Iran J. Insur. Res., 11(3): 488-504, Autumn 2022, Serial #41

Iranian Journal of Insurance Research
(IJIR)

Homepage: https://ijir.irc.ac.ir/?lang=en

Insurance Research Center (IRC)

ORIGINAL RESEARCH PAPER

Modeling the barriers to acceptance of big data analytics in Iran's insurance industry

M. Mansoori, A.A. Foukerdi*

Department of Management, University of Qom, Qom, Iran

ARTICLE INFO

Article History:
Received 23 October 2021
Revised 24 January 2022
Accepted 19 April 2022

Keywords:
Barriers
Big Data Analytics
MICM
Technology Adoption
TISM

*Corresponding Author:
Email: *r.foukerdi@qom.ac.ir*
Phone: +98 25 32103911
ORCID: 0000-0002-9260-923X

DOI: 10.22056/ijir.2022.03.05

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Big data is increasingly becoming a major organizational enterprise force to reckon with in this global era for all industries. It seemingly offers more features for acquiring, storing and analyzing voluminous generated data from various sources to obtain value-additions. Despite the advantages of big data analytics in enhancing performance and achieving the competitive advantage, there is substantial evidence that many organizations have faced some barriers to adoption and implementation of big data technologies. The insurance industry is no exception. However, the adoption and implementation of big data analytics in insurance organizations is relatively lagged and there is no study addressing this phenomenon so far in Iran insurance industry. Therefore, the main purpose of this study is to identify and analyze various barriers that affect the adoption and implementation of big data analytics in the insurance industry in the Iranian context and to investigate the inter-dependences between these barriers.

METHODS: The current research is an applied study in terms of objectives, a descriptive study in terms of research design, as well as a survey study in terms of data collection method. First, using a comprehensive review of existing literature and obtaining confirmatory opinions of industry managers, a list of barriers to adoption and implementation of big data analytics in the Iranian insurance industry have been identified. Then, Total Interpretive Structural Modeling (TISM) with matrice d' impacts croises multiplication appliqué an classement (cross-impact matrix multiplication applied to classification, abbreviated as MICMAC) analysis was used to map the interrelationships and develop a hierarchical structure among the identified barriers.

FINDINGS: The major barriers to adoption and implementation of big data analytics were identified and classified into 10 categories including cost of investment, lack of compatibility with technical infrastructure, weak organizational culture, lack of top management support, time constraints, staff resistance, lack of collaboration among departments, lack of access to experienced and skilled expertise, customer data privacy and security, and lack of regulations. In addition, lack of access to experienced and skilled expertise, lack of top management support as well as weakness or lack of regulations are the root barriers to the adoption and implementation of big data analytics in the Iranian insurance industry.

CONCLUSION: Combining the literature review findings with the opinions of managers and industry practitioners, and analyzing them by total interpretive structural modeling with MICMAC led to the development of a framework for better understanding of barriers to the adoption and implementation of big data analytics in the Iranian insurance industry. This framework helps policymakers and managers to prioritize issues and develop effective strategies for the development of big data analytics. This study is the first of its kind to theorizing big data analytics adoption and implementation barriers and develops hierarchical relationships between them using ISM and MICMAC methodology in the Iranian insurance context. Finally, the paper provides several effective solutions to coping with barriers to adoption and implementation of big data technologies and recommended some future directions of research in this field.

نشریه علمی پژوهشنامه بیمه دوره ۱۱، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۱، ص ۴۸۸-۵۰۴

نشریه علمی پژوهشنامه بیمه

سایت نشریه: https://jir.irc.ac.ir/?lang=en

Insurance Research Center (IRC)

مقاله علمی

مدل‌سازی موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران

محدثه منصوری، امیرعلی فوکردی*

گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه قم، قم، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱ آبان ۱۴۰۰

تاریخ داوری: ۴ بهمن ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۳۰ فروردین ۱۴۰۱

کلمات کلیدی:

پذیرش فناوری

تحلیل کلان‌داده‌ها چابکی

مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع

موانع

میک‌مک

***نویسنده مسئول:**

ایمیل: r.foukerdi@qom.ac.ir

تلفن: ۳۲۱۰۳۹۱۱ ۲۵ ۹۸+

ORCID: 0000-0002-9260-923X

چکیده:

پیشینه و اهداف: کلان‌داده‌ها با سرعتی فزاینده‌ای در حال تبدیل به یکی از نیروهای کلیدی سازمان در عصر حاضر هستند. این فناوری امکانات فراوانی را برای کسب، ذخیره‌سازی و تحلیل حجم عظیمی از داده‌های گردآوری‌شده از منابع مختلف در اختیار قرار می‌دهد. با وجود کاربردها و مزایای فراوان تحلیل کلان‌داده‌ها در بهبود عملکرد و کسب مزیت رقابتی شرکت‌ها، پذیرش این فناوری همواره با موانعی روبه‌رو بوده است. هدف اصلی این پژوهش شناسایی و تحلیل موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر طرح توصیفی و از نظر روش گردآوری داده‌ها پیمایشی است. در این پژوهش، ابتدا با مرور پیشینه و کسب نظرات تأییدی مدیران صنعت، موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور شناسایی شده است. سپس از مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع با تحلیل میک‌مک برای نگاشت روابط فی‌مابین و ساخت مدل سلسله مراتبی حاکم بر این موانع استفاده شده است.

یافته‌ها: هزینه بالای سرمایه‌گذاری، عدم آمادگی زیرساخت‌های فنی شرکت، فرهنگ ضعیف سازمانی، فقدان تعهد مدیریت ارشد، محدودیت زمانی، مقاومت کارکنان، عدم همکاری میان واحدهای سازمانی، عدم دسترسی به متخصصان مجرب و ماهر، لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان و ضعف یا فقدان مقررات به‌عنوان ۱۰ مانع عمده پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران شناسایی شدند. به‌علاوه، استفاده از مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع با تحلیل میک‌مک نشان داد عدم دسترسی به متخصصان مجرب و ماهر، عدم تعهد مدیریت ارشد، و ضعف یا فقدان مقررات موجود موانع ریشه‌ای پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور هستند.

نتیجه‌گیری: ترکیب یافته‌های حاصل از مرور گسترده پیشینه پژوهش با دیدگاه‌های مدیران صنعت و تحلیل آنها توسط مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع با تحلیل میک‌مک منجر به توسعه چارچوبی برای درک بهتر موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور شد. این چارچوب به سیاست‌گذاران و مدیران صنعت بیمه کشور در اولویت‌بندی مسائل پیش روی و تدوین راهبردهای کارآمد توسعه تحلیل کلان‌داده‌ها در این صنعت یاری می‌رساند.

DOI: 10.22056/ijir.2022.03.05

مقدمه

پیشرفت‌های اخیر در فناوری اطلاعات و ارتباطات و دسترسی سازمان‌ها به شبکه و تجهیزات الکترونیکی موجب تولید حجم عظیمی داده از منابع مختلف در قالب‌های متفاوت شده است. درحالی‌که در سال ۲۰۰۹ وب جهانی حدود ۰/۵ زتابایت داده‌های دیجیتال را در برمی‌گرفت (Fan and Bifet, 2013)، این رقم در سال ۲۰۲۰ به ۶۴/۲ زتابایت رسیده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ به ۱۸۱ زتابایت برسد (Holst, 2021). در حقیقت، بخش اعظمی از داده‌های در دسترس امروز تنها طی چند سال اخیر تولید شده‌اند. لذا، دنیای امروز دنیای شکوفایی داده‌هایی با حجم، سرعت و تنوع بالا است که تحت عنوان کلان‌داده‌ها شناخته می‌شوند (Sagiroglu and Sinanc, 2013).

صنعت بیمه یکی از صنایعی است که به‌واسطه رشد سریع داده‌ها، تغییر در الگوهای کسب‌وکار، و لزوم اشراف بر نیازها و خواسته‌های مشتریان خود را ملزم به بهره‌گیری از کلان داده‌ها می‌داند (Hussain and Prieto, 2016). امروزه، در این صنعت توجه گسترده‌ای به کلان‌داده‌ها می‌شود و بیمه‌گران برای ارزیابی ریسک‌ها، تشخیص تقلب‌ها، شناسایی نیازهای مشتریان، طراحی محصولات جدید، خودکارسازی فرایندها، نرخ‌گذاری بهینه، و بسیاری حوزه‌های دیگر به فناوری تحلیل کلان‌داده‌ها روی آورده‌اند (Exastax, 2017).

به‌رغم مزایای فزاینده تحلیل کلان‌داده‌ها، شرکت‌های فراوانی در پذیرش این فناوری با موانعی روبه‌رو هستند (Li *et al*, 2019 Moktadir *et al.*, 2019). با وجود دانش سودمندی که مطالعه موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنایع مختلف ارائه می‌دهد، پیشینه پژوهش توجه چندانی به این مقوله در صنعت بیمه نداشته است. به‌ویژه، تحلیل موانع پذیرش کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران هنوز مغفول مانده است. از طرفی، به‌واسطه نوپا بودن کاربرد کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور، در امان نبودن صنعت از گزند این موانع چندان دور از انتظار نیست. لذا، تحقیق حاضر با شناسایی و مدل‌سازی روابط حاکم بر موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران سعی در ارائه بینشی عمیق‌تر نسبت به این موانع دارد. انتظار می‌رود درک توالی و چگونگی اثرگذاری این موانع بر یکدیگر بتواند به سیاست‌گذاران و مدیران صنعت بیمه در اولویت‌بندی صحیح مسائل و تدوین راهبردهای کارآمد برای توسعه فناوری تحلیل کلان‌داده‌ها یاری رساند.

در ادامه، مقاله چنین ساماندهی شده که ابتدا، پیشینه تجربی پژوهش مرور و شکاف تحقیقاتی موجود که به شکل‌گیری پژوهش حاضر منجر شده بیان گردیده است. در بخش دوم، مفهوم کلان‌داده‌ها تعریف، کاربرد آن در صنعت بیمه بیان و موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها مروری اجمالی شده است. در بخش سوم، روش‌شناسی پژوهش معرفی و بخش چهارم به انعکاس و تفسیر یافته‌های پژوهش اختصاص یافته است. درنهایت، بخش پنجم، ضمن بحث درباره یافته‌های پژوهش و ارائه پیشنهادهای عملی برای مدیران، به فرصت‌هایی برای پژوهش‌های آتی اشاره نموده است.

مروری بر پیشینه پژوهش

پیش‌نیاز به‌کارگیری هر فناوری، پذیرش آن فناوری توسط سازمان است (Gururajan *et al.*, 2009). (Farmer *et al.*, (2012 واژه «پذیرش» را مترادف با تصمیمی اولیه برای بهره‌گیری یا عدم بهره‌گیری از خدمتی فناورانه می‌دانند. این تعریف به‌شکلی گسترده در بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری ذخیره‌سازی و رایانش ابری Opala *et al.*, (2015) و یکپارچه‌سازی فناوری در محیط‌های کاری (Farmer 2011 and 2012) مورد توجه پژوهشگران بوده است. در تعریفی دیگر، Kyratsis *et al.*, (2012) سه مرحله قصد، تصمیم برای پذیرش، و استقرار را برای فرایند پذیرش فناوری برشمرده‌اند. سازمان‌های فراوانی با هدف بهبود کسب‌وکارهای خود به تحلیل کلان‌داده‌ها روی آورده‌اند. البته شرکت‌ها در پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها با موانعی روبه‌رو هستند که بهتر است با هدف کاهش ریسک‌ها، بهبود بهره‌وری، کنترل کیفیت و غیره بررسی شوند (Moktadir *et al.*, 2019). تاکنون پژوهشگران متعددی به شناسایی و تحلیل موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها و سایر فناوری‌های نسل چهارم صنعت پرداخته‌اند که در جدول (۱) به اجمال مرور شده‌اند.

طبق جدول (۱)، پیشینه پژوهش غالباً بر تحلیل موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنایع تولیدی متمرکز بوده و به صنایع خدماتی و به‌ویژه صنعت بیمه توجه چندانی نداشته است. اگرچه این مطالعات دیدگاه ارزشمندی درباره موانع احتمالی پذیرش فناوری تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ارائه می‌دهند. اما، با اتکا به آنها نمی‌توان به درکی عمیق از روابط علت‌ومعلولی موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران دست یافت.

مبانی نظری

کلان داده‌ها

از واژه کلان‌داده‌ها در ابتدا برای اشاره به چالش ذخیره‌سازی مجموعه داده‌های کاملاً بزرگ استفاده می‌شد (Cox and Ellsworth, 1997). اما، امروزه کلان‌داده‌ها به مجموعه داده‌های حجیم، پیچیده، متنوع و پویایی اطلاق می‌شود که ثبت، ذخیره‌سازی، مدیریت، تحلیل و بهره‌برداری

جدول ۱: جایگاه پژوهش حاضر در پیشینه موانع پذیرش فناوری‌های نسل چهارم صنعت

منبع	حوزه	روش‌شناسی	صنعت	کشور
Raut *et al.* (2021)	تحلیل کلان‌داده‌ها	مدل‌سازی تفسیری-ساختاری و میک‌مک فازی و دیمتل،	تولیدی	هند
Khan *et al.* (2021)	تحلیل کلان‌داده‌ها	مدل‌سازی تفسیری-ساختاری فازی و میک‌مک، دیمتل فازی	شهرهای هوشمند	-
Alalawneh and Alkhatib, (2021)	تحلیل کلان‌داده‌ها	فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و تاپسیس	سازمان‌ها	-
Raj *et al.* (2020)	نسل چهارم صنعت	دیمتل خاکستری	تولیدی	هند
Chen *et al.* (2020)	تحلیل کلان‌داده‌ها	ویکور	بهداشت	تایوان
Li *et al.* (2019)	تحلیل کلان‌داده‌ها	تحلیل محتوا	کارخانه‌های هوشمند	-
Moktadir *et al.* (2019)	تحلیل کلان‌داده‌ها	فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی	تولیدی	بنگلادش
Zhang and Lam, (2019)	تحلیل کلان‌داده‌ها	دلفی فازی، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و تاپسیس	خدماتی	سنگاپور
Kamble *et al.* (2019)	اینترنت اشیا	مدل‌سازی تفسیری-ساختاری و میک‌مک، دیمتل	زنجیره تأمین غذا	هند
Kamble *et al.* (2018)	نسل چهارم صنعت	مدل‌سازی تفسیری-ساختاری، میک‌مک	تولیدی	هند
Alharthi *et al.* (2017)	تحلیل کلان‌داده‌ها	تحلیل محتوا	سازمان‌ها	-
Ardagna *et al.* (2016)	تحلیل کلان‌داده‌ها	تحلیل محتوا	سازمان‌ها	-
پژوهش حاضر	تحلیل کلان‌داده‌ها	مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع و میک‌مک	بیمه	ایران

مؤثر از آن فراتر از ظرفیت فرایندها و ابزارهای سنتی است (Sun *et al.*, 2015). این مجموعه داده‌ها صرفاً به داده‌های ساختاریافته محدود نمی‌شوند و داده‌های گردآوری‌شده از منابع مختلف و جدیدی نظیر ایمیل‌ها، رسانه‌های اجتماعی، تلفن‌های هوشمند و حس‌گرهای متصل به اینترنت را نیز در برمی‌گیرند (Gupta and George, 2016). تحلیل کلان‌داده‌ها به توانایی استخراج نتایج معنادار از داده‌های کلان توسط فنون ریاضی، اقتصادی، آماری، شبیه‌سازی و بهینه‌سازی با هدف گرفتن تصمیمات بهتر و کسب مزیت رقابتی برای شرکت‌ها اشاره دارد (Wamba *et al.*, 2015). در طول چرخه عمر محصولات بیمه‌ای، بیمه‌گران از داده‌ها برای اهداف مختلفی مانند انتخاب ریسک، بازاریابی، توسعه محصول و مدیریت خسارت‌ها استفاده می‌کنند. شکل سنتی داده‌ها که معمولاً در قالب داده‌های جمعیت‌شناسی، پزشکی، رفتاری، در معرض، خسارت، و ... نمود پیدا می‌کند، غالباً از خود مشتریان تهیه می‌شود. این درحالی است که اخیراً با شکل‌گیری و گسترش فناوری‌های دیجیتال امکان دسترسی و بهره‌گیری از منابع داده‌ای جدیدی برای بیمه‌گران فراهم شده است. در مقایسه با داده‌های سنتی، این نوع داده‌ها لزوماً توسط بیمه‌گذار و به‌واسطه تعاملات مستقیم وی با بیمه‌گر گردآوری یا تولید نمی‌شوند. بلکه از راه منابع غیرمستقیم چون دستگاه‌های تلفن همراه، حسگرها، فناوری ماهواره و اینترنت حاصل می‌شوند که می‌توانند هم درون بستر صنعت بیمه و هم خارج از آن در دسترس بیمه‌گر باشند (InternationalAssociationofInsuranceSupervisors,2020). اخیراً بررسی کاربرد تحلیل کلان‌داده‌ها در بیمه درمان و اتومبیل نشان داده که چگونه شرکت‌های بیمه به‌شکلی فزاینده از تلفیق منابع داده‌ای سنتی مانند داده‌های جمعیت‌شناسی یا در معرض با منابع داده‌ای جدید مانند داده‌های رسانه‌های برخط یا تلماتیکس برای تولید اطلاعاتی به‌مراتب تفصیلی‌تر درباره ویژگی‌ها، رفتارها و سبک زندگی مشتریان استفاده می‌کنند (The European Insurance and Occupational Pensions Authority, 2019). فهرست نه‌چندان جامعی از انواع داده‌های سنتی و غیرسنتی و منابع تولید آنها در صنعت بیمه به‌شرح مندرج در جدول (۲) است.

کاربرد تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه

شاید اصلی‌ترین کاربرد کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کمک به ارتقاء رضایت‌مندی مشتریان باشد. با تحلیل داده‌های بیمه‌ای می‌توان به شناختی بهتری از مشتریان دست یافت و در رشته‌های مختلف قیمت‌هایی متناسب با نیاز هر فرد پیشنهاد داد (Insurance Research Center, 2020). با تحلیل کلان داده‌ها بیمه‌گران نیازهای کاربران را بهتر تحلیل می‌کنند و به‌شیوه‌ای علمی‌تر، با هزینه‌ای کم‌تر و در زمانی کوتاه‌تر به توسعه محصولات طبق داده‌های رفتاری مشتریان می‌پردازند (Zheng and Guo, 2019). همچنین، تحلیل کلان‌داده‌ها با غنابخشی به عوامل ریسک بیمه، قیمت‌گذاری محصولات بیمه‌ای را از اساس تغییر داده و بهره‌گیری از اطلاعات ریسک افراد در تنظیم پویای حق بیمه آنها را ممکن می‌سازد (Prabhu *et al.*, 2019). محصولات و مشتریان رابطه نزدیکی با تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه دارند. کلان‌داده‌ها

جدول ۲: برخی از انواع داده‌های سنتی و جدید در صنعت بیمه و منابع تولید آنها

نوع داده‌ها	مثال	ماهیت	کاربرد	منبع داده‌ها
داده‌های سنتی				
جمعیت‌شناسی	سن، جنسیت، وضع تأهل، شغل، آدرس	شخصی	انتخاب ریسک	بیمه‌گذار
پزشکی	سوابق پزشکی، وضعیت پزشکی، وضعیت اعضای خانواده، نتایج آزمایش‌های ژنتیک	شخصی	انتخاب ریسک	بیمه‌گذار
در معرض	نوع خودرو، ارزش دارایی‌های درون ساختمان، نوع و ویژگی‌های محل اقامت	شخصی/ غیرشخصی	انتخاب ریسک	بیمه‌گذار
رفتاری	استعمال دخانیات، مصرف مشروبات الکلی، میزان رانندگی در طول سال، سهم فرانشیز، نرخ ریزش بیمه زندگی	شخصی/ غیرشخصی	انتخاب ریسک، بازاریابی	بیمه‌گذار، آمارهای صنعت
خسارت	گزارش‌های خسارت تصادفات رانندگی، پرونده‌های خسارت‌ها	شخصی/ غیرشخصی	مدیریت خسارت‌ها	بیمه‌گذار، تبادل اطلاعات درون صنعت
جمعیتی	نرخ مرگ‌ومیر، نرخ بیماری‌ها، تصادفات رانندگی	داده‌های بی‌نام و داده‌های شخصی یکپارچه‌شده	انتخاب ریسک	دولت، آمارهای صنعت، دانشگاه‌ها
بلایای طبیعی	فراوانی و شدت بلایای طبیعی	غیرشخصی	انتخاب ریسک	دولت، آمارهای صنعت، دانشگاه‌ها
سایر	اطلاعات کسب‌شده از تعمیرگاه‌های خودرو، گزارش ارزیابی خسارت، اطلاعات اعتباری افراد	شخصی/ غیرشخصی	انتخاب ریسک، بازاریابی، مدیریت خسارت‌ها	بیمه‌گذار، آژانس‌های اعتبارسنجی، آژانس‌های ارزیابی‌کننده خسارات
داده‌های جدید در عصر دیجیتال‌سازی				
اینترنت اشیاء	رفتار رانندگی (تلماتیکس)، فعالیت‌های فیزیکی و شرایط پزشکی (تجهیزات پوشیدنی)، تجهیزات مراقبتی (خانه‌های هوشمند)، سیستم موقعیت‌یاب جهانی	شخصی	انتخاب ریسک، مدیریت خسارت‌ها	تجهیزات گردآوری داده‌ها
رسانه‌های آنلاین	جستجو در وب، رفتار خرید آنلاین، فعالیت در رسانه‌های اجتماعی	شخصی	انتخاب ریسک، بازاریابی	شرکت‌های فناور (ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی، موتورهای جستجوگر، کسب‌وکارهای الکترونیک، پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، اینشورتک‌ها)
دیجیتالی در اختیار بیمه‌گر	حاصل از تعامل با بیمه‌گزاران (مرکز پاسخ‌گویی تلفنی، اطلاعات حساب کاربری، رفتارهای آنلاین افراد هنگام ورود به وب‌سایت یا استفاده از اپلیکیشن بیمه‌گر)	شخصی	بازاریابی، مدیریت خسارت‌ها	مرکز تلفن یا واحد خدمات مشتریان بیمه‌گر، اپلیکیشن‌ها و وب‌سایت‌های بیمه‌گران
سایر داده‌های دیجیتال	عکس‌های سلفی، اطلاعات پرواز، اطلاعات پلیس راهور، مرکز اطلاعات و اسناد پزشکی، فناوری لیدار*	شخصی/ غیرشخصی	انتخاب ریسک، بازاریابی، مدیریت خسارت‌ها	بیمه‌گذار، همه انواع داده‌های مرتبط ممکن

Keller *et al.* (2018); Nagendra *et al.* (2020); Mullins *et al.* (2021); Rawat *et al.* (2021); International Association of Insurance Supervisors (2020)
*: LiDAR technology

می‌توانند به جذب صحیح مشتریان جدید، تبدیل شبه‌مشتریان به مشتریان واقعی، بخش‌بندی دقیق‌تر بازار، حفظ مشتریان فعلی از طریق بازاریابی هدفمندتر و کاهش مؤثر ریزش مشتریان کمک کنند (Zheng and Guo, 2020). همچنین، استفاده از کلان‌داده‌ها بر کارایی فرایندهای داخلی شرکت‌های بیمه می‌افزاید. به کمک تحلیل کلان‌داده‌ها فرایندهای تکراری خودکارسازی می‌شوند و برخی امور پیچیده مانند دریافت مطالبات و ارزیابی دارایی‌ها به‌طور هوشمند انجام می‌شوند (Insurance Research Center, 2020). بهبود کیفیت و کارایی خدمات، ساده‌سازی فرایندها و ارائه خدمات اختصاصی و با ارزش‌افزوده بالا از دیگر فرصت‌های کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه است (Senousy *et al.*, 2018). تحلیل کلان‌داده‌ها نقشی مهم در شناسایی روابط میان اطلاعات نامتقارن و ردیابی تقلب‌ها و اقدامات ضد کلاه‌برداری دارد. تحلیل کلان‌داده‌ها با اتصال داده‌های گردآوری شده توسط شرکت‌های بیمه، بانک‌ها، تأمین اجتماعی، بیمارستان‌ها و دیگر مؤسسات، پایگاه‌های اطلاعاتی مفیدی را برای شناسایی مشتریان پر ریسک، تهیه فهرست‌های خاص و شناسایی به‌هنگام ریسک‌های بالا ایجاد می‌کند (Zheng and Guo, 2020).

موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها

در این بخش، با اتکا به پیشینه بارزترین موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها معرفی می‌شود.

الف- هزینه بالای سرمایه‌گذاری: استفاده از فناوری کلان‌داده‌ها مستلزم سرمایه‌گذاری سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و مغزافزاری بالایی است (Verma and Bhattacharyya, 2017). در بیش‌تر مواقع، هزینه بالای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و فناوری‌های تحلیل

کلان‌داده‌ها باعث کاهش تمایل شرکت‌ها به پذیرش آن می‌شود (Naoui *et al.*, 2020).

ب- آماده نبودن زیرساخت فنی: شرکت‌ها قبل از حرکت به سمت تحلیل کلان‌داده‌ها باید زیرساخت‌های قوی داشته باشند. شناخت منابع فناوری یک شرکت به ارزیابی سطح بلوغ آن شرکت برای پذیرش فناوری کلان‌داده‌ها کمک می‌کند. با وجود اتفاق‌نظر روی مزایای پذیرش کلان‌داده‌ها، بیش‌تر سازمان‌ها اهمیت زیرساخت‌ها را نادیده می‌گیرند. این درحالی است که ضعف زیرساخت‌ها منجر به گردآوری داده‌های نادرستی می‌شود که می‌تواند شکست استقرار فناوری‌های کلان‌داده‌ها را رقم زند (Baig *et al.*, 2019).

پ- فرهنگ سازمانی ضعیف: فرهنگ سازمانی مناسب می‌تواند پشتیبان پذیرش کلان‌داده‌ها باشد و ریسک این فرآیند را کاهش دهد. فرهنگ سازمانی قوی و این تفکر که داده‌ها منبعی ارزشمند برای سازمان هستند موجب تعهد سطوح اجرایی و عملیاتی سازمان به تحلیل کلان‌داده‌ها و کاهش مقاومت در برابر شفافیت اقدامات تجاری ناشی از تحلیل کلان‌داده‌ها می‌شود (Dremel, 2017).

ت- فقدان تعهد مدیریت ارشد: پشتیبانی مدیریت ارشد به «میزان درک مدیریت ارشد از اهمیت فناوری کلان داده‌ها و مشارکت در ابتکارات مرتبط با این فناوری» اشاره دارد (Park *et al.*, 2015). حمایت قوی‌تر مدیریت می‌تواند به سازمان کمک کند تا به‌راحتی مشکلات و پیچیدگی‌های مربوط به فناوری جدید را حل کند و شانس پذیرش را افزایش دهد (Ramamurthy *et al.*, 2008).

ث- مقاومت کارکنان: معرفی کلان‌داده‌ها فرصت‌های جدیدی را به سازمان‌ها می‌دهد. اما آمادگی کارکنان برای تغییر عاملی کلیدی برای بهره‌گیری از این مزایا است (Soon *et al.*, 2016). قصد مدیران به نوآوری به ایجاد باورها و نیات مثبت در فرایند پذیرش فناوری کمک می‌کند (Petter *et al.*, 2013) و به کارمندان انگیزه می‌دهد تا بدون نگرانی از شکست ایده‌های جدید را آزمایش کنند (Brock and Khan, 2017).

ج- عدم همکاری میان واحدهای سازمانی: وجود مشکلاتی مانند رقابت برای کسب منابع، اهداف متناقض، تضاد منافع و اختلاف‌نظرها میان بخش‌های سازمان امری اجتناب‌ناپذیر است. درنتیجه، عدم همکاری میان واحدهای سازمانی به‌عنوان مانعی کلیدی منجر به شکست در اجرای فناوری در کل سازمان می‌شود (Peng and Nunes, 2009).

چ- محدودیت زمانی: جمع‌آوری متخصصان از بخش‌های مختلف با دیدگاه‌هایی متفاوت، جمع‌آوری داده‌ها از بخش‌های مختلف سازمان، اعتبارسنجی، پیگیری، و توسعه فعالیتی زمان‌بر و خسته‌کننده است (Arunachalam *et al.*, 2018). بیمه‌گران به‌تدریج و بااحتیاط اطلاعات حاصل از تحلیل کلان‌داده‌ها را در قیمت‌گذاری و سایر عملیات بیمه می‌گنجانند. زیرا تغییر رفتارها و توسعه حجم قابل‌توجهی از تجربیات تحت فناوری‌های درحال‌توسعه زمان‌بر است (Actuarial Science, 2019).

ح- عدم دسترسی به متخصصان مجرب: دسترسی به متخصصان مجرب و ماهر نقشی تعیین‌کننده در پذیرش نوآوری دارد (Lucchetti and Sterlacchini, 2004) و عدم دسترسی به این افراد باعث بروز مشکلات جدی و تحمیل هزینه‌های اضافی می‌شود (Maduku *et al.*, 2016). برخی سازمان‌ها به اهمیت داده‌ها و فرصت‌های بالقوه آن پی برده‌اند، اما عدم دسترسی به افراد مجرب باعث محرومیت از این فرصت‌ها شده است (Hussain and Prieto, 2016).

خ- ضعف یا فقدان مقررات: دولت و سازمان‌ها باید هم‌زمان در ارتقاء و حمایت از ابتکارات و راه‌حل‌های فنی همکاری کنند (Rose *et al.*, 2015). این همکاری الزامی کلیدی برای توسعه مقررات مؤثر بر تحلیل کلان داده‌ها است (Actuarial Science, 2019).

د- لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان: در تحلیل کلان‌داده‌ها اغلب از داده‌های افراد استفاده می‌شود. ترکیب اطلاعات افراد با منابع داده‌ای دیگر چالش‌های قانونی و اخلاقی متعددی ایجاد می‌کند. زیرا داده‌ها می‌توانند حاوی اطلاعات محرمانه قابل‌تشخیصی درباره شهروندان و دولت باشند. اجرای یک پروتکل امنیتی ضعیف یا نقض محرمانگی داده‌ها می‌تواند به افشای مشخصات شهروندان و حتی تهدید علیه امنیت ملی منجر شود (Sta, 2017; Liu *et al.*, 2020).

روش‌شناسی پژوهش

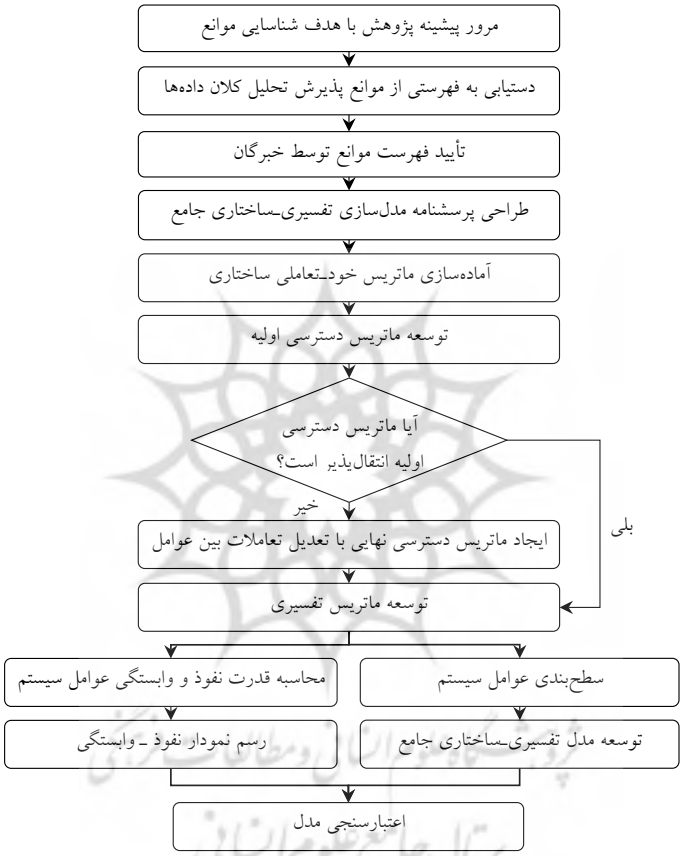
هدف اصلی پژوهش حاضر، تحلیل موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران است. بدین منظور، پس از مرور گسترده پیشینه و دستیابی به فهرستی جامع از موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها، این فهرست به تأیید مدیران صنعت می‌رسد. سپس، از مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع و تحلیل اثرات متقاطع (میک‌مک) برای تبیین جایگاه و نقش این موانع استفاده می‌شود. ساده‌انگارانه بودن استقلال موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها از یکدیگر و لزوم درک توالی اثرگذاری این موانع بر هم، بهره‌گیری از مدل‌سازی تفسیری-ساختاری را توجیه می‌کند. درعین‌حال، تلفیق این رویکرد با میک‌مک بینش عمیقی را درباره چارچوب مفهومی موانع پذیرش تحلیل کلان داده‌ها در صنعت بیمه فراهم می‌کند.

شکل (۱) گام‌های روش‌شناسی پژوهش را نشان می‌دهد.

جامعه نظری این پژوهش از افراد دارای تخصص و تجربه بیمه‌ای و آشنا به مباحث تحلیل کلان‌داده‌ها تشکیل شده است. نمونه‌گیری به شیوه‌ای قضاوتی و با توجه به میزان تجربه و تخصص

جدول ۳. اطلاعات جمعیت‌شناسی نمونه پژوهش

واحد سازمانی	میزان تحصیلات	تعداد	سابقه شغلی (سال)
مدیر بازاریابی	دکتری	۱	۱۲
رئیس اداره عمر	کارشناسی ارشد	۱	۱۷
معاون مدیرعامل	کارشناسی ارشد	۱	۱۵
مدیر توسعه کسب‌وکارهای نوین	کارشناسی ارشد	۱	۱۴
مدیر فناوری اطلاعات	کارشناسی ارشد	۲	۱۳/۵



شکل ۱: گام‌های پژوهش

افراد، تنوع تخصص‌ها و تجربیات، علاقه به همکاری و در دسترس بودن آنها انجام شده است. در جدول (۳) اطلاعات جمعیت‌شناسی نمونه پژوهش ارائه شده است.

مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع

این تکنیک بین متغیرهای سیستم ارتباط برقرار می‌کند و آنها را در ساختار سلسله مراتبی نظام‌یافته‌ای جای می‌دهد. البته، مدل‌سازی تفسیری ساختاری صرفاً بر تفسیر گره‌ها تمرکز دارد و قادر به تفسیر پیوند بین متغیرها و به‌بیان‌دیگر، انعکاس چرایی ساختمان نظریه نیست (Patil and Suresh, 2019). لذا، (Sushil, 2012) رویکرد پیشرفته‌ای موسوم به مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع را توسعه داد که قادر به تفسیر پیوند بین متغیرها است. به پیروی از (Chaple *et al*., 2021)، گام‌های مدل‌سازی تفسیری-ساختاری جامع به شرح زیر است.

الف- آماده‌سازی ماتریس خودتعاملی ساختاری: ابتدا روابط میان عناصر سیستم به کمک خبرگان و در قالب ماتریس خودتعاملی ساختاری سازمان‌دهی می‌شود. در این ماتریس، پاسخ‌دهندگان برای بیان رابطه بین دو عنصر (i, j) از نمادهای V (عنصر i منجر به عنصر j می‌شود) A (عنصر j منجر به عنصر i می‌شود)، X (عناصر i و j منجر به هم می‌شوند) و O (عناصر i و j منجر به هم نمی‌شوند) استفاده می‌کنند.

ب- ایجاد ماتریس خودتعاملی ساختاری ادغامی و ماتریس دسترسی اولیه: در این گام، از قاعده مُد برای ادغام ماتریس‌های خودتعاملی ساختاری خبرگان و تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری ادغامی استفاده می‌شود. سپس با استفاده از این ماتریس و به کمک رابطه (۱) ماتریس دسترسی اولیه تشکیل می‌شود.

- اگر در ماتریس خود تعاملی، خانه (j,i) نماد V اختیار کند، خانه متناظر در ماتریس دسترسی عدد ۱ و خانه قرینه آن، یعنی (i, j) عدد صفر اختیار می‌کند.
- اگر در ماتریس خود تعاملی، خانه (j,i) نماد A اختیار کند، خانه متناظر در ماتریس دسترسی عدد صفر و خانه قرینه آن، یعنی (i, j) عدد ۱ اختیار می‌کند.
- اگر در ماتریس خود تعاملی، خانه (j,i) نماد X اختیار کند، خانه متناظر در ماتریس دسترسی عدد ۱ و خانه قرینه آن، یعنی (i, j) عدد ۱ اختیار می‌کند.
- اگر در ماتریس خود تعاملی، خانه (j,i) نماد O اختیار کند، خانه متناظر در ماتریس دسترسی عدد صفر و خانه قرینه آن، یعنی (i, j) عدد صفر اختیار می‌کند.

پ- ایجاد ماتریس دسترسی نهایی: ماتریس دسترسی اولیه باید انتقال‌پذیر باشد؛ یعنی اگر (الف) منجر به (ب) و (ب) منجر به (ج) شود، آنگاه باید (الف) هم منجر به (ج) شود. در صورت نقض این شرط، می‌توان با نظرخواهی دوباره از خبرگان درصدد اصلاح ماتریس دسترسی اولیه و تشکیل ماتریس دسترسی نهایی برآمد.

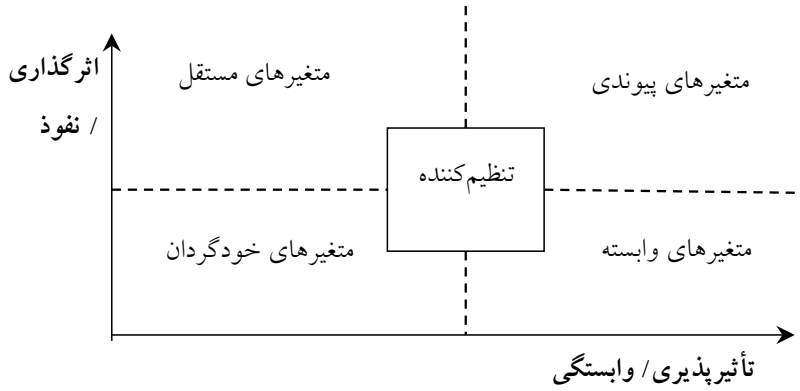
ت- توسعه ماتریس تفسیری: مقدار ۱ در ماتریس دسترسی نهایی بیانگر وجود رابطه بین دو عنصر است و لذا این رابطه باید توسط خبرگان تفسیر شود. می‌توان تفسیر این روابط توسط خبرگان را در ماتریسی موسوم به ماتریس تفسیری منعکس کرد.

ث- سطح‌بندی متغیرهای سیستم: بدین منظور، مجموعه‌های دسترسی و پیش‌نیاز هر متغیر تعیین می‌شود. مجموعه دسترسی یک متغیر شامل کلیه عناصری از سیستم است که از آن متغیر نشأت می‌گیرند. برای تعیین مجموعه دسترسی هر متغیر، سطر مربوط به آن متغیر در ماتریس دسترسی نهایی بررسی می‌شود. تعداد ۱های این سطر نشان‌دهنده خطوط جهت‌داری است که از آن متغیر خارج می‌شوند. درعین‌حال، مجموعه پیش‌نیاز یک متغیر شامل کلیه عناصری از سیستم است که به آن متغیر منتهی می‌شوند. برای تعیین مجموعه پیش‌نیاز هر متغیر، ستون مربوط به آن متغیر در ماتریس دسترسی نهایی بررسی می‌شود، تعداد ۱های این ستون نشان‌دهنده خطوط جهت‌داری است که به آن متغیر وارد می‌شوند. پس از تعیین مجموعه دسترسی و پیش‌نیاز هر متغیر، عناصر مشترک این دو مجموعه برای هر متغیر شناسایی می‌شوند. اکنون نوبت سطح‌بندی متغیرها است. در اولین جدول، متغیری بالاترین سطح مدل تفسیری-ساختاری را اختیار می‌کند که مجموعه دسترسی و عناصر مشترک آن مانند هم باشند. پس از تعیین این متغیر(ها) آنها را از جدول حذف می‌کنیم و با متغیرهای باقی‌مانده جدول دوم را تشکیل می‌دهیم. در این جدول مانند جدول اول، متغیر(های) سطح دوم مشخص می‌شود و این عملیات تا تعیین سطح همه متغیرها تکرار می‌شود.

ج- توسعه مدل تفسیری-ساختاری جامع: اکنون، روابط سلسله‌مراتبی میان متغیرها توسط پیکان‌های جهت‌دار و در قالب یک دیاگراف رسم می‌شود. برای پرهیز از پیچیده شدن دیاگراف، معمولاً به انعکاس روابط مستقیم و در برخی مواقع روابط غیرمستقیم مهم بسنده می‌شود. به‌علاوه، با درج تفسیر روابط در کنار پیکان‌ها تصویری گویاتر از سیستم ارائه می‌شود.

تحلیل اثرات متقابل

در دیاگراف مدل‌سازی تفسیری-ساختاری، بررسی روابط مستقیم میان عوامل نشان می‌دهد که عوامل با تأثیر قوی چگونه با سرکوب عوامل ضعیف‌تر درصدد اثرگذاری بر سیستم برمی‌آیند. اما بررسی روابط متقابل غیرمستقیم بین عوامل در این دیاگراف معمولاً کاری دشوار و پیچیده است. این روابط می‌توانند از طریق زنجیره‌ها و حلقه‌های کنشی، واکنشی، یا بازخوردی بر سیستم اثر بگذارند. گاهی اوقات تعداد این زنجیره‌ها و حلقه‌ها چنان زیاد است که تفسیر روابط غیرمستقیم بدون کمک رایانه ممکن نیست. با هدف کاستن از این پیچیدگی، روش تحلیل اثرات متقابل ارائه شده است. این روش با بررسی موقعیت متغیرها در یک سیستم سلسله‌مراتبی به تبیین نقش و رفتار آنها کمک می‌کند. در این تحلیل، متغیرها با توجه به قدرت نفوذ و وابستگی در نموداری موسوم به نمودار نفوذ-وابستگی جایابی می‌شوند. این نمودار به تحلیل و طبقه‌بندی متغیرهای سیستم کمک می‌کند. قدرت نفوذ هر عامل از جمع ۱های موجود در ردیف‌ها و قدرت وابستگی هر عامل از جمع ۱های موجود در ستون‌های آن عامل در ماتریس دسترسی نهایی حاصل می‌شود. مطابق شکل (۲)، هر متغیر بسته به قدرت نفوذ و وابستگی خود در یکی از ربع‌های چهارگانه قرار می‌گیرد. متغیرهای مستقلاز



شکل ۲: نمودار نفوذ- وابستگی در تحلیل اثرات متقابل
(Saxena *et al.*, 1990)

نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند، کلیدی‌ترین مؤلفه‌های سیستم محسوب می‌شوند و هرگونه تغییر در آنها باعث تغییر در کارکرد سیستم می‌شود. متغیرهای پیوندی هم‌زمان دارای قدرت نفوذ و وابستگی بالایی هستند. این ماهیت ناپایدار باعث می‌شود تا هر تغییری در آنها منجر به تغییر در دیگر متغیرها شود. لذا این متغیرها عوامل کلیدی سیستم را تبیین می‌کنند. متغیرهای وابسته دارای قدرت نفوذ پایین و تأثیرپذیری بالایی هستند و در مقایسه با متغیرهای اثرگذار و پیوندی از حساسیت بیش‌تری برخوردارند و به‌عنوان خروجی سیستم درنظر گرفته می‌شوند. سرانجام، متغیرهای خودگردان با قدرت نفوذ و وابستگی پایین، ارتباط کمی با سیستم دارند و باعث توقف یا پیشرفت سایر متغیرها نمی‌شوند.

یافته‌های پژوهش

برای استخراج و شناسایی موانع پذیرش تحلیل کلان داده‌ها در صنعت بیمه، مقالات تجربی در بازه ۲۱-۲۰۱۶ بررسی شد. جستجو توسط کلیدواژه‌های *Big Data Analytics*، *Industry 4.0*، *Barriers* و *Obstacles* منجر به یافتن ۱۸ مقاله شد که در میان آن‌ها ۱۲ مقاله با تحلیل موانع پذیرش کلان داده‌ها و الباقی با تحلیل موانع پذیرش اینترنت اشیاء، نسل چهارم صنعت، و تحول دیجیتال مرتبط بود. پس از جستجو در پیشینه، ۱۰ مانع به‌عنوان بارزترین موانع پذیرش تحلیل کلان داده‌ها شناسایی شد. برای اطمینان از روبه‌رو بودن صنعت بیمه کشور با موانع شناسایی‌شده، این موانع طی چند جلسه بحث و تبادل‌نظر با مدیران صنعت به تأیید ایشان رسید. جدول (۴) این موانع را نشان می‌دهد.

پس از شناسایی موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور، روابط میان موانع در قالب ماتریس خودتعاملی توسط مدیران صنعت مشخص شد. سپس ماتریس‌های خودتعاملی مدیران صنعت با هدف مشخص کردن روابط میان موانع تشکیل شد. در ادامه، ماتریس خودتعاملی ادغامی بر اساس بیش‌ترین فراوانی روابط میان موانع تنظیم شد (جدول ۵). برای نمونه در این جدول، درج علامت V برای دو مانع C_2 و C_9 نشان از اثر یک‌سویه «عدم آمادگی زیرساخت فنی شرکت» بر «لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان» دارد.

با در اختیار داشتن ماتریس خودتعاملی ساختاری ادغامی، ماتریس دسترسی اولیه به کمک رابطه (۱) تشکیل شد. سپس با نظرخواهی دوباره از مدیران صنعت، شرط انتقال‌پذیری در این ماتریس برقرار شد و بدین ترتیب ماتریس دسترسی نهایی به‌دست آمد. جدول (۶) نتایج حاصل را نشان می‌دهد. در این جدول، ۱های حاصل از فرایند انتقال‌پذیر کردن ماتریس دسترسی اولیه با علامت (*) مشخص شده‌اند.

در ادامه، با در اختیار داشتن ماتریس دسترسی نهایی، ماتریس تفسیری شکل گرفت. بدین منظور، از خبرگان خواسته شد تا تفسیر خود را درباره ۱های ماتریس دسترسی نهایی بیان کنند. مطابق جدول (۷)، ماتریس تفسیری درواقع همان ماتریس دسترسی نهایی است که در آن تفسیر روابط بین عناصر جایگزین ۱ها شده است.

سپس، ماتریس دسترسی نهایی مبنای سطح‌بندی موانع قرار گرفت. بدین‌منظور، با توجه به ماتریس دسترسی نهایی، مجموعه‌های دسترسی و مقدم هر مانع تعیین شد. برای مثال؛ در جدول (۸)، مجموعه دسترسی مانع C_1 شامل موانعی است که این مانع بر آنها اثر می‌گذارد. درعین‌حال، مجموعه پیش‌نیاز

جدول ۴. موانع پذیرش فناوری تحلیل کلان‌داده‌ها

کد	مانع	منبع															
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
$C_۱$	هزینه بالای سرمایه‌گذاری	❋		❋		❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋					❋
$C_۲$	عدم آمادگی زیرساخت فنی شرکت	❋	❋	❋	❋	❋	❋			❋			❋	❋	❋		❋
$C_۳$	فرهنگ ضعیف سازمانی	❋	❋				❋						❋		❋		❋
$C_۴$	فقدان تعهد مدیریت ارشد	❋			❋			❋									
$C_۵$	محدودیت زمانی			❋		❋		❋									❋
$C_۶$	مقاومت کارکنان			❋	❋								❋				
$C_۷$	عدم همکاری میان واحدهای سازمان				❋						❋			❋			
$C_۸$	عدم دسترسی به متخصصان مجرب	❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋	❋		❋		❋
$C_۹$	لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان	❋	❋	❋		❋	❋	❋	❋	❋		❋		❋	❋	❋	❋
$C_{۱۰}$	ضعف یا فقدان مقررات	❋		❋	❋				❋	❋	❋		❋		❋	❋	

Alalawneh and Alkhatib, (2021); Alharti *et al.* (2017); chen *et al.* (2020); Li *et al.* (2019); Moghtader *et al.* (2019); Tabesh *et al.* (2019); Raut *et al.* (2021); Kamble *et al.* (2019); Society of Actuaries, (2019); Singh *et al.* (2019), Raj *et al.* (2020); Khan *et al.* (2021); Hussain and Prieto, (2016); Ardagna *et al.* (2016); Zhang *et al.* (2019)

جدول ۵: ماتریس خود تعاملی ساختاری ادغامی

مانع	$C_{۱۰}$	$C_۹$	$C_۸$	$C_۷$	$C_۶$	$C_۵$	$C_۴$	$C_۳$	$C_۲$
$C_۱$	O	A	O	A	A	A	X	O	X
$C_۲$	O	V	A	O	O	V	A	O	
$C_۳$	O	O	O	V	V	X	A		
$C_۴$	A	O	O	V	V	A			
$C_۵$	O	O	A	A	A				
$C_۶$	A	O	A	X					
$C_۷$	O	O	O						
$C_۸$	O	O							
$C_۹$	A								

جدول ۶: ماتریس دسترسی نهایی

علت		$C_۱$	$C_۲$	$C_۳$	$C_۴$	$C_۵$	$C_۶$	$C_۷$	$C_۸$	$C_۹$	$C_{۱۰}$	نفوذ
$C_۱$	بالا بودن هزینه سرمایه‌گذاری	۱	۱	۰	۱	۱❋	۰	۰	۰	۱❋	۰	۵
$C_۲$	عدم آمادگی زیرساخت فنی شرکت	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۴
$C_۳$	فرهنگ ضعیف سازمانی	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۳
$C_۴$	فقدان تعهد مدیریت ارشد	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱❋	۰	۷
$C_۵$	محدودیت زمانی	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۳
$C_۶$	مقاومت کارکنان	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۴
$C_۷$	عدم همکاری میان واحدهای سازمان	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۴
$C_۸$	عدم دسترسی به متخصصان مجرب	۱❋	۱	۰	۱❋	۱	۱	۱❋	۱	۱❋	۰	۸
$C_۹$	لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۲
$C_{۱۰}$	ضعف یا فقدان مقررات	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۴
وابستگی		۸	۴	۲	۵	۶	۶	۵	۱	۶	۱	-

جدول ۷. ماتریس تفسیری

مانع	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
C_1	-	تأکید بر صرفه‌جویی در هزینه‌ها	-	نگرانی از عدم بازگشت سرمایه	عدم امکان تأمین به‌موقع منابع مالی	-	-	-	عدم جدیت در رعایت ملاحظات امنیتی و حریم خصوصی	-
C_2	تخصیص بودجه برای زیرساخت فنی	-	-	-	الزامات مرتبط با درک، پالایش و یکپارچه‌سازی داده‌ها	-	-	-	عدم پشتیبانی از حریم خصوصی مشتریان	-
C_3	-	-	-	-	-	ترس از تغییرات	فقدان تعهد و تقویت همکاری میان‌بخشی	-	-	-
C_4	عدم پشتیبانی مالی از تحلیل کلان داده‌ها	تأکید بر روش‌ها و راه‌حل‌های سنتی	عدم حمایت از ارزش‌ها و هنجارها	-	اولویت ندادن به موضوع	عدم حمایت از اقدامات تشویقی و تنبیهی	اولویت ندادن به موضوع و عدم تخصیص بودجه	-	اولویت ندادن به موضوع	-
C_5	افزایش هزینه سربار	-	-	کوتاه‌مدت بودن دوره مدیریت	-	-	-	-	-	-
C_6	طولانی شدن زمان اجرا	-	-	-	عدم همکاری و بعضاً کارشکنی در پیشبرد پروژه	-	باعث عدم تمایل واحدها به همکاری و هماهنگی می‌شود.	-	-	-
C_7	طولانی شدن زمان اجرا	-	-	-	عدم موفقیت در اجرای تغییرات	تسری نگاه بخشی به کارکنان	-	-	-	-
C_8	انتخاب نادرست فناوری‌ها و ابزارها	ناتوانی در خرید، ایجاد، و راه‌اندازی زیرساخت‌ها		عدم تشویق مدیریت و آگاهی دادن به وی درباره مزایای کلان داده‌ها	تطویل فرایند تغییر از سیستم سنتی به فناوری کلان داده‌ها	ابهام و تردید درباره نحوه اجرا و نتایج	ندانستن مزایای کلان داده‌ها و نگرانی از پیامدهای منفی تغییر	-	انتخاب نادرست فناوری‌ها و پروتکل‌های امنیتی	-
C_9	سرمایه‌گذاری اضافه روی پروتکل‌های امنیتی	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C_{10}	-	-	فقدان قوانین شکل‌دهنده فرهنگ	نگرانی و ترس از تبعات نامطلوب	-	فقدان زیرساخت قانونی برای هدایت‌کارکنان	-	-	فقدان زیرساخت قانونی برای استفاده از داده‌ها	-

مانع C_1 شامل موانعی است که این مانع از آنها تأثیر می‌پذیرد. سپس مجموعه مشترک هر مانع تعیین شد. این مجموعه شامل موانع مشترک در دو مجموعه دسترسی و پیش‌نیاز است. طبق جدول (۸)، برای مانع C_1 این مجموعه دارای پنج عضو است. برای سطح‌بندی موانع، ابتدا موانع دارای مجموعه دسترسی و مشترک یکسان در اولین سطح سلسله‌مراتب مدل تفسیری‌ـساختاری قرار گرفتند.

سپس این موانع از تحلیل کنار گذاشته شدند و فرایند برای باقی موانع و تا سطح‌بندی همه آنها تکرار شد. بر این اساس، چون در نخستین تکرار مجموعه‌های دسترسی و مشترک موانع C_1 و C_9 یکسان بود، این دو مانع در سطح نخست جای گرفتند و در تکرار بعد از تحلیل حذف شدند. این فرایند تا تشکیل جدول (۹) تکرار شد.

پس از سطح‌بندی موانع، مدل سلسله‌مراتبی حاکم بر موانع برحسب درجه وابستگی و نفوذ رسم شد. همچنین، از نتایج ماتریس دسترسی نهایی جدول (۶) برای نمایش موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در نمودار نفوذـوابستگی میک‌مک استفاده شد. نمودارهای نفوذـوابستگی و مدل تفسیری‌ـساختاری موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور در شکل‌های (۳) و (۴) منعکس شده‌اند.

نمودار نفوذـوابستگی شکل (۳) جایگاه هر مانع را از منظر تعداد موانع اثرگذار بر آن و تعداد موانع اثرپذیر از آن نشان می‌دهد. طبق نمودار، از نظر مدیران صنعت، مانع C_8 بر هشت مانع اثر می‌گذارد (نفوذ بالا) و تنها از یک مانع تأثیر می‌پذیرد (وابستگی پایین). همچنین، دیاگراف مدل تفسیری‌ـساختاری شکل (۴) بیانگر روابط حاکم بر موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها است. برای نمونه، با نگاه به این دیاگراف می‌توان دریافت که «عدم دسترسی به متخصصان مجرب» از چه مسیری بر مانع «محدودیت زمانی» اثر می‌گذارد.

قرارگیری «عدم دسترسی به متخصصان مجرب» در پایین‌ترین سطح ساختار پنج‌ـسطحی مدل تفسیری‌ـساختاری جامع نشان از نقش ریشه‌ای این مانع در پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور دارد. در سطح چهارم، دو مانع «محدودیت زمانی» و « فقدان تعهد مدیریت ارشد» ضمن اثرگذاری بر دیگر موانع

جدول ۸: سطح‌بندی ماتریس دسترسی نهایی ـ تکرار ۱

علت	مجموعه دسترسی	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه مشترک	سطح
C_1	۹ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۱۰ـ۹ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۹ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۱
C_2	۹ـ۵ـ۲ـ۱	۱۰ـ۸ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۵ـ۲ـ۱	
C_3	۷ـ۶ـ۳	۵ـ۴ـ۳	۳	
C_4	۹ـ۷ـ۶ـ۴ـ۳ـ۲ـ۱	۱۰ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۱	۷ـ۶ـ۴ـ۱	
C_5	۱۰ـ۵ـ۴ـ۱	۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۳ـ۲ـ۱	۵ـ۴ـ۱	
C_6	۷ـ۶ـ۵ـ۱	۱۰ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۳	۷ـ۶ـ۵	
C_7	۷ـ۶ـ۵ـ۱	۱۰ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۳	۷ـ۶ـ۵	
C_8	۹ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۸	۸	
C_9	۹ـ۱	۱۰ـ۹ـ۸ـ۴ـ۲ـ۱	۹ـ۱	۱
C_{10}	۱۰ـ۹ـ۶ـ۳ـ۴	۱۰ـ۴	۱۰ـ۴	

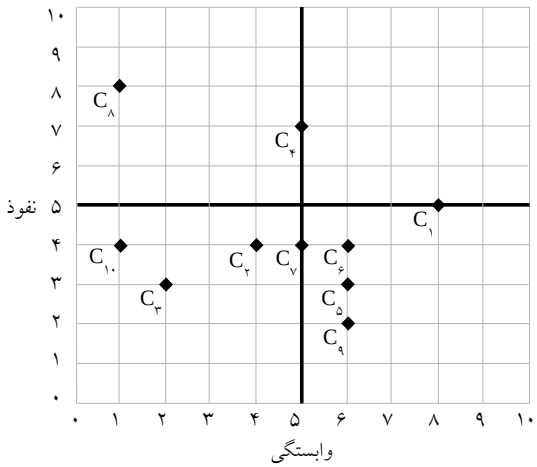
جدول ۹: سطح‌بندی ماتریس دسترسی نهایی ـ تکرار ۲ تا ۵

علت	مجموعه دسترسی	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه مشترک	سطح
C_1	۹ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۱۰ـ۹ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۹ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۱
C_2	۹ـ۵ـ۲ـ۱	۱۰ـ۸ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۵ـ۲ـ۱	۲
C_3	۷ـ۶ـ۳	۵ـ۴ـ۳	۳	۳
C_4	۹ـ۷ـ۶ـ۴ـ۳ـ۲ـ۱	۱۰ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۱	۷ـ۶ـ۴ـ۱	۴
C_5	۱۰ـ۵ـ۴ـ۱	۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۳ـ۲ـ۱	۵ـ۴ـ۱	۴
C_6	۷ـ۶ـ۵ـ۱	۱۰ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۳	۷ـ۶ـ۵	۲
C_7	۷ـ۶ـ۵ـ۱	۱۰ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۳	۷ـ۶ـ۵	۲
C_8	۹ـ۸ـ۷ـ۶ـ۵ـ۴ـ۲ـ۱	۸	۸	۵
C_9	۹ـ۱	۱۰ـ۹ـ۸ـ۴ـ۲ـ۱	۹ـ۱	۱
C_{10}	۱۰ـ۹ـ۶ـ۳ـ۴	۱۰ـ۴	۱۰ـ۴	۳

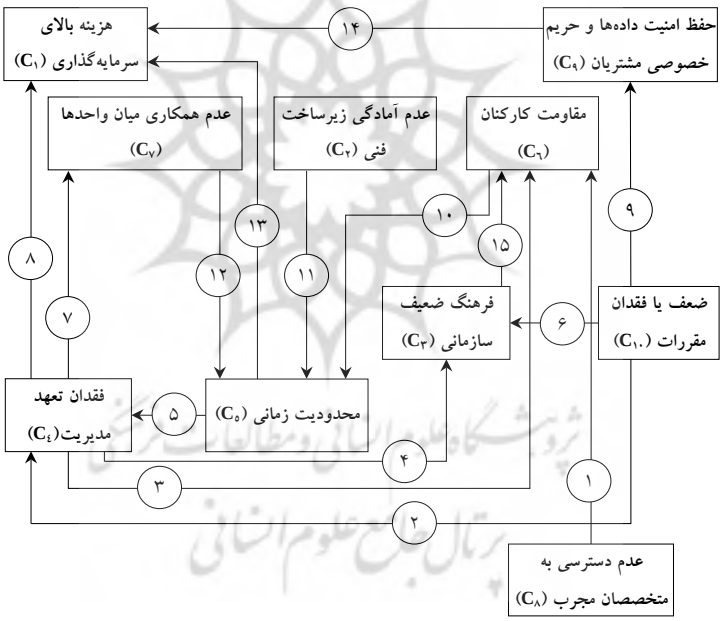
سطوح بالاتر، توسط مانع سطح پنجم هدایت می‌شوند. با رفتن به سطوح بالاتر ساختار سلسله‌مراتبی و قرارگیری موانع «ضعف یا فقدان مقررات» و «فرهنگ ضعیف سازمانی» در سطح سوم؛ «عدم همکاری میان واحدهای سازمان»، «مقاومت کارکنان»، و «عدم آمادگی زیرساخت فنی» در سطح دوم؛ و نهایتاً «لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان» و «هزینه بالای سرمایه‌گذاری» در سطح اول، به‌تدریج از اهمیت موانع کاسته می‌شود.

با جایابی موانع در نمودار نفوذـوابستگی مشخص شد که موانع مستقر در ناحیه «خودگردان» از اهمیت کمی برخوردارند؛ زیرا منجر به توقف یا کاهش اثرگذاری دیگر موانع سیستم نمی‌شوند. البته این موضوع لزوماً به معنای نادیده انگاشتن این موانع نیست. مثلاً، با وجود قرارگیری «عدم آمادگی زیرساخت فنی شرکت» و «عدم همکاری میان واحدهای سازمان» در منطقه خودگردان، حضور این موانع در نزدیکی مرکز نمودار میک‌مک نادیده گرفتن آنها را غیرمنطقی کرده است. لذا می‌توان این دو مانع را در ردیف متغیرهای تنظیمی دانست که به‌دلیل نفوذ بیش‌تر در قالب متغیرهای ثانویه عمل می‌کنند و نقشی مؤثر در پذیرش فناوری کلان‌داده‌ها دارند. همچنین، با وجود قرارگیری مانع «فقدان قوانین و مقررات» در ناحیه خودگردان، قدرت وابستگی بسیار پایین و قدرت نفوذ نسبتاً بالای این مانع می‌تواند برشمردن این مانع در زمره متغیرهای مستقل را توجیه کند. لذا، «فقدان قوانین و مقررات» ازجمله موانعی است که برای پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها نیازمند توجه ویژه‌ای است.

در ناحیه وابسته، «لزوم حفظ امنیت داده‌ها و حریم خصوصی مشتریان» با قدرت نفوذ ۲؛ «محدودیت زمانی» با قدرت نفوذ ۳؛ و «مقاومت کارکنان» با قدرت نفوذ ۴ قرار گرفته‌اند. این موانع با اثرگذاری کم و وابستگی زیاد تحت تأثیر سایر موانع قرار دارند و لذا جزء موانع خروجی به‌شمار می‌آیند. «فقدان تعهد مدیریت ارشد» با قدرت نفوذ و وابستگی بالا ـاما قدرت نفوذی بالاترـ در مرز نواحی مستقل و پیوندی و «بالا بودن هزینه سرمایه‌گذاری» با قدرت نفوذ و وابستگی بالا ـ اما قدرت وابستگی بالاتر ـ در مرز نواحی وابسته



شکل ۳: نمودار نفوذ-وابستگی موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها
منبع:یافته‌های‌پژوهش



۱ـ ابهام درباره نحوه اجرا و نتایج
۲ـ نگرانی و ترس از تبعات نامطلوب
۳ـ اولویت ندادن به موضوع
۴ـ عدم حمایت از ارزش‌ها و هنجارها
۵ـ کوتاه بودن دوره‌مدیریت
۶ـ فقدان قوانین شکل‌دهنده فرهنگ
۷ـ ندادن اولویت به موضوع و عدم تخصیص بودجه
۸ـ نگرانی از عدم بازگشت سرمایه
۹ـ ترس از تغییرات
۱۰ـ عدم همکاری در پیشبرد پروژه
۱۱ـ الزامات مربوط به آماده‌سازی داده‌ها
۱۲ـ عدم موفقیت در اجرای تغییرات
۱۳ـ افزایش هزینه‌های سربار
۱۴ـ سرمایه‌گذاری اضافی روی پروتکل‌های امنیتی
۱۵ـ ترس از تغییرات

شکل ۴:دیاگراف‌مدل‌سازی‌تفسیری-ساختاری‌جامع
منبع:یافته‌های‌پژوهش

و پیوندی قرار دارند. این دو مانع اگرچه می‌توانند به ترتیب نقش متغیرهای مستقل و وابسته را در سیستم بازی کنند، از خاصیت اهرمی نیز برخوردارند؛ یعنی هرگونه تغییر روی آنها باعث تغییر در سایر موانع می‌شود. سرانجام، قدرت نفوذ زیاد و وابستگی کم «عدم دسترسی به متخصصان مجرب» و «ضعف تعهد مدیران ارشد» آنها را در نقش متغیرهای مستقل سیستم قرار داده است. این وضع لزوم تمرکز بر این موانع به‌عنوان مهم‌ترین موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها را نشان می‌دهد.

جمع‌بندی و پیشنهادها

در این پژوهش ابتدا با مرور گسترده پیشینه فهرستی ده‌گانه از موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها شناسایی شد و به‌نظرخواهی و تأیید مدیران صنعت رسید. این طبقه‌بندی مبنای تحلیل موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه قرار گرفت. در ادامه، به کمک مدل‌سازی تفسیری‌ـساختاری جامع و تحلیل میک‌مک، قدرت نفوذ و وابستگی موانع مشخص شد. تلفیق داده‌های حاصل از مرور پیشینه با دیدگاه‌های مدیران صنعت و تحلیل آنها توسط فنون مذکور منجر به توسعه چارچوبی برای درک بهتر موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه کشور شد. یافته‌های پژوهش ضمن تأکید بر متنوع بودن ماهیت موانع، روابط درونی حائز اهمیت میان این موانع را نشان می‌دهد.

با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده، «ضعف یا فقدان قوانین و مقررات»، «عدم تعهد مدیریت ارشد» و «عدم دسترسی به متخصصان مجرب» موانع ریشه‌ای پذیرش تحلیل کلان داده‌ها در صنعت بیمه کشور محسوب می‌شوند. لذا، یافته‌های پژوهش بر لزوم تکامل مقررات و همگام‌سازی آن‌ها با تحولات ناشی از ورود تحلیل کلان داده‌ها به صنعت بیمه کشور تأکید دارد. این بدان معنی است که نهادهای ناظر درون و بیرون صنعت نیازمند توسعه مهارت‌های جدید و درک بهتر از فناوری‌ها و مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر کلان داده‌ها هستند. درحالی‌که نهادهای ناظر درصدد اطمینان از رفتار عادلانه بیمه‌گران با مشتریان هستند، پیروی از رویکرد اصول‌ـمحور در وضع مقررات بهتر از رویکرد قانون‌ـمحور می‌تواند به توسعه فناوری‌های تحلیل کلان داده‌ها در صنعت بیمه منجر شود. درحالی‌که رویکرد قانون‌ـمحور با تأکید بر وضع قوانین و مقررات ثابت احتمالاً نمی‌تواند همگام با توسعه مستمر فناوری‌ها پیش رود، وضع مقررات بر اساس رویکرد اصول‌ـمحور سعی در ترسیم خط‌مشی‌ها و رهنمودهای شفاف برای بیمه‌گران و پرهیز از زیاده‌روی در تجویزهای جزئی دارد. پیروی از این رویکرد می‌تواند زمینه‌ساز بهره‌گیری از پایگاه‌های داده‌ای ساختاریافته خارج از صنعت، مانند داده‌های پلیس راهور، سوابق درمانی افراد و ... شود. به‌عنوان نمونه‌های موفق برای تحقق این موضوع، می‌توان به سیستم شناسایی دیجیتالی ملی سنگاپور و سیستم دولت من هلند اشاره کرد. این سامانه‌ها ضمن گردآوری و ذخیره‌سازی دامنه متنوعی از اطلاعات شهروندان، این امکان را فراهم کرده‌اند تا شهروندان بسته به مورد، رأساً مجوز دسترسی شرکت‌های ثالث به دامنه متنوعی از اطلاعات مربوط به آن‌ها را بدهند.

یافته‌های پژوهش، همچنین، بر نقش پررنگ پشتیبانی مدیریت ارشد در پذیرش فناوری‌های تحلیل کلان داده‌ها تأکید دارد. مدیریت ارشد می‌تواند با تدوین راهبردها و سیاست‌ها، رسیدگی به امور ذخیره‌سازی اطلاعات، ایجاد قابلیت‌های فنی، و تأمین منابع مالی موردنیاز چنین نقشی را ایفا کند. مدیران می‌توانند با ایجاد جو حمایت‌گرانه و بسیج منابع؛ ترسیم چشم‌اندازی واضح از نقش کلان داده‌ها در تحقق راهبردهای شرکت؛ ترجمه این موضوع در فرایندهای سازمانی؛ و حمایت از ابتکارات سازمانی، به هدایت فرهنگ سازمان و تسریع پذیرش تحلیل کلان داده‌ها در سازمان کمک کنند.

سرانجام، با عنایت به نقش کلیدی دسترسی به مشاوران و متخصصان مجرب در توسعه تحلیل کلان داده‌ها در صنعت بیمه کشور، شرکت‌های بیمه می‌توانند ضمن سرمایه‌گذاری در آموزش کارکنان و تربیت نیروی انسانی داخلی، در تشریک‌مساعی با دانشگاه‌ها زمینه را برای تربیت فارغ‌التحصیلانی با تخصص‌ها و مهارت‌های موردنیاز صنعت هموار سازند. ایجاد واحدی اختصاصی در شرکت‌های بیمه با هدف پیگیری روش‌های نوین توسعه کسب‌وکار با محوریت تحلیل کلان داده‌ها می‌تواند به شکل‌گیری چنین رابطه‌ای بین صنعت و دانشگاه‌ها سرعت بخشد. هم‌اکنون، دانشگاه‌های فراوانی با هدف برآوردن نیازهای صنعت، آموزش فناوری‌های کلان داده‌ها و مهارت‌های تحلیلی به دانشجویان را در دستور کار قرار داده‌اند.

این پژوهش متضمن تحقق رویکردی جامع و نظام‌یافته برای الگوسازی موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها است و از این منظر نخستین تلاش برای تحلیل این موانع در صنعت بیمه به‌شمار می‌آید. البته، پژوهش حاضر از چند جنبه با محدودیت‌هایی روبه‌رو است. نخست، بهره‌گیری از گروه محدودی از مدیران صنعت، تعمیم‌پذیری نظری یافته‌ها را تحت‌الشعاع قرار داده است. تکرار این پژوهش با نظرخواهی از نمونه‌ای بزرگ‌تر از مدیران صنعت می‌تواند به اعتباربخشی یافته‌های آن کمک کند. ضمن آن‌که، بهره‌گیری از فنون تحلیل آماری می‌تواند متضمن تعمیم‌پذیری آماری یافته‌ها به کل صنعت باشد. دوم، این پژوهش از مدل‌سازی تفسیری‌ـساختاری جامع برای نگاشت روابط علت‌ـومعلولی حاکم بر موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها و تبیین چرایی و چگونگی روابط بهره برد. اما

از سنجش بزرگی این روابط بازماند. استفاده از دیگر فنون ترسیم نقشه شناختی مانند دیمتل فازی و نگاشت‌شناختی فازی می‌تواند ضمن رفع این کاستی، به تقویت یافته‌ها و اعتبار الگوی پژوهش کمک کند. سرانجام، این پژوهش صرفاً به تبیین ساختار مسئله پرداخت و از ارائه راهکارهایی برای حل آن بازماند. لذا یافته‌های پژوهش می‌تواند مبنای آن دسته مطالعاتی قرار گیرد که در پی یافتن راهکارها و سیاست‌های مواجهه با موانع پذیرش تحلیل کلان‌داده‌ها در صنعت بیمه ایران هستند.

مشارکت نویسندگان

گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و نگارش پیش‌نویس مقاله: محدثه منصوری نظارت، هدایت پروژه، روش‌شناسی، بازبینی، اصلاح و ویرایش نهایی مقاله: امیرعلی فوکردی

سپاسگزاری و قدردانی

از صاحب‌نظران صنعت بیمه که در این پژوهش، نویسندگان را همراهی کردند، قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

نویسنده اعلام می‌کند که در مورد انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی شامل سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوءرفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر توسط نویسندگان رعایت شده است.

دسترسی آزاد

کپی رایت نویسنده(گان) ©2022 این مقاله تحت مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 می‌باشند که اجازه استفاده، اشتراک‌گذاری، اقتباس، توزیع و تکثیر را در هر رسانه یا قالبی را مجاز می‌باشند، تا زمانی که اعتبار مناسب را به نویسنده یا منبع اصلی بدهند. مجوز Creative Commonsنشان می‌دهد که آیا تغییرات ایجاد شده است. تصاویر یا سایر مطالب شخص ثالث در مجوز Creative Commons مقاله گنجانده شده است، مگر اینکه در این اعتبار موارد دیگری مشخص شده باشد. اگر مطالب در مجوز Creative Commons مقاله گنجانده نشده است و استفاده مورد نظر توسط مقررات قانونی مجاز نیست یا از استفاده مجاز فراتر می‌رود، باید مستقیماً از دارنده حق نسخه برداری مجوز دریافت گردد. برای مشاهده مجوز به لینک زیر مراجعه گردد:
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

یادداشت ناشر

ناشر نشریه دانشنامه بیمه با توجه به مرزهای حقوقی در نقشه‌های منتشر شده بی‌طرف باقی می‌ماند.

منابع

Alalawneh, A.A.; Alkhatib, S.F., (2021). The barriers to big data adoption in developing economies. Electron. J. Inf. Syst. Dev. Countries, 87(1): 12151.

Alharthi, A.; Krotov, V.; Bowman, M., (2017). Addressing barriers to big data. Bus. Horiz., 60(3): 285-292 **(8 pages)**.

Ardagna, C.A.; Ceravolo, P.; Damiani, E., (2016). Big data analytics as-a-service: Issues and challenges. 2016 IEEE International Conference on Big Data, 3638–3644 **(7 pages).**

Arunachalam, D.; Kumar, N.; Kawalek, J.P., (2018). Understanding big data analytics capabilities in supply chain management: Unravelling the issues, challenges and implications for practice. Transp. Res. Part E: Logist. Transp. Rev., 114: 416-436 **(21 pages)**.

Baig, M.I.; Shuib, L.; Yadegaridehkordi, E., (2019). Big data adoption: State of the art and research challenges. Inf. Process. Manage., 56(6): 95-102 **(8 pages)**.

Brock, V.; Khan, H.U., (2017). Big data analytics: Does organizational factor matters impact technology acceptance? J. Big Data, 4(1): 1-28 **(28 pages)**.

Chaple, A.P.; Narkhede, B.E.; Akarte, M.M.; Raut, R., (2021). Modeling the lean barriers for successful lean implementation: TISM approach. Int. J. Lean Six Sigma, 12(1): 98-119 **(22 pages)**.

Chen, P.T.; Lin, C.L.; Wu, W.N., (2020). Big data management in healthcare: Adoption challenges and implications. Int. J. Inf. Manage., 53: 78-102 **(25 pages)**.

Cox, M.; Ellsworth, D., (1997). Application-controlled demand paging for outofcore visualization. In Proceedings. Visualization'97 (Cat. No. 97CB36155) 235-244 **(10 pages)**. IEEE.

Dremel, C., (2017). Barriers to the adoption of big data analytics in the automotive sector. In proceedings of the 23rd Americas conference on Inf. Syst., Boston, 1-10 **(10 pages)**.

Exastax. (2017). Top 7 big data use cases in insurance industry. Retrieved from.

Fan, W.; Bifet, A., (2013). Mining big data: Current status, and forecast to the future. ACM SIGKDD Explor. Newsl., 14(2): **1-5 (5 pages)**.

Farmer, L., (2011). Affective collaborative instruction with librarians. In Handbook of Research on Computer Mediated Communication 15-24 **(10 pages)**. IGI Global.

Farmer, L.S.J., (2012). Affective side of technology incorporation in the workplace. In Handbook of research on technologies for improving the 21st century workforce: Tools for lifelong learning 2: 405–424 **(20 pages)**. IGI Global.

Gupta, M.; George, J.F., (2016). Toward the development of a big data analytics capability. Inf. Manage., 53(8): 1049-1064 **(16 pages)**.

Gururajan, R., (2009). Organisational factors and technological barriers as determinants for the intention to use wireless handheld technology in healthcare environment: An Indian case study. In handbook of research on advances in health informatics and

electronic healthcare applications: Global adoption and impact of information communication technologies 109–123 **(15 pages)**. IGI Global.
Holst, A., (2021). Amount of data created, consumed, and stored 20102025.
Hussain, K.; Prieto, E., (2016). Big data in the finance and insurance sectors. New Horiz. for Data. Driven Econ. 209-223 **(15 pages)**. Springer, Cham.
Insurance Research Center. (2020). Des. Ecosyst. Big Data Anal. Insur. Ind. (In Persian)
International Association of Insurance Supervisors. (2020). Issues paper on the use of big data analytics in insurance.
IOPA. (2019). Big data analytics in motor and health insurance: a thematic review. In EIOPA Thematic Review.
Kamble, S.S.; Gunasekaran, A.; Sharma, R., (2018). Analysis of the driving and dependence power of barriers to adopt industry 4.0 in Indian manufacturing industry. Comput. Ind., 101: 107-119 **(13 pages)**.
Kamble, S.S.; Gunasekaran, A.; Parekh, H.; Joshi, S., (2019). Modeling the internet of things adoption barriers in food retail supply chains. J. Retailing Consum. Serv., 48: 154-168 **(15 pages)**.
Keller, B.; Eling, M.; Schmeiser, H.; Christen, M.; Loi, M., (2018). Big data and insurance: implications for innovation, competition and privacy. In The Geneva Association (Issue March).
Khan, M.I.; Khan, S.; Khan, U.; Haleem, A., (2021). Modeling the big data challenges in context of smart cities–an integrated fuzzy ISM-DEMATEL approach. Int. J. Build. Pathology Adap. In press.
Kyratsis, Y.; Ahmad, R.; Holmes, A., (2012). Technology adoption and implementation in organisations: Comparative case studies of 12 English NHS Trusts. BMJ Open, 2(2): e000872.
Li, S.; Peng, G.C.; Xing, F., (2019). Barriers of embedding big data solutions in smart factories: Insights from SAP consultants. Ind. Manage. Data Syst., 119 (5): 1147-1164 **(20 pages)**.
Liu, Q.; Ullah, H.; Wan, W.; Peng, Z.; Hou, L.; Qu, T.; Ali Haidery, S., (2020). Analysis of green spaces by utilizing big data to support smart cities and environment: A case study about the city center of shanghai. ISPRS Int. J. Geo. Inf., 9(6): 360.
Lucchetti, R.; Sterlacchini, A., (2004). The adoption of ICT among SMEs: Evidence from an Italian survey. Small Bus. Econ., 23(2): 151-168 **(18 pages)**.
Maduku, D.K.; Mpinganjira, M.; Duh, H., (2016). Understanding mobile marketing adoption intention by South African SMEs: A multi-perspective framework. Int. J. Inf. Manage., 36(5): 711-723 **(13 pages)**.
Moktadir, M.A.; Ali, S.M.; Paul, S.K.; Shukla, N., (2019). Barriers to big data analytics in manufacturing supply chains: A case study from Bangladesh. Comput. Ind. Eng., 128: 1063-1075 **(13 pages)**.
Mullins, M.; Holland, C.P.; Cunneen, M., (2021). Creating ethics guidelines for artificial intelligence and big data analytics customers: The case of the consumer European insurance market. Patterns (New York, N.Y.), 2(10): 100362.
Nagendra, N.P.; Narayanamurthy, G.; Moser, R., (2020). Satellite big data analytics for ethical decision making in farmer's insurance claim settlement: Minimization of type-I and type-II errors. Annals of Operations Research, 1–22 **(22 pages)**.
Naoui, M.A.; Lejdel, B.; Ayad, M.; Amamra, A., (2020). Using a distributed deep learning algorithm for analyzing big data in smart cities. Smart sustainable built Environ., 10(1): 90-105 **(16 pages)**.
Opala, O.J.; Rahman, S.S.M.; Alelaiwi, A.A., (2015). Enterprise cloud adoption: A quantitative exploratory research. In Web-Based Services: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications, 1283–1315 **(33 pages)**. IGI Global.
Park, J.H.; Kim, M.K.; Paik, J.H., (2015, June). The factors of technology, organization and environment influencing the adoption and usage of big data in Korean firms. Paper presented at the 26th European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "What Next for European Telecommunications?", Madrid **(15 pages).**
Patil, M.; Suresh, M., (2019). Modelling the enablers of workforce agility in iot projects: A TISM approach. Global J. Flexible Syst. Manage. 20(2): 157-175 **(19 pages)**.
Peng, G.C.; Nunes, M.B., (2009). Identification and assessment of risks associated with ERP post-implementation in China. J. Enterp. Inf. Manage., 22(5): 587-614 **(28 pages)**.
Petter, S.; DeLone, W.; McLean, E.R., (2013). Information systems success: The quest for the independent variables. J. Manage. Inf. Syst. 29(4): 7-62 **(56 pages)**.
Prabhu, C.S.R.; Chivukula, A.S.; Mogadala, A.; Ghosh, R.; Livingston, L.J., (2019). Big data analytics. In Big Data Analytics: Syst, Algorithms, Appl. **(23 pages)**. Springer, Singapore.
Raj, A.; Dwivedi, G.; Sharma, A.; de Sousa Jabbour, A.B.L.; Rajak, S., (2020). Barriers to the adoption of industry 4.0 technologies in the manufacturing sector: An inter-country comparative perspective. Int. J. Production Econ., 224: 107546.
Ramamurthy, K.R.; Sen, A.; Sinha, A.P., (2008). An empirical investigation of the key determinants of data warehouse adoption. Decis. support syst., 44(4): 817-841 **(25 pages)**.
Raut, R.D.; Yadav, V.S.; Cheikhrouhou, N.; Narwane, V.S.; Narkhede, B.E., (2021). Big data analytics: Implementation challenges in Indian manufacturing supply chains. Comput. Ind., 125: 103368.
Rawat, S.; Rawat, A.; Kumar, D.; Sabitha, A.S., (2021). Application of machine learning and data visualization techniques for decision support in the insurance sector. Int. J. Inf. Manage. Data Insights, 1(2): 100012.
Rose, K.; Eldridge, S.; Chapin, L., (2015). The internet of things: An overview. The internet society, 80: 1-50 **(50 pages)**.
Sagiroglu, S.; Sinanc, D., (2013). Big data: A review. In 2013 international conference on collaboration technologies and systems (CTS) 42-47 **(6 pages)**. IEEE.
Saxena, J.P.; Vrat, P., (1990). Impact of indirect relationships in classification of variables—a micmac analysis for energy conservation. Syst. Res., 7(4): 245-253 **(9 pages)**.
Senousy, Y.M.B.; Mohamed, N.E.K.; Riad, A.E.D.M., (2018). Recent trends in big data analytics towards more enhanced insurance business models. Int. J. Comput. Sci. Inf. Secur., 16(12): 39-45 **(7 pages)**.
Society of Actuaries. (2019). The use of big data and data analytics to enhance insurer operations in Asia-Pacific.
Soon, K.W.K.; Lee, C.A.; Boursier, P., (2016). A study of the determinants affecting adoption of big data using integrated technology acceptance model (TAM) and diffusion of innovation (DOI) in Malaysia. Int. J. Appl. Bus. Econ. Res., 14(1): 17-47 **(31 pages)**.
Sta, H.B., (2017). Quality and the efficiency of data in "Smart-Cities". Future Gener. Comput. Syst., 74: 409-416 **(8 pages)**.
Sun, E.W.; Chen, Y.T.; Yu, M.T., (2015). Generalized optimal wavelet decomposing algorithm for big financial data. Int. J. Prod. Econ., 165: 194-214 **(21 pages)**.
Sushil, S., (2012). Interpreting the interpretive structural model. Global J. flexible Syst. Manage., 13(2): 87-106 (20 pages).
Tabesh, P.; Mousavidin, E.; Hasani, S., (2019). Implementing big data strategies: A managerial perspective. Bus. Horiz., 62(3): 347-358 **(10 pages)**.

Thong, J.; Venkatesh, V.Xu,X.; Hong, S.; Tam, Y.K., (2011). Consumer acceptance of personal information and communication technology services. IEEE Trans. Eng. Manage., 58(4): 613-627 **(15 pages)**.

Verma, S.; Bhattacharyya, S.S., (2017). Perceived strategic value based adoption of Big Data Analytics in emerging economy: A qualitative approach for Indian firms. J. Enterp. Inf. Manage., 30(3): 354-382 **(19 pages)**.

Wamba, S.F.; Akter, S.; Edwards, A.; Chopin, G.; Gnanzou, D., (2015). How 'big data can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. Int. J. Prod. Econ., 165: 234-246 **(13 pages).**

Zhang, X.; Lam, J.S.L., (2019). A fuzzy Delphi-AHP-TOPSIS framework to identify barriers in big data analytics adoption: Case of maritime organizations. Marit. Policy Manage., 46(7): 781-801**(20 pages)**.

Zheng, L.; Guo, L., (2020). Application of big data technology in insurance innovation. Int. Conf. Educ., Econ. Inf. Manage. 285-294 **(10 pages)**. Atlantis Press.

AUTHOR(S) BIOSKETCHES — معرفی نویسندگان

محدثه منصوری، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، گروه مدیریت، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران

- Email: *mansouri71.m@yahoo.com*
- ORCID: 0000-0002-5497-2484
- Homepage: https://b2n.ir/a67135

امیرعلی فوکردی، استادیار مدیریت تولید و عملیات، گروه مدیریت، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران

- Email: *r.foukerdi@qom.ac.ir*
- ORCID: 0000-0002-9260-923X
- Homepage: https://qom.ac.ir/rfoukerdi

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Mansoori, M.; Foukerdi, A.A., (2022). Modeling the barriers to acceptance of big data analysis in Iran's insurance industry, Iran. J. Insur. Res., 11(3): 488-504.

DOI: 10.22056/ijir.2022.03.05

URL: ***

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی