4. Product space of insurance companies (blue nodes, active products, green nodes, potentially active products and red nodes, inactive products)



ادامه شکل ۴. فضای محصول شرکت‌های بیمه (گره‌های آبی، محصولات فعال، گره‌های سبز، محصولات بالقوه فعال و گره‌های قرمز، محصولات غیرفعال)
Continued Figure 4. Product space of insurance companies (blue nodes, active products, green nodes, potentially active products and red nodes, inactive products)



ادامه شکل ۴. فضای محصول شرکت‌های بیمه (گره‌های آبی، محصولات فعال، گره‌های سبز، محصولات بالقوه فعال و گره‌های قرمز، محصولات غیرفعال)
Continued Figure 4. Product space of insurance companies (blue nodes, active products, green nodes, potentially active products and red nodes, inactive products)



ادامه شکل ۴. فضای محصول شرکت‌های بیمه (گره‌های آبی، محصولات فعال، گره‌های سبز، محصولات بالقوه فعال و گره‌های قرمز، محصولات غیرفعال)
Continued Figure 4. Product space of insurance companies (blue nodes, active products, green nodes, potentially active products and red nodes, inactive products)

جدول ۴. توالی فعال‌سازی محصولات بیمه شرکت‌ها براساس راهبردهای مختلف
Table 4. Sequence of activation of insurance products of companies based on different strategies

شرکت‌های بیمه	حداکثری	حریصانه	درجه بالا	درجه پایین	ترکیبی
آرمان	1-B2	1-B2	1-B15	1-B6	1-B2
	2-B15	2-B15	2-B2	2-B4	2-B15
	3-B4, B6	3-B6	3-B4	3-B2	3-B6
		4-B4	4-B6	4-B15	4-B4
آسماری	1-B1, B2, B10, B11, B12, B15, B16	1-B2, B11, B16	1-B12	1-B2, B11, B16	1-B2, B11, B16
		2-B1, B10, B15	2-B1, B10, B15	2-B1, B10, B15	2-B1, B10, B13
		3-B12	3-B2, B11, B16	3-B12	3-B12
آسیا	1-B1, B4, B7, B10, B11, B12	1-B11, B12	1-B12	1-B4	1-B11, B12
		2-B1, B7, B10	2-B1, B7, B10	2-B11	2-B1, B7, B10
		3-B4	3-B11	3-B1, B7, B10	3-B4
			4-B4	4-B12	
البرز	1-B11, B16	1-B11, B16	1-B11, B16	1-B6	1-B11, B16
	2-B4, B6	2-B6	2-B4	2-B4	2-B6
		3-B4	3-B6	3-B11, B16	3-B4
امید	1-B1, B5, B7	1-B5, B13	1-B1, B7, B10	1-B13	1-B5
	2-B2, B9, B10, B11, B13, B16	2-B9	2-B2, B11, B16	2-B5, B14	2-B13
	3-B14	3-B14	3-B9	3-B9	3-B1, B7, B9
		4-B1, B7, B10	4-B5, B14	4-B2, B11, B16	4-B10
		5-B2, B11, B16	5-B13	5-B1, B7, B10	5-B14
					6-B2, B11, B16
ایران	1-B12	1-B3, B13	1-B12	1-B3, B13	1-B3, B13
	2-B3, B8, B13, B15	2-B8	2-B15	2-B8	2-B12
		3-B15	3-B8	3-B15	3-B8
		4-B12	4-B3, B13	4-B12	4-B15
ایران معین	1-B1, B2, B10, B12	1-B2, B8	1-B12	1-B8	1-B2
	2-B15	2-B1, B10, B15	2-B1, B10, B15	2-B2	2-B1, B10
	3-B8	3-B12	3-B2	3-B1, B10, B15	3-B8
			4-B8	4-B12	4-B12, B15
پارسیان	1-B1, B7, B10, B16	1-B3	1-B1, B7, B10, B15	1-B3	1-B16
	2-B3, B9	2-B16	B15	2-B9	2-B3
	3-B15	3-B1, B7, B10	2-B16	3-B16	3-B1, B7, B10
		4-B9	3-B9	4-B1, B7, B10, B15	4-B9
		5-B15	4-B3	B15	5-B15
پاسارگاد	1-B7	1-B3, B13	1-B7, B15	1-B3, B13	1-B7
	2-B15	2-B7	2-B3, B13	2-B7, B15	2-B15
	3-B3, B13	3-B15			
تجارت نو	1-B16	1-B15, B16	1-B15	1-B6	1-B16
	2-B15	2-B6	2-B16	2-B4	2-B15
	3-B4, B6	3-B4	3-B4	3-B16	3-B5
			4-B6	4-B15	4-B4
تعاون	1-B1, B2, B10, B16	1-B3, B13	1-B1, B10, B15	1-B3, B13	1-B2, B16
	2-B3, B13, B15	2-B2, B16	2-B2, B16	2-B2, B16	2-B3, B13
		3-B1, B10	3-B3, B13	3-B1, B10, B15	3-B10, B1
		4-B15			4-B15
حافظ	1-B1, B7, B10	1-B3, B5	1-B1, B7, B10	1-B3	1-B5
	2-B5, B9, B11, B16	2-B9	2-B11, B16	2-B5, B14	2-B7
	3-B3	3-B14	3-B9	3-B9	3-B1, B9, B10
	4-B14	4-B1, B7, B10	4-B5, B14	4-B11, B16	4-B3
		5-B11, B16	5-B3	5-B1, B7, B10	5-B14
					6-B11, B16
حکمت صبا	1-B1, B2, B5, B7, B10, B16	1-B3, B5, B13	1-B1, B7, B10, B15	1-B3, B13	1-B5
	2-B3, B8, B13, B14, B15	2-B8, B14	B15	2-B5, B8, B14	2-B2, B16
		3-B2, B16	2-B2, B16	3-B2, B16	3-B4, B13
		4-B1, B7, B10, B15	3-B5, B8, B14	4-B1, B7, B10, B15	4-B1, B7, B8, B10, B14
		B15	4-B3, B13	B15	

ادامه جدول ۴. توالی فعال‌سازی محصولات بیمه شرکت‌ها براساس راهبردهای مختلف
Continued Table 4. Sequence of activation of insurance products of companies based on different strategies

ترکیبی	درجه پایین	درجه بالا	حریصانه	حداکثری	شرکت‌های بیمه
5-B15					
1-B16	1-B6	1-B15	1-B15, B16	1-B16	خاورمیانه
2-B15	2-B4	2-B16	2-B6	2-B15	
3-B6	3-B16	3-B4	3-B4	3-B4, B6	
4-B4	4-B15	4-B6			
1-B5	1-B5	1-B12	1-B5	1-B5	دانا
2-B12	2-B2, B11, B16	2-B1, B10, B15	2-B12	2-B1, B2, B10, B11, B15, B16	
3-B2, B11, B16	3-B1, B10, B15	3-B2, B11, B16	3-B2, B11, B16		
4-B1, B10, B15	4-B12	4-B5	4-B1, B10, B15		
1-B8	1-B8, B14	1-B12	1-B8, B14	1-B1, B10	دی
2-B10, B1	2-B9	2-B1, B10	2-B9	2-B2, B8, B9, B11, B12, B16	
3-B9	3-B1, B11, B16	3-B2, B11, B16	3-B1, B10	3-B14	
4-B12, B14	4-B1, B10	4-B9	4-B12		
5-B2, B11, B16	5-B12	5-B8, B14	5-B2, B11, B16		
1-B1	1-B14	1-B1	1-B14	1-B1	رازی
2-B14	2-B6	2-B2, B16	2-B1	2-B2, B16	
3-B2, B16	3-B4	3-B4	3-B2, B16	3-B4, B6, B14	
4-B6	4-B2, B16	4-B6	4-B6		
5-B4	5-B1	5-B14	5-B4		
1-B1	1-B6	1-B1, B15	1-B1	1-B1	سامان
2-B15	2-B4	2-B4	2-B15	2-B15	
3-B6	3-B1, B15	3-B6	3-B6	3-B4, B6	
4-B4			4-B4		
1-B12	1-B8, B14	1-B12	1-B12	1-B12	سرممد
2-B8	2-B9	2-B9	2-B8, B14	2-B8, B9	
3-B9, B14	3-B12	3-B8, B14	3-B9	3-B14	
1-B1	1-B8, B14	1-B12	1-B1	1-B1	
2-B2	2-B9	2-B1	2-B2	2-B2, B12	سینا
3-B12	3-B2	3-B2	3-B12	3-B8, B9	
4-B8	4-B1	4-B9	4-B8, B14	4-B14	
5-B9, B14	5-B12	5-B8, B14	5-B9		
1-B1, B7	1-B8	1-B1, B7	1-B9	1-B1, B7	کارآفرین
2-B9	2-B6, B9	2-B2, B16	2-B1, B7	2-B2, B11	
3-B2, B11	3-B4	3-B4	3-B2, B8, B11	3-B9	
4-B8	4-B2, B16	4-B6, B9	4-B6	4-B4, B6, B8	
5-B6	5-B1, B7	5-B8	5-B4		
6-B4					
1-B7	1-B8	1-B7, B10	1-B8	1-B7, B10	کوثر
2-B8	2-B6	2-B2, B11	2-B7	2-B2, B11	
3-B2, B10, B11	3-B4	3-B4	3-B2, B11	3-B4, B8	
4-B4	4-B2, B11	4-B6	4-B10	4-B6	
5-B6	5-B7, B10	5-B8	5-B4		
			6-B6		
1-B11	1-B11	1-B12	1-B11	1-B7, B11, B12	ما
2-B7	2-B7, B15	2-B7, B15	2-B7	2-B15	
3-B12	3-B12	3-B11	3-B12		
4-B15			4-B15		
1-B9	1-B9	1-B12	1-B9	1-B1, B2, B4, B7, B9, B10,	معلم
2-B4	2-B4	2-B1, B7, B10,	2-B4	B11, B12	
3-B2, B11	3-B2, B11	B15	3-B2, B11	2-B15	
4-B1, B7, B10	4-B1, B7, B10,	3-B2, B11	4-B1, B7, B10,		
5-B15	B15	4-B4	B15		
6-B12	5-B12	5-B9	5-B12		
1-B1	1-B2, B11	1-B12	1-B1	1-B1	ملت
2-B2, B11	2-B1	2-B1	2-B2, B11	2-B2, B11, B12	
3-B12	3-B12	3-B2, B11	3-B12		
1-B11	1-B6	1-B1, B15	1-B11, B16	1-B1, B11, B16	میپهن
2-B16	2-B4	2-B11, B16	2-B1	2-B4, B15	

ادامه جدول ۴. توالی فعال‌سازی محصولات بیمه شرکت‌ها براساس راهبردهای مختلف
Continued Table 4. Sequence of activation of insurance products of companies based on different strategies

ترکیبی	درجه پایین	درجه بالا	حریصانه	حداکثری	شرکت‌های بیمه
3-B1	3-B11, B16	3-B4	3-B15	3-B6	
4-B15	4-B1, B15	4-B6	4-B4		
5-B4			5-B6		
6-B6					
1-B10	1-B6	1-B10, B15	1-B10	1-B10	نوبین
2-B15	2-B4	2-B4	2-B15	2-B15	
3-B6	3-B10, B15	3-B6	3-B6	3-B4, B6	
4-B4			4-B4		
1-B9	1-B9	1-B15	1-B9	1-B9, B15	متحد قشم
2-B15	2-B15	2-B9	2-B15		
1-B9	1-B9	1-B15	1-B9	1-B9, B15	متقابل کیش
2-B15	2-B15	2-B9	2-B15		

محمدی سراب جمع‌آوری داده‌ها و محاسبات مربوط به مطالعه.

صورت انتخاب راهبردهای حریصانه و درجه پایین امکان رقابت‌پذیری رشته فعالیت‌های کمتری در آینده وجود خواهد داشت.

تشکر و قدردانی

از پیشنهادهای ارزنده داوران محترم که به غنای بیشتر مقاله افزوده تشکر و قدردانی می‌کنیم.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که در خصوص انتشار مقاله، تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این موضوعات اخلاقی شامل سرعت ادبی، رضایت آگاهانه، سوءرفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر از سوی نویسندگان رعایت شده است.

دسترسی آزاد

کپی‌رایت نویسنده (ها) ©2024: این مقاله تحت مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 اجازه استفاده، اشتراک‌گذاری، اقتباس، توزیع و تکثیر را در هر رسانه یا قالبی مشروط بر درج نحوه دقیق دسترسی به مجوز CC و منوط به ذکر تغییرات احتمالی در مقاله می‌داند. از این رو به استناد مجوز یادشده، درج هرگونه تغییرات در تصاویر، منابع و ارجاعات یا دیگر مطالب از اشخاص ثالث در این مقاله باید در این مجوز گنجانده شود، مگر اینکه در راستای اعتبار مقاله به اشکال دیگری مشخص شده باشد. در صورت درج نکردن مطالب یادشده و یا استفاده‌ای فراتر از مجوز بالا، نویسنده ملزم به دریافت مجوز حق نسخه‌برداری از شخص ثالث است.

به‌منظور مشاهده مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 به نشانی زیر مراجعه شود:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

یادداشت ناشر

ناشر نشریه پژوهشنامه بیمه با توجه به مرزهای حقوقی در نقشه‌های منتشرشده بی‌طرف باقی می‌ماند.

جمع‌بندی و پیشنهادها

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مسیر تنوع‌بخشی محصولات بیمه برای شرکت‌های فعال در این صنعت یکسان نیست. به مدیران شرکت‌های بیمه پیشنهاد می‌شود براساس راهبردهای کوتاه‌مدت یا بلندمدت و یا ترکیبی از آنها مسیر و نقشه راه تنوع‌بخشی به محصولات بیمه‌ای را که در این مطالعه تعیین شده است مشخص کنند. چنانچه هدف شرکت دسترسی آسان و سریع به تنوع‌بخشی باشد راهبردهای حریصانه و درجه پایین پیشنهاد می‌شود؛ مثلاً شرکت بیمه آسماری پتانسیل تنوع‌بخشی به چهار محصول را برابر با محاسبات انجام‌شده دارد. در صورت انتخاب راهبرد حریصانه محصولاتی به‌ترتیب در اولویت قرار خواهند گرفت که دارای احتمال رقابت‌پذیری بالاتری باشند به‌ترتیب برابری با احتمال ۱۰۰ درصد، انواع بیمه با احتمال ۵۸ درصد، شخص ثالث با احتمال ۳۴ درصد و حوادث راننده با احتمال رقابت‌پذیر شدن ۲۰ درصد اولویت‌ها اولویت‌های این راهبرد خواهند بود. اما اگر هدف شرکت دسترسی به تنوع‌بخشی تعداد زیادی محصول در آینده باشد لازم است راهبردهای حداکثری یا درجه بالا را برگزیند، دسترسی به اهداف در این راهبرد سخت اما امکان رقابت‌پذیر شدن تعداد بیشتری از محصولات بیمه در آینده برای شرکت فراهم می‌شود. مثلاً چنانچه شرکت بیمه آسماری راهبرد درجه بالا را برگزیند اولویت‌های تنوع‌بخشی چهار محصول به‌ترتیب سایر انواع بیمه، برابری، حوادث راننده و شخص ثالث خواهند بود. از آنجاکه عملیاتی کردن هر یک از این راهبردها دارای الزاماتی است، به محققان پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی الزامات تحقق‌پذیری هر یک از راهبردهای پژوهش حاضر را برای شرکت‌های بیمه بررسی و مطالعه کنند.

مشارکت نویسندگان

انور خسروی تدوین و نگارش مقاله و کنترل تحلیل داده‌ها، نادیا

منابع

- Alshamsi, A.; Pinheiro, F.L.; Hidalgo, C.A., (2018). Optimal diversification strategies in the networks of related products and of related research areas. *Nature. Commun.*, 9(1): 13-28 **(16 Pages)**.
- Ansoff, I., (1957). Strategies for diversification. *Harvard. Bus. Rev.*, 35(5): 113-124 **(12 Pages)**.
- Babaei, S.; Rostami-Malkhlifeh, M.; Heidari, M., (2024). The evolution and determinants in Tehran stock exchange insurance companies profitability: A DEA-based perspective. *Iran. J. Insur. Res.*, 13(1): 61-70 **(10 Pages)**. [In Persian]
- Balassa, B., (1965). Trade liberalisation and "revealed" comparative advantage. *Manchester. School.*, 33(2): 99-123 **(25 Pages)**.
- Boschma, R.; Heimeriks, G.; Balland, P.A., (2014). Scientific knowledge dynamics and relatedness in biotech cities. *Res. Policy.*, 43(1): 117-114 **(2 Pages)**.
- Duijm, P.; Van Beveren, I., (2022). Product diversification as a performance boosting strategy? Drivers and impact of diversification strategies in the property-liability insurance industry. *Risk. Manage. Insur. Rev.*, 25(3): 308-323 **(16 Pages)**.
- Fortunato, A.; Giovanardi, G., (2019). Credere e avere fiducia nella complessità Commento critico alla co-occorrenza tra Disforia di Genere e autismo. *Torrossa.*, 91-104 **(14 Pages)**.
- Guevara, M.R.; Hartmann, D.; Aristarán, M.; Mendoza, M.; Hidalgo, C.A., (2016). The research space: Using career paths to predict the evolution of the research output of individuals, institutions, and nations. *Scientometrics.*, 109: 1695-1709 **(15 Pages)**.
- Hidalgo, C.A., (2021). Economic complexity theory and applications. *Nat. Rev. Phys.*, 3(2): 92-113 **(22 Pages)**.
- Hidalgo, C.A.; Hausmann, R., (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences. Proc. Natl. Acad. Sci.*, 106(26): 10570-10575 **(6 Pages)**.
- Hidalgo, C.A.; Klinger, B.; Barabási, A.L.; Hausmann, R., (2007). The product space conditions the development of nations. *Sci.*, 317(5837): 482-487 **(6 Pages)**.
- Hartmann, M.; Poletti, D.; Ivanchenko, M.; Denisov, S.; Hänggi, P., (2017). A symptotic floquet states of open quantum systems: The role of interaction. *New. J. Phys.*, 19(8): 83-97 **(15 Pages)**.
- Khosravi, A.; Daei-Karimzadeh, S.; Shahmoradi, B.; Soltanpanah, H., (2020). Optimizing the export diversification strategy of Iran's chemical products using product spaces and economic complexity theories. *Iran. J. Econ. Stud.*, 9(2): 595-621 **(27 Pages)**.
- Khosravi, A.; Soltan Panah, H., (2022). Application of economic complexity theory in industrial policy making. *J. Ind. Strategic. Manage.*, 16(58): 216-227 **(12 Pages)**. [In Persian]
- Rahimi-Aghdam, S.; Sanubar, N.; Haghverdizadeh, A., (2020). Explaining a model for obtaining sustainable competitive advantage based on talent management strategy in insurance industry. *Commer. Surv.*, 17(99): 104-116 **(13 Pages)**. [In Persian]
- Rajabi Farjad, H.; Tootian Isfahani, S.; Sabet, M., (2019). The effect of blue ocean strategy in gaining a competitive advantage of an insurance company. *Iran. J. Insur. Res.*, 8(4): 284-302 **(19 Pages)**. [In Persian]
- Refd Safi Jamil, A.K.; Ayat, M.; Fuad N, A.S.; Yahia, S.M.; Majed Kamel, A.A.; Main, N.A.; Sulaiman Ibraheem Shelash, A.H., (2023). Impact of strategic vigilance on competitive capabilities in Jordanian insurance companies. *Eff. Inf. Technol. Bus. Mark. Intell. Syst.*, 1061-1076 **(16 Pages)**.
- Rostamzadeh, P.; Yadegar, Z., (2023). The position of the insurance industry in the Iranian stock market. *Iran. J. Insur. Res.*, 12(1): 1-14 **(14 Pages)**. [In Persian]
- Sezai, A., (2020). Evolution of the product space and a new proposal for Turkey's export incentive system. *Presidency of the republic of Turkey.*
- Waniek, M.; Elbassioni, K.; Pinheiro, F.L.; Hidalgo, C.A.; Alshamsi, A., (2020). Computational aspects of optimal strategic network diffusion. *Theor. Comput. Sci.*, 814: 153-168 **(16 Pages)**.
- Weiwei, L., (2021). Analysis of Ansoff Growth Strategy: A case of Chinese Yunnan baiyao company. *Ind. Eng. Innovation. Manage.*, 4(2): 1-6 **(6 Pages)**.
- Zaldivar, F.; Perez, E., (2021). Evolution of the productive capabilities of Mexico: Economic complexity analysis for the development of special economic zones (SEZ). *Int. Trade. J.*, 35(1): 4-18 **(15 Pages)**.

AUTHOR(S) BIOSKETCHES	معرفی نویسندگان
<p>انور خسروی، استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Email: a.khosravi@iausdj.ac.ir▪ ORCID: 0000-0002-8737-2207▪ Homepage: http://iausdj.ac.ir/_Academician?username=anvarkhosravi <p>نادیا محمدی سراب، دانشجوی دکتری مهندسی مالی، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Email: n.m.sarab@iausdj.ac.ir▪ ORCID: 0009-0008-3376-5831▪ Homepage: http://iausdj.ac.ir/n.m.sarab?="	

HOW TO CITE THIS ARTICLE	
<p><i>Khosravi, A.; Mohammadi Sarab, N., (2024). Determining the product diversification strategy of insurance companies using product space theory and network science. Iran. J. Insur. Res., 13(3): 207-226.</i></p> <p>DOI: 10.22056/ijir.2024.03.02</p> <p>URL: https://ijir.irc.ac.ir/article_160323.html?lang=en</p>	