



Identifying and Prioritizing the Risks of Cooperation between Insurance Companies and Insurtechs

Mehri Bahrami yar¹ , Mojgan Safa² , Mohammad hassan Maleki³
and Seyed Abbas Borhani⁴

1. Department of Accounting, Qo.C, Islamic Azad University, Qom, Iran. Email: m.bahramiyar@iau.ac.ir
2. Department of Accounting, Qo.C, Islamic Azad University, Qom, Iran (Corresponding Author). Email: dr.mojgansafa@iau.ac.ir
3. Department of Management, University of Qom, Qom, Iran. Email: mh.maleki@qom.ac.ir
4. Department of Accounting, Qo.C, Islamic Azad University, Qom, Iran. Email: sa.sborhani1352@iau.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	Objective: Advanced technologies have driven major transformations in the financial sector, particularly insurance. However, insurer-InsurTech collaborations entail distinct operational and strategic risks. This study identifies and prioritizes the risks associated with cooperation between insurance companies and InsurTechs.
Article history: Received: 2026/06/26 Received in revised form: 2026/07/27 Accepted: 2026/09/01 Published online: 2026/10/02	Method: This applied, mixed-methods study targeted 10 industry and InsurTech experts selected via purposive (judgmental) sampling. Qualitative data were gathered via semi-structured interviews and analyzed through thematic analysis (inter-coder agreement reliability: \$0.87\$). Quantitative screening and prioritization were subsequently conducted using two structured expert questionnaires.
Keywords: Insurance Industry, Insurance Companies, Risk, Financial Technology, InsurTechs.	Findings: Carried out in three stages, the study initially extracted 28 sub-risks grouped into 7 main categories: legal, infrastructural, structural, security, user trust, economic, and limited technology expansion risks. Fuzzy Delphi screening retained 11 favorable sub-risks for final multicriteria evaluation via the CoCoSo (Combined Compromise Solution) method. Top-priority risks identified were: Weak RegTech performanceDominance of traditional financial-sector business modelsWidespread user/customer distrust in new technologiesInadequacies in insurer legacy systems and databases Conclusion: Actionable risk-response proposals were formulated to address these high-priority vulnerabilities.
Cite this article: Bahrami yar, M., Safa, M., Maleki, M., & Borhani, A. (2026). Identifying and Prioritizing the Risks of Cooperation between Insurance Companies and Insurtechs. <i>Science and Technology of Information Management</i> , 12 (3). 74-93. DOI: https://doi.org/10.22091/STIM.2025.12762.2235	
	© The Author(s) DOI: 10.22091/STIM.2025.12762.2235 Publisher: University of Qom



شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها

مهری بهرامی یار^۱ , مؤگان صفا^۲ , محمدحسن ملکی^۳  و سیدعباس برهانی^۴ 

۱. گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران. رایانامه: m.bahramiyar@iau.ac.ir

۲. گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه: dr.mojgansafa@iau.ac.ir

۳. استاد گروه مدیریت، دانشگاه قم، قم، ایران. رایانامه: mh.maleki@qom.ac.ir

۴. گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران. رایانامه: sa.sborhani1352@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: فناوری‌های پیشرفته در سال‌های اخیر صنعت مالی به‌ویژه بیمه را دستخوش دگرگونی‌های بسیار کرده‌اند. با این وجود، ارتباط شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها ریسک‌های خاص خودش را دارد. پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۰۵	روش شناسایی: پژوهش حاضر از دیدگاه جهت‌گیری، کاربردی بوده و از نگاه روش شناسی به دلیل استفاده از روش‌های کمی و کیفی دارای ماهیت آمیخته است. جامعه نظری پژوهش، خبرگان صنعت بیمه و فناوری‌های بیمه‌ای هستند. نمونه‌گیری به روش قضاوتی انجام شد و حجم آن برابر با ۱۰ نفر بود. در این پژوهش از ابزار مصاحبه برای استخراج ریسک‌های پژوهش استفاده شد. در ادامه از دو پرسش‌نامه خبره‌سنجی و اولویت‌سنجی برای غربال و اولویت‌بندی ریسک‌ها استفاده شد. پایایی کدهای استخراجی با ضریب توافق دو کدگذار سنجیده شد و مقدار آن برابر با ۰/۸۷ بود که مقدار مطلوبی است.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	یافته‌ها: پژوهش حاضر در سه مرحله انجام شد. در گام نخست، ریسک‌های اصلی و فرعی پژوهش با مصاحبه با خبرگان و روش تحلیل تم استخراج شدند. ۲۸ ریسک در قالب هفت ریسک اصلی طبقه‌بندی شدند. ریسک‌های اصلی عبارت بودند از: ریسک‌های قانونی، ریسک‌های زیرساختی، ریسک‌های ساختاری، ریسک‌های امنیتی، ریسک‌های مربوط به اعتماد کاربران، ریسک‌های اقتصادی، و ریسک‌های مربوط به گسترش محدود فناوری. ریسک‌های فرعی در مرحله بعد با روش دلفی فازی ارزیابی شدند. ۱۱ ریسک به دلیل داشتن عدد دیفازی مطلوب، برای اولویت‌بندی نهایی انتخاب شدند. ریسک‌های منتخب در مرحله بعد با روش کوکوسو ارزیابی نهایی شدند. ریسک‌های اولویت‌دار عبارت بودند از: عملکرد ضعیف رگ‌تک‌ها، تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی، عدم اعتماد بخش‌های وسیعی از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید، و ضعف سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت‌های بیمه.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۰	نتیجه‌گیری: پیشنهاد‌های کاربردی پژوهش براساس مهمترین ریسک‌ها توسعه یافت. پیشنهاد‌های پژوهش دارای ماهیت پاسخ به ریسک بودند.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۷/۱۰	

کلیدواژه‌ها:

صنعت بیمه، شرکت‌های بیمه، ریسک، فناوری مالی، اینشورتک.

استناد: بهرامی یار، مهری و صفا، مؤگان و ملکی، محمدحسن و برهانی، سیدعباس. (۱۴۰۵). «شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها». *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*. دوره ۱۲، شماره ۳، ص: ۹۳-۷۴. <https://doi.org/10.22091/STIM.2025.12762.2235>



۱. مقدمه

صنعت مالی در سال‌های اخیر به شدت از فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید تأثیر پذیرفته است (هارسونو و ساپراپتی^۱، ۲۰۲۴؛ کیو^۲ و دیگران، ۲۰۲۴). فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، اینترنت اشیاء، و کلان‌داده‌ها بر بخش‌های مختلف این صنعت از جمله بانک‌ها و بیمه‌ها تأثیر داشته‌اند. این فناوری‌ها بیشتر از سوی فین‌تک‌ها و استارت‌آپ‌های مالی ارائه می‌شوند. فین‌تک‌ها شرکت‌هایی هستند که به یاری فناوری‌های نوین بیشتر داده‌محور، نوآوری‌های مالی را در اختیار مشتریان قرار می‌دهند (آلت^۳ و دیگران، ۲۰۲۴).

فین‌تک‌ها انواع مختلفی دارند و در زمینه‌های متنوعی فعالیت دارند (جلال و دیگران، ۲۰۲۳؛ گیگلیو^۴، ۲۰۲۱). فین‌تک‌های پرداخت، اینشورتک‌ها، و پراپ‌تک‌ها از جمله انواع فین‌تک‌ها هستند. توسعه فین‌تک‌ها در کشورهای مختلف با موانعی از جمله رگولاتوری سرکوب‌کننده نوآوری، اقبال نکردن مؤسسه‌های بزرگ سنتی مثل بانک‌ها و بیمه‌ها و ضعف زیرساخت‌ها روبه‌رو است (سوریونو^۵ و دیگران، ۲۰۲۰؛ باپوریکار^۶، ۲۰۲۱؛ داس^۷، ۲۰۱۹؛ رستوی^۸، ۲۰۱۹). در ایران بیشتر فین‌تک‌ها از نوع پرداخت هستند و چالش‌هایی مانند نظام کارمزد و سیاست‌های بانکی امکان توسعه آن‌ها و افزایش تنوع آن‌ها را با چالش‌های زیادی روبه‌رو ساخته است (ملکی و دیگران، ۱۴۰۲).

صنعت بیمه در همه جای دنیا به شدت از فناوری‌های جدید همچون هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها تأثیر پذیرفته است (مامیکو^۹، ۲۰۲۰؛ بانو^{۱۰}، ۲۰۲۲؛ سانوال^{۱۱}، ۲۰۲۱). اینشورتک‌ها یکی از مهمترین انواع فین‌تک‌ها هستند که با ارائه فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید بیمه‌ای به افزایش چابکی و رقابت‌پذیری مشتریان کمک می‌کنند (آکور و اوزیوکسی^{۱۲}، ۲۰۲۰). یکی از حیاتی‌ترین نقش‌های اینشورتک‌ها در صنعت بیمه، استفاده از هوش مصنوعی و ارتقاء بهره‌وری با کمک فناوری‌های پیشرفته است (گوپتا^{۱۳} و دیگران، ۲۰۲۲). این مطلب تا سال ۲۰۳۰ سبب‌ساز تحول و انقلاب در صنعت بیمه خواهد شد و ارزش افزوده فراوانی را به وجود خواهد آورد (اوما سانکار^{۱۴} و دیگران، ۲۰۲۳؛ جگومیر و دمکو-ریتر^{۱۵}، ۲۰۲۳). از سوی دیگر نقش کارگزاران، مشتریان، واسطه‌های مالی، بیمه‌گران، و تأمین‌کنندگان در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای تقویت تصمیم‌گیری و بهره‌وری، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، و بهینه‌سازی تجربه مشتری به سرعت دچار تغییر خواهد شد (استوکلی^{۱۶} و دیگران، ۲۰۱۸؛ سوسانتو^{۱۷}، ۲۰۲۲).

اینشورتک‌ها طی سال‌های اخیر به سرعت رشد کرده‌اند و سرمایه‌گذاری‌ها در این حوزه به میزان زیادی توسعه یافته است. در سال ۲۰۱۱، میزان سرمایه‌گذاری در اینشورتک‌ها ۱۴۰ میلیون دلار بوده است. این میزان در سال ۲۰۱۳ به ۲۷۰ میلیون دلار و در سال ۲۰۱۵ به حدود سه میلیارد دلار رسید (نیالی^{۱۸} و دیگران، ۲۰۲۰). کشورهای آمریکا، بریتانیا، و آلمان کشورهای اصلی در فناوری بیمه هستند. اینشورتک یکی از حوزه‌های مورد توجه مشتریان است که رشد ۷۶ درصدی را در سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ تجربه

-
1. Harsono & Saprapti
 2. Qiu
 3. Alt
 4. Giglio
 5. Suryono
 6. Baporikar
 7. Das
 8. Restoy
 9. Mamiko
 10. Banu
 11. Sanwal
 12. Akkor & Ozyukse
 13. Gupta
 14. Umasankar
 15. Njegomir & Demko-Rihter
 16. Stoeckli
 17. Susanto
 18. Neali

کرده که البته در فاصله سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲ به دلیل منطقی‌شدن روند بعد از پاندمی، کمی افت کرد و به ۶۶ درصد رسید (ایکولم^۱ و دیگران، ۲۰۲۲). نگاهی به آمار تفصیلی اینشورتک‌ها نشان می‌دهد که این افت بیشتر به اینشورتک‌هایی مربوط است که در کشورهای در حال توسعه قرار دارند، در حالی که در کشورهای پیشرفته، این رشد همچنان تداوم داشته است. سال ۲۰۲۲ یک سال بسیار شکوفا برای اکوسیستم اینشورتک بود. در این سال، مجموع سرمایه‌گذاری جهانی در اینشورتک‌ها به ۱۰ میلیارد دلار رسید که ۳۸ درصد بالاتر از سال ۲۰۲۱ بود (شی^۲ و دیگران، ۲۰۲۳). با این وجود، تعداد سرمایه‌گذاری‌ها افت کرد که علامت تثبیت این بازار بود. براساس گزارش پژوهشی آینده پژوهش بازار^۳ در حوزه اینشورتک‌ها، اندازه بازار اینشورتک تا آخر سال ۲۰۳۲ به حدود ۲۶۵ میلیارد دلار خواهد رسید.

با وجود گسترش سریع اینشورتک‌ها و ظرفیت چشمگیر آن‌ها برای تحول‌آفرینی در صنعت بیمه، شواهد پژوهشی داخلی بیانگر آن است که زیرساخت‌های نهادی، فناوریانه، و فرهنگی موردنیاز برای پذیرش این فناوری‌ها در ایران هنوز به‌طور کامل شکل نگرفته‌اند. به‌ویژه، عواملی مانند نبود آمادگی ساختاری در سازمان‌های بیمه‌ای، مقاومت مدیران در برابر تغییرات فناوریانه، کاستی‌های موجود در قوانین و مقررات نوآورانه‌محور، و همچنین نبود مدل‌های بومی برای پذیرش و پیاده‌سازی فناوری، از موانع اصلی توسعه و بهره‌برداری مؤثر از اینشورتک‌ها در کشور به‌شمار می‌روند (پارسامنش و دیگران، ۱۴۰۰؛ پهلوانیان، شیرخدایی، و قاضی نوری، ۱۴۰۱؛ ملکی و دیگران، ۱۴۰۲). همچنین یافته‌های یحیی‌زاده‌فر و دیگران (۱۴۰۲) بیانگر آن است که فعالیت اینشورتک‌ها در ایران بیشتر به خدماتی مانند فروش آن‌لاین و مشاوره محدود شده است و هنوز نقش تحول‌آفرین آن‌ها در لایه‌های عمیق‌تر زنجیره ارزش بیمه، به‌طور کامل محقق نشده است.

در این شرایط، همکاری بین شرکت‌های بیمه سنتی و استارت‌آپ‌های فناوری‌محور بیمه‌ای می‌تواند راهکاری عملی برای تسریع فرایند دیجیتالی‌سازی باشد، اما چنین همکاری‌هایی با مخاطرات گوناگونی همراه است. بررسی‌های انجام‌شده در مطالعاتی مانند اتابکی‌نیا، عبادتی، و حمزه (۱۴۰۲) و حقیقی کفاش، بهرامی، و حاجی کریمی (۱۴۰۲) نشان می‌دهند که ناآگاهی نسبت به این ریسک‌ها ممکن است باعث بروز مشکلات جدی در عملکرد شرکت‌های بیمه شود و فرایندهایی مانند ارزیابی ریسک، پرداخت خسارت، و تعامل با مشتریان را با اختلال روبه‌رو کند. از آنجا که این ریسک‌ها ابعاد متنوعی شامل ریسک‌های فناوریانه، امنیتی، قانونی، فرهنگی، و سازمانی دارند، شناسایی دقیق و اولویت‌بندی آن‌ها می‌تواند گام کلیدی برای ایجاد همکاری‌های پایدار، هدفمند، و اثربخش میان بازیگران مختلف اکوسیستم نوین بیمه در ایران باشد.

با توجه به رشد گسترده انواع فین‌تک‌ها در آینده در ایران و اهمیت روزافزون اینشورتک‌ها در صنعت بیمه باید به این مطلب مهم توجه کرد که همکاری با آن‌ها بدون چالش و ریسک نیست. بی‌توجهی به این ریسک‌ها، خسارات فراوانی به صنعت مالی وارد خواهد ساخت، به همین دلیل پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها است. پرسش‌های پژوهش حاضر عبارتند از:

۱. ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها چیست؟
۲. درجه اولویت ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها چگونه است؟

۲. پیشینه پژوهش

اینشورتک تلفیقی از دو واژه بیمه و فناوری است و به بهره‌برداری از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی، تحلیل داده، اینترنت اشیا، بلاک‌چین، و فنون دیگر در صنعت بیمه دلالت دارد (کائو^۴ و دیگران، ۲۰۲۰). اینشورتک، با استفاده از پیشرفت‌های فناوریانه و نوآوری دیجیتال، برای دگرگونی صنعت بیمه با بهره‌گیری از فناوری روز دنیا به کار می‌رود. اینشورتک یا همان فناوری‌های بیمه به

معنای کاربرد نوآورانه فناوری برای ارائه خدمات بیمه است و یکی از کسب‌وکارهای فین‌تک محسوب می‌شود (علم^۱ و دیگران، ۲۰۲۴). به‌طور کلی، اینشورتک به کاربرد نوآورانه فناوری‌های نوین برای ارائه، توزیع، و مدیریت خدمات بیمه‌ای گفته می‌شود (آگاروال^۲ و دیگران، ۲۰۲۲).

مهم‌ترین کاربرد اینشورتک، بهره‌گیری از فناوری برای تسهیل فرایندهای بیمه و ارتقاء کارایی است (احمد و دیگران، ۲۰۲۴؛ افسری^۳ و دیگران، ۲۰۲۴). دیجیتالی‌شدن نقش مهمی در این مسیر دارد و بنگاه‌های بیمه را توانمند می‌سازد تا وظایف دستی را خودکار کرده، تشریفات اداری را کاهش دهند، و فرایندهای پذیره‌نویسی و مطالبات را سرعت دهند (خالیسا^۴، ۲۰۲۴؛ گلینتیچ^۵، ۲۰۲۴؛ سا^۶ و دیگران، ۲۰۲۴). افزون‌براین، الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی حجم وسیعی از داده‌ها را تحلیل می‌کنند تا ارزیابی‌های دقیق ریسک را برای بیمه‌گذاران بالقوه ارائه کنند (لیو^۷، ۲۰۲۴).

صنعت بیمه برای نگهداشت درآمد کنونی و ایجاد فرصت‌های نوین درآمدزایی به فناوری‌های دیجیتال روی آورده است (نور و ناسوشن^۸، ۲۰۲۴). پلتفرم‌های دیجیتال قابلیت تقویت و ساده‌سازی ارتباطات و عرضه خدمات نوین به مشتریان را فراهم می‌کند (سا و همکاران، ۲۰۲۴). این صنعت به یاری فنون هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها، و اینترنت اشیاء برای گردآوری و تحلیل داده‌های مشتریان استفاده می‌کند و به یاری این فناوری‌ها و ابزارهای مدرن دیجیتالی، خدمات مطلوب‌تر بیمه‌ای متناسب با نیازهای هر مشتری، به تفکیک مشخص می‌شوند (سریواستاوا^۹ و دیگران، ۲۰۲۴). فرصت‌هایی فناوری‌های بیمه به رقابت در بازار محدود نمی‌شوند، بلکه مزایای دیگری مانند اندازه‌گیری دقیق‌تر ریسک با استفاده از کلان‌داده‌ها، بهینه‌سازی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری بیمه‌گران با بهره‌گیری از الگوریتم‌ها، هوش مصنوعی، یا دیگر روش‌های جدید، حفاظت بیشتر بیمه‌گر در برابر ریسک‌های عملیاتی مانند پیشگیری از تقلب یا پولشویی (الینگ^{۱۰} و دیگران، ۲۰۲۴؛ خانا^{۱۱} و دیگران، ۲۰۲۴؛ سریواستاوا و دیگران، ۲۰۲۴؛ پالا^{۱۲}، ۲۰۲۴؛ رسل^{۱۳} و دیگران، ۲۰۲۴). همچنین فناوری بیمه می‌تواند برای مشتریان نیز منافع همچون ارائه گستره وسیع‌تری از محصولات و خدمات سفارشی به مشتریان و تسهیل شرایط دسترسی به محصولات بیمه‌ای یا فرایندهای مشخص را داشته باشد.

باوجود مزیت‌های فراوان، اینشورتک با چالش‌ها و محدودیت‌هایی نیز روبه‌رو است (آنگوئیانی و پارتی^{۱۴}، ۲۰۲۴؛ ویلکینسون^{۱۵} و دیگران، ۲۰۲۴). یکی چالش‌های مهم، مقاومت در برابر تحولات است. بیشتر مؤسسه‌های بیمه سنتی هنوز گرایشی به پذیرش فناوری‌های نوین ندارند و ترجیح می‌دهند به رویه‌های پیشین خود ادامه دهند. افزون‌بر این، چالش‌های مربوط به حریم خصوصی و امنیت داده‌ها نیز یکی دیگر از مسائل کلیدی این حوزه است. از آنجا که میزان زیادی از داده‌های شخصی مشتریان در این فرایندها استفاده می‌شوند، حفظ امنیت و حریم خصوصی این داده‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد (پاتیل و سشادری^{۱۶}، ۲۰۱۴؛ تالش، ۲۰۱۸؛ ما^{۱۷}، ۲۰۲۲). در ادامه پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه اینشورتک و ریسک‌های همکاری با آن‌ها ارائه شده است.

1. Alam
2. Agarwal
3. Afsari
4. Khalisa
5. Glintić
6. Sá
7. Liu
8. Nur & Nasution
9. Srivastava
10. Eling
11. Khana
12. Pala
13. Ressel
14. Dominguez Anguiano & Parte
15. Wilkinson
16. Patil & Seshadri
17. Ma

نگوین و نگوین^۱ (۲۰۲۴) به بررسی روندهای به‌کارگیری فین‌تک‌ها در صنعت بیمه ویتنام پرداختند. در سنوات اخیر، توسعه فناوری اطلاعات تأثیر زیادی بر عملکرد اقتصاد جهانی داشته است. محصول این انقلاب، فین‌تک است که ترکیبی از فناوری و امور مالی مبتنی بر پلتفرم‌های فناورانه است. بنابراین، کاربرد فین‌تک در زمینه‌های مالی-بانکداری، سرمایه‌گذاری مالی، بیمه، و غیره یک روند اجتناب‌ناپذیر است که به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا به پیشرفت‌ها و افزایش رقابت‌پذیری خود کمک کنند. شرکت‌های بیمه‌ای که تغییر نمی‌کنند یا به‌کندی تغییر می‌کنند، به‌تدریج سهم بازار خود را در رقابت با شرکت‌های بیمه‌ای پیشرو در به‌کارگیری فناوری اطلاعات از دست خواهند داد. پژوهش پس از ارزیابی وضعیت فعلی روندهای کاربرد فین‌تک در بخش بیمه در ویتنام، راه‌حلی را برای افزایش کاربرد پایدار فین‌تک در بخش بیمه ویتنام ارائه داده است.

یونیتا^۲ (۲۰۲۴) به شناسایی ریسک‌ها و جنبه‌های قانونی فین‌تک‌ها، اینشورتک‌ها، و پراپ‌تک‌ها در اندونزی پرداختند. پراپ‌تک‌ها کسب‌وکارهایی هستند که از فناوری برای تغییر فضای سنتی و بهبود خرید، اجاره، فروش، طراحی، ساخت، و مدیریت املاک مسکونی و تجاری بهره می‌برند. در سال‌های اخیر، توسعه فناوری مالی در اندونزی، شیوه دسترسی افراد به خدمات مالی را دگرگون کرده است. مطالعه یونیتا با هدف تشریح تحولات، ریسک‌ها، و جنبه‌های حقوقی فناوری مالی، اینشورتک، و پراپ‌تک انجام شده است. نتایج پژوهش او نشان داد که این سه بخش در سال‌های اخیر تحولات چشمگیری را تجربه کرده‌اند. با این حال، خطراتی مانند ریسک امنیت داده‌ها، ریسک اعتباری، و ریسک انطباق قانونی نیز وجود دارد. بنابراین، شرکت‌های فعال در بخش‌های فین‌تک، اینشورتک، و پراپ‌تک باید سیستم‌های امنیتی و مدیریت ریسک خود را تقویت کنند. در بُعد حقوقی، یافته‌ها نشان داد که مقررات و سیاست‌ها در اندونزی هنوز کاملاً محدود است و در موارد بسیاری از توسعه این بخش‌ها حمایت نکرده است. با این حال، دولت اندونزی ضرورت توجه به این نیازها را درک کرده است و به‌دنبال تدوین چارچوب نظارتی جامع‌تری برای این بخش‌ها است. در چنین شرایطی، شرکت‌ها باید این قوانین را به‌خوبی رصد کرده و مراقب استانداردها و الزامات حقوقی باشند.

چانگ^۳ (۲۰۲۳) به شناسایی اثرات تحولی استارت‌آپ‌های اینشورتک بر صنعت بیمه پرداختند. از سال ۲۰۱۰، توسعه اینشورتک‌ها به میزان شگرفی بر صنعت بیمه تأثیر گذاشته است. مطالعه او از پایگاه داده‌های ویژه اینشورتک شامل تعداد معاملات، حجم دلاری بودجه، و سرمایه‌گذاری سرمایه‌انسانی برای بررسی میزان اختلال استارت‌آپ‌های اینشورتک در صنعت بیمه استفاده کرده است. یافته‌ها نشان داد که اینشورتک‌ها تأثیر زیادی بر رقابت شرکت‌های کنونی داشته‌اند، درحالی‌که اثر آن بر رشد حق بیمه ناچیز بوده است. شواهد نشان داد که اندازه شرکت در تعیین میزان اثرپذیری از اینشورتک‌ها یک مؤلفه حیاتی است. برای مثال بیمه‌گران کوچکتر با سرمایه‌گذاری محدود در اینشورتک‌ها، به میزان بیشتری در برابر تحولات فناورانه نوین آسیب‌پذیر هستند.

وانگ^۴ (۲۰۲۱) به بررسی تأثیر اینشورتک‌ها بر صنعت بیمه چین پرداخت. از سال ۲۰۱۱، توسعه زیاد اینشورتک‌ها تأثیر زیادی بر صنایع مالی و بیمه داشته است. پژوهشگر با گردآوری داده‌های پانل غیرتعدالی از چین در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۸ و با روش کمی، تأثیر اینشورتک‌ها بر صنعت بیمه را بررسی کرد. نتایج نشان داد که اینشورتک‌ها تأثیر قابل‌توجهی بر طرف بدهی، سمت دارایی، و رفتار ریسک‌پذیری دارند.

مک‌فال^۵ و دیگران (۲۰۲۰) بیان کردند که شخصی سازی مبتنی بر رفتار بیمه دارای پیامدهای متمایز و گسترده‌تری است که هنوز بررسی نشده است. هم‌اکنون با توسعه علم داده، صنعت بیمه با تحولات فزاینده‌ای روبه‌رو شده است. با داده‌های بیشتر در دسترس مانند داده‌های ژنوم، الگوهای خواب، ورزش و رژیم غذایی، و مهارت رانندگی، بیمه‌ها به شکل فزاینده‌ای میزان ریسک را برای اشخاص اندازه‌گیری می‌کنند. در مطالعه مک‌فال و دیگران اختلافات خاص در باب شخصی‌سازی بیمه با ترکیبی جدید از داده‌های سطح فردی، ردیابی رفتاری، و نوآوری ارزیابی می‌شود. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که تحلیل کلان داده‌ها به بیمه‌گران

1. Nguyen & Nguyen

2. Yunita

3. Chang

4. Wang

5. McFall

این امکان را می‌دهد تا اطلاعات بیشتری دربارهٔ دارندهٔ بیمه‌نامه خود به‌عنوان ریسک‌های فردی داشته باشند، اما دسترسی به داده‌های گسترده‌تر همان دانستن ریسک فردی نیست.

داس^۱ (۲۰۲۰) کاربردهای فناوری‌های نوین مانند بلاک‌چین، کلان‌داده‌ها، اینترنت اشیاء، و هوش مصنوعی در کسب‌وکارهای بیمه را مورد بحث قرار داده است. همچنین پژوهش او به توضیح چگونگی توسعهٔ محصولات و راه‌حل‌های نوآورانه از سوی بیمه‌گران با استفاده از فناوری‌های جدید پرداخته است. گریندر^۲ و دیگران (۲۰۲۰) در پژوهشی با روش تحلیل محتوا به بررسی اکوسیستم عمومی صنعت بیمه بر اساس ۳۴ نقش کلی ۹۵۶ مؤسسهٔ مالی سنتی و اینشورتک پرداختند. نتایج نشان داد که تحول دیجیتال، نقش جدیدی را برای ارزش‌آفرینی در صنعت بیمه ایفا می‌کند و به همین دلیل کل اکوسیستم را متأثر می‌سازد. بررسی اکوسیستم نشان داد که مشاوران رобо، داده‌های وسیع، و ورود بیمه‌های کوتاه‌مدت به بازار، ارزش‌آفرینی مؤسسه‌های سنتی بیمه را تهدید می‌کنند.

اتابکی‌نیا، عبادتی، و حمزه (۱۴۰۲) به شناسایی و رتبه‌بندی آثار اینشورتک بر بوم کسب‌وکار شرکت‌های بیمه برپایهٔ روش تلفیقی دیمتل و فرایند تحلیل شبکه‌ای پرداختند. براساس نتایج برآمده از روش تحلیل دیمتل معیارهای منابع کلیدی، فعالیت‌های کلیدی، مشتری‌مداری، بخش‌های مشتریان، و کانال‌ها از معیارهای تأثیرگذار هستند. همچنین معیارهای جریان درآمدی، شرکای کلیدی، ارزش پیشنهادی، و ساختار هزینه‌ها معیارهای تأثیرپذیر هستند. نتایج برآمده از روش تحلیل شبکه‌ای نشان داد که در سطح معیارهای اصلی، معیار شرکای کلیدی، ارزش پیشنهادی، و ساختار هزینه‌ها، بیشترین اولویت و درجه اهمیت را داشتند.

یحیی‌زاده‌فر و دیگران (۱۴۰۲) به شناسایی چالش‌های موجود در شکل‌گیری اینشورتک در صنعت بیمه ایران با رویکرد نظریهٔ اسکات پرداختند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد چالش‌ها و موانع استفاده از اینشورتک در ایران را می‌توان به دو دستهٔ عمده خُرد و کلان تقسیم کرد. در سطح کلان موانعی مثل قوانین و مقررات، وجود انحصار، و مشکلات مربوط به زیرساخت‌های کلان وجود دارند که تلاش و توجه مسئولان دولتی و مدیران صنعت بیمه را می‌طلبد. در سطح خُرد که بیشتر جنبهٔ درون سازمانی دارد، موانعی مثل منافع، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، زیرساخت‌های سازمانی، و مسئلهٔ آموزش کارکنان است که باید در قانون توجه مدیران سازمان‌ها قرار گیرد. با توجه به ورود فناوری به بیمه در سطح بین‌الملل، تغییرات مختلفی در عرصهٔ بیمه به وجود آمد. براساس نتایج پژوهش چنان‌چه کارکردهایی مانند زیرساخت‌ها، ساختار مدیریتی، منافع، قوانین، فرهنگ سازی، و آموزش در ایران به‌درستی انجام نشوند، زمینهٔ فعالیت اینشورتک‌ها در ایران به‌خوبی فراهم نخواهد شد.

حقیقی کفاش، بهرامی، و حاجی کریمی (۱۴۰۲) به شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر اینشورتک برای کسب‌وکارهای نوپا در صنعت بیمه پرداختند. یافته‌های برآمده از پژوهش حکایت از آن داشت که مؤلفه‌های شناسایی شده شامل شناسایی فرصت‌های موجود، بازارشناسی، فضای رقابتی، تبادل اطلاعات، تنوع و نوآوری، دانش مشتری، مدیریت ریسک، استراتژی قیمت‌گذاری، مشارکت در سرمایه‌گذاری، تبلیغات، منابع فناوری سازمانی، و فناوری اطلاعات بوده و در کنار مشخص شدن مؤلفه‌های مرتبط و مؤثر، شیوهٔ ارتباط آن‌ها نیز مشخص و همچنین ۷۹ شاخص شناسایی و از سوی خبرگان تأیید شده است. براساس نتایج پژوهش مؤلفه‌های شناسایی فرصت‌ها و مشارکت در سرمایه‌گذاری و تبلیغات بر تنوع و نوآوری و مدیریت ریسک و استراتژی‌های قیمت‌گذاری و دانش مشتری تأثیر خواهد داشت و از این راه بر تبادل اطلاعات و بازارشناسی و فضای رقابتی تأثیر می‌گذارند.

پهلوانیان، شیرخدايي، و قاضی نوری (۱۴۰۱) به تعیین مسیر گذار به فناوری‌های نوین بیمه‌ای در ایران پرداختند. پارادایم پژوهش آن‌ها تفسیری است و از چارچوب تحلیلی نظام نوآوری فناورانه و دیدگاه چندسطحی استفاده شده است. چون پژوهش دربارهٔ پدیده‌های پیچیده مانند گذار را نمی‌توان به الگوهای با روش‌های دقیق روش شناختی فروکاست و به تفسیر خلاق پژوهشگر نیاز دارد، از روش پژوهش کیفی روایت‌پژوهی استفاده شده است. در گام اول، کارکردهای نظام نوآوری فناورانه در بیمه شناسایی شدند که شامل تأمین زیرساخت فناورانه، شکل‌گیری ارتباطات، تبادل دانش، سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری، آگاهی‌رسانی به شهروندان، تأمین

1. Doss

2. Greineder

مالی، توسعه منابع انسانی، پژوهش و ارائه خدمات نوآورانه بیمه‌ای بود. در گام دوم، بازیگرانی که این کارکردها را اجرا می‌کنند شناسایی شدند و رفتار آن‌ها در برابر خدمات نوآورانه کسب‌وکارهای نوپا بررسی شد. سپس با توجه به این که بازیگران رژیم تحولات فناورانه و تغییرات نهادی را هم‌زیست درک می‌کنند یا رقیب، مسیر گذار اینشورتک شناسایی شد.

پارسامنش و دیگران (۱۴۰۰) به طراحی الگوی پذیرش فناوری بیمه (اینشورتک) با روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری پرداختند. برای طراحی الگوی پذیرش فناوری بیمه از دو روش داده‌بنیاد و مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شده است. بخش مدل‌سازی ساختاری تفسیری به طراحی مدل اولیه پذیرش فناوری بیمه منجر شده و نتایج خروجی الگو براساس نمودار قدرت نفوذ-وابستگی نشان داد متغیرهای حمایت، مشروعیت‌بخشی، توسعه فرهنگی و عملکرد، قدرت نفوذ بالایی داشته و تأثیرپذیری کمی دارند و در ناحیه متغیرهای مستقل قرار می‌گیرند و متغیرهای قیمت، همکاری، اعتماد، و مزایای خرید نیز از وابستگی بالا، اما نفوذ اندکی برخوردارند و وابسته محسوب می‌شوند. همچنین، متغیرهای محدودیت و پیچیدگی قدرت نفوذ و میزان وابستگی مشابهی دارند و متغیرهای پیوندی هستند.

پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه فناوری‌های مالی بیشتر در بخش بانکی انجام شده است. در این پژوهش‌ها تلاش شده تا مزایا و منافع فین‌تک‌ها بر بخش بانکی مشخص شود. در این پژوهش‌ها به عواملی چون سودآوری، کارایی، و کاهش هزینه‌ها اشاره شده است. پژوهش‌های دیگری هم وجود دارند که ریسک‌ها و چالش‌های این فناوری برای بخش بانکی را در کانون توجه قرار داده‌اند. یکی از مهمترین چالش‌های این فناوری‌ها در بخش بانکی، رگولاتوری است. چالش دیگری که در پژوهش‌ها به آن اشاره شده است، چالش امنیت داده‌ها و حریم خصوصی است. یکی دیگر از محورهای مهم در فین‌تک‌ها، شناسایی و کشف الگوهای همکاری بانک‌ها و فین‌تک‌ها است.

در ادبیات، فین‌تک‌های دیگر و رابطه آن‌ها با انواع دیگر مؤسسه‌های مالی مثل بیمه کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بخش بیمه یکی از حوزه‌هایی است که کمتر در کانون توجه پژوهشگران فین‌تک قرار گرفته است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش کنونی از دیدگاه مبانی فلسفی، پراگماتیسم، از نظر هدف، اکتشافی، و از نگاه جهت‌گیری، کاربردی است. همچنین مطالعه کنونی از نظر گردآوری داده‌ها، پژوهشی میدانی است و روش‌شناسی آن به شیوه آمیخته است. در پژوهش کنونی، فنون تحلیل تم، دلفی فازی، و کوکوسو^۱، بهره گرفته شد. فنون دلفی فازی و کوکوسو، کمی هستند و روش تحلیل تم دارای ماهیت کیفی است. جامعه نظری پژوهش مشتمل بر مدیران و کارشناسان ارشد و مشاوران صنعت بیمه کشور و اعضای هیئت‌علمی متخصص در حوزه‌های فناوری‌های نوین مالی و بیمه‌ای (دارای مرتبه علمی دانشیار به بالا) است. نمونه‌گیری براساس تخصص خبرگان در حوزه فناوری‌های نوین مالی و بیمه انجام شد و ۱۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. معیار انتخاب حجم نمونه در پژوهش کنونی، اشباع نظری است. ابزارهای گردآوری داده‌ها در پژوهش کنونی، مصاحبه و پرسش‌نامه هستند. تکنیک تحلیل تم مبتنی بر مصاحبه بوده و روش‌های دلفی فازی و کوکوسو بر جمع‌آوری پرسشنامه تأکید دارند.

در راستای تقویت اعتبار یافته‌ها، ابتدا تحلیل تم برای استخراج ریسک‌های کلیدی از داده‌های کیفی برآمده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته انجام شد. تحلیل تم با بهره‌گیری از رویکرد براون و کلارک^۲ (۲۰۰۶) در شش مرحله انجام شد تا اطمینان حاصل شود که ریسک‌ها به درستی از ادراک و تجربیات خبرگان گرفته شده‌اند. سپس این ریسک‌ها در قالب پرسش‌نامه‌ای ساختارمند به روش دلفی فازی تحلیل شدند. در ادامه، برای اولویت‌بندی ریسک‌ها، روش کوکوسو به کار گرفته شد که یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره پیشرفته و مناسب برای شرایط عدم قطعیت است. استفاده از روش‌های ترکیبی کیفی-کمی (تحلیل تم،

دلفی فازی، کوکوسو) برای افزایش جامعیت، قابلیت اعتماد، و تعمیم‌پذیری یافته‌ها انجام شده و موجب انسجام فرایند شناسایی تا اولویت‌بندی ریسک‌ها شده است.

مراحل پژوهش حاضر عبارتند از:

مصاحبه با خبرگان در زمینه فرصت‌ها و چالش‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها و تحلیل تم برای شناسایی ریسک‌ها؛

غربال ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها با بهره‌گیری از روش دلفی فازی و توزیع پرسش‌نامه‌های خبره‌سنجی؛

اولویت‌بندی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها با به‌کارگیری روش کوکوسو؛

ارائه پاسخ‌هایی برای مدیریت ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها.

در مطالعه کنونی از تحلیل تم برای ارزیابی مصاحبه‌های خبرگان برای استخراج ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها استفاده شد. تحلیل تم یک فن کیفی است که برای استخراج عوامل اصلی و فرعی از مصاحبه‌ها استفاده می‌کند. مراحل تحلیل تم عبارت است از (براون و کلارک، ۲۰۰۶):

مرحله ۱: آشنایی با داده‌ها. برای این که پژوهشگر از عمق و گستره محتوایی داده‌ها آگاه شود، ضرورت دارد تا خود را در آن‌ها تا اندازه‌ای غوطه‌ور سازد. غوطه‌ور شدن در داده‌ها معمولاً حاوی بازخوانی مکرر داده‌ها و خوانش داده‌ها به شکل فعال (یعنی جست‌وجوی معانی و الگوها) است.

مرحله ۲: ایجاد کدهای اولیه. گام دوم زمانی آغاز می‌شود که پژوهشگر داده‌ها را خوانده و با آن‌ها آشنایی پیدا کرده است. این مرحله در بردارندهٔ ایجاد کدهای اولیه از داده‌ها است. کدها یک مشخصهٔ داده‌ها را معرفی می‌کنند که به نظر تحلیلگر جالب می‌رسد. داده‌های کدگذاری شده با واحدهای تحلیل (تم‌ها) تفاوت دارند.

مرحله ۳: جست‌وجوی تم‌ها. این مرحله شامل دسته‌بندی کدهای مختلف در قالب تم‌های بالقوه، و مرتب‌سازی کلیه خلاصه داده‌های کدگذاری شده در قالب تم‌های مشخص شده است. در حقیقت پژوهشگر، تحلیل کدهای خود را آغاز کرده و در نظر می‌گیرد که چگونه کدهای مختلف می‌توانند برای ایجاد یک تم کلی ترکیب شوند. در این مرحله بعضی از کدهای اولیه تم‌های اصلی را شکل می‌دهند، در حالی که بعضی دیگر تم‌های فرعی را شکل داده، و بقیه نیز حذف می‌شوند.

مرحله ۴: بازبینی تم‌ها. مرحلهٔ چهارم زمانی آغاز می‌شود که پژوهشگر مجموعه‌ای از تم‌ها را ایجاد کرده و آن‌ها را بازنگری می‌کند. این مرحله شامل دو بخش فرعی بازنگری و پالایش تم‌ها است. گام اول شامل بازنگری در سطح خلاصه‌های کدگذاری شده است. در مرحلهٔ دوم اعتبار تم‌ها در ارتباط با مجموعه داده‌ها در نظر گرفته می‌شود. اگر نقشهٔ تم به‌درستی کار کند، آن‌گاه می‌توان به گام بعدی رفت. اما، چنانچه نقشه به‌درستی و دقت با مجموعه داده‌ها هم‌سازی و سازگاری نداشته باشد، پژوهشگر باید بازگرد و کدگذاری خود را تا زمانی که یک نقشه تم شایسته و مناسب ایجاد شود ادامه دهد.

مرحله ۵: تعریف و نامگذاری تم‌ها. مرحله پنجم زمانی آغاز می‌شود که یک نقشهٔ مطلوب از تم‌ها وجود داشته باشد. پژوهشگر در این مرحله، تم‌هایی را که برای تحلیل ارائه کرده، تعریف و بازنگری مجدد می‌کند، سپس داده‌های داخل آن‌ها را تحلیل می‌کند. با تعریف و بازنگری کردن، ماهیت آن چیزی که یک تم در مورد آن بحث می‌کند مشخص شده و تعیین می‌شود که هر تم کدام جنبه از داده‌ها را در خود دارد.

مرحله ۶: تهیه گزارش. مرحله ششم زمانی آغاز می‌شود که پژوهشگر مجموعه‌ای از تم‌های کاملاً آبدیده^۱ در اختیار داشته باشد. این مرحله شامل تحلیل پایانی و نگارش گزارش است.

در پژوهش کنونی، تکنیک دلفی فازی برای غربال ریسک‌های پژوهش استفاده شد. در الگوریتم روش دلفی فازی برای غربال، نخست باید یک طیف فازی شایسته برای فازی‌سازی عبارات زبانی خبرگان توسعه یابد. در این راستا می‌توان از طیف‌های

فازی متداول بهره جست. در پژوهش کنونی از طیف لیکرت پنج درجه‌ای استفاده شده که در جدول شماره ۱ آورده شده است (حبیبی، جهان‌تیغ و سرافرازی، ۲۰۱۵).

جدول ۱. طیف پنج درجه فازی روش دلفی فازی

متغیر کلامی	مقدار فازی	عدد فازی مثلثی
خیلی کم	۲	(۰, ۰, ۰/۲۵)
کم	۳	(۰, ۰/۲۵, ۰/۵)
متوسط	۴	(۰/۲۵, ۰/۵, ۰/۷۵)
زیاد	۴	(۰/۵, ۰/۷۵, ۱)
خیلی زیاد	۵	(۰/۷۵, ۱, ۱)

پس از غربال ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با ایشورتک‌ها، نوبت به تحلیل ریسک‌ها می‌رسد. در پژوهش کنونی از تکنیک کوکوسو برای اولویت‌بندی ریسک‌ها استفاده شده است. این تکنیک با بهره‌گیری از اطلاعات دو روش بهترین-بدترین فازی و واسپاس فازی به اولویت‌بندی عوامل با دقت قابل قبولی می‌پردازد و به‌مثابه یکی از نوین‌ترین و قابل‌اتکاترین روش‌های رتبه‌بندی شناخته می‌شود. مراحل روش کوکوسو عبارت است از (عربی و دیگران، ۲۰۲۴):

گام اول: در این مرحله دیدگاه خبرگان در مورد اهمیت هر یک از عوامل در طیف ۱۰ تایی جمع‌آوری می‌شود.

گام دوم: در این مرحله مقادیر ماتریس تصمیم با روش فازی نرمال می‌شوند.

گام سوم: در این گام براساس فرمول‌های زیر مقادیر جمع وزنی (S) و ضرب وزنی (P) برای هر گزینه محاسبه می‌شود. در

دو رابطه زیر، W_j وزن شاخص‌ها است که به‌عنوان ورودی وارد روش کوکوسو شده است. مقادیر S_i از روش SAW و مقادیر P_i از روش واسپاس^۱ گرفته شده است.

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j r_{ij}),$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j},$$

گام چهارم: در این بخش امتیاز گزینه‌ها بر مبنای سه راهبرد از سه فرمول زیر به‌دست می‌آید. رابطه اول میانگین حسابی امتیازات WSM و WPM را توصیف می‌کند، در حالی که رابطه دوم در قیاس با بهترین‌ها، نمرات نسبی WSM و WPM را بیان می‌کند. رابطه سوم مصالحه‌ای بین مدل‌های WSM و WPM است. در این رابطه λ از سوی تصمیم‌گیرنده مشخص می‌شود، اما در حالت ۰/۵ انعطاف فراوانی وجود دارد.

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)},$$

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min_i S_i} + \frac{P_i}{\min_i P_i},$$

$$k_{ic} = \frac{\lambda(S_i) + (1 - \lambda)(P_i)}{(\lambda \max_i S_i + (1 - \lambda) \max_i P_i)}, \quad 0 \leq \lambda \leq 1.$$

گام پنجم: در این بخش براساس رابطه زیر امتیاز نهایی به دست می آید. درواقع این رابطه نشانگر مجموع میانگین هندسی و میانگین حسابی سه راهبرد مرحله پیشین است. امتیاز (k) هر گزینه ای بالاتر باشد، حکایت از برتری آن گزینه دارد.

$$k_i = (k_{ia}k_{ib}k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3}(k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}).$$

۴. یافته های پژوهش

ریسک های همکاری شرکت های بیمه با اینشورتک ها از مصاحبه با خبرگان استخراج شدند. مصاحبه ها با به کارگیری تکنیک تحلیل تم، بررسی شدند. ریسک ها در قالب تم های اصلی، دسته های مفهومی، و کدهای مربوط به آن ها در جدول شماره ۲ آمده اند. هر ریسک از چند ریسک فرعی تشکیل شده است. پژوهشگران پس از مصاحبه با خبرگان، به تحلیل مفهومی آن ها مبادرت می ورزند. ارزیابی دقیق این مصاحبه ها، باعث استخراج تم ها و دسته های مفهومی مربوط به هر تم می شود. پژوهشگران برای شفاف سازی و شناسایی تم ها و دسته های مفهومی مربوط به آن ها از کدگذاری استفاده کرده اند. هر یک از مصاحبه شوندگان با حرف E نمایش داده می شوند و پیش از حرف بزرگ E، شماره جمله مربوط به یک مصاحبه شونده آمده است. برای نمونه کد 2E6 یعنی جمله دوم مربوط به مصاحبه شونده ششم. در ادامه تم ها و دسته های مفهومی پژوهش در جدول شماره ۲ ارائه می شوند.

جدول ۲. ریسک های همکاری شرکت های بیمه با اینشورتک ها

ریسک های اصلی (تم های اصلی)	ریسک های فرعی (دسته های مفهومی)	کدهای مربوط به هر ریسک
ریسک های قانونی	ریسک مربوط به رگولاتوری ضعیف	{3E1} و {4E3}
	ریسک رفتارهای سلیقه ای نهادهای رگولاتور	{4E2} و {6E4}
	ریسک مربوط به عملکرد ضعیف رگتک ها	{9E5} و {6E6}
	سرمایه گذاری کم دولت در زیرساخت های فناوری	{5E7} و {6E8} و {2E10}
	ریسک محدودیت های انتقال فناوری به کشور به دلیل تحریم ها	{8E10} و {1E5} و {10E3}
	ضعف آموزش های کاربردی در مورد فناوری های جدید مالی در دانشگاه ها و مراکز آموزشی	{6E7} و {9E4} و {7E6}
ریسک های زیرساختی	ریسک های مربوط به پشتیبانی ضعیف به دلیل محدودیت های بین المللی	{4E7} و {9E2} و {7E9} و {5E8}
	عملکرد ضعیف نهادهایی مثل پارک های علم و فناوری و مراکز رشد در مشاوره به استارت آپ های بیمه ای	{4E10} و {9E8} و {7E4}
	حمایت نکردن مدیران ارشد از تغییرات فناورانه هماهنگ نبودن فناوری های جدید با فناوری های موجود	{2E2} و {8E6}
ریسک های ساختاری	ضعف سیستم ها و پایگاه های اطلاعاتی شرکت های بیمه	{7E3} و {8E7}
	دانش کم مدیران و کارکنان شرکت های بیمه در مورد فناوری های جدید بیمه	{5E10} و {7E5} و {4E1}
	ریسک افشای داده ها	{7E8} و {6E1} و {5E3}
	ریسک آسیب های جدی به سخت افزارها	{3E10} و {9E3} و {7E1}
ریسک های امنیتی	ریسک به روزرسانی نرم افزارها	{7E7} و {3E4} و {9E7}

{1E1} و {10E4}	ریسک حملات سایبری	
{4E8} و {5E5} و {2E3}	مقاومت کارکنان در برابر تغییرات جدید	
{3E6} و {4E9}	سواد مالی پایین کاربران	
{4E6} و {3E3} و {9E1}	اعتماد نکردن بخش‌های گسترده‌ای از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید	ریسک‌های مربوط به اعتماد کاربران
{2E7} و {1E8} و {11E2}	هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه	
{6E10} و {7E2} و {8E8}	هزینه بالای حمایت مالی از اینشورتک‌ها	
{5E1} و {3E5} و {7E10}	ریسک عدم بازگشت سرمایه	
{8E2} و {6E9}	ریسک تحریم‌های خارجی	ریسک‌های اقتصادی
{1E6} و {2E9} و {4E4}	ریسک نوسانات نرخ ارز	
{2E6} و {1E7}	عدم پذیرش فناوری‌های نوین مالی در صنایع و بخش‌های دیگر مثل بخش بانکی	
{6E3} و {8E5}	پذیرفته نشدن فناوری‌های جدید در شرکت‌های بیمه‌ای دیگر	ریسک‌های مربوط به گسترش محدود فناوری
{3E7} و {6E2} و {1E8}	هماهنگی و یکپارچگی کم شرکت‌های بیمه در پذیرش تغییرات	
{1E9} و {10E1}	تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی	

۲۸ کد از مصاحبه‌ها استخراج شد. این کدها در قالب هفت ریسک اصلی طبقه‌بندی شدند. این ریسک‌ها عبارت بودند از: ریسک‌های قانونی، ریسک‌های زیرساختی، ریسک‌های ساختاری، ریسک‌های امنیتی، ریسک‌های مربوط به اعتماد کاربران، ریسک‌های اقتصادی، و ریسک‌های مربوط به گسترش محدود فناوری. پایایی کدگذاری با ضریب توافق دو کدگذار سنجیده شد. بدین منظور پنج مصاحبه انتخاب شد و پس از دو هفته از سوی پژوهشگر دیگری کدگذاری انجام شد. ضریب توافق دو کدگذار برابر ۰/۸۷ بود که میزان مطلوبی است.

۲۸ ریسک فرعی گرفته‌شده از تحلیل تم با کاربست فن دلفی فازي غربال شدند. در این مرحله ۱۷ ریسک فرعی از تحلیل حذف شده و ۱۱ ریسک برای تحلیل و اولویت‌بندی نهایی انتخاب شدند. ریسک‌هایی که از عدد دیفازی بالاتر از ۰/۷ برخوردار بودند برای ارزیابی و رتبه‌بندی نهایی با کوکوسو در نظر گرفته شدند. در پژوهش کنونی، ۱۱ ریسک دارای عدد دیفازی افزون‌تر از ۰/۷ بودند. عدد ۰/۷ حد آستانه برای ارزیابی و غربال ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها در نظر گرفته شد. در بیشتر پژوهش‌ها، حد آستانه عددی بین ۰/۵ تا ۰/۷ است که در پژوهش کنونی، عدد ۰/۷ به عنوان حد آستانه در نظر گرفته شد. جدول شماره ۳، لیست ریسک‌های فرعی پژوهش به همراه عدد دیفازی آن‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳. عدد دیفازی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها

ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها	میانگین نظرات خبرگان			عدد دیفازی شده
	حد پایین	میان	حد بالا	
ریسک مربوط به رگولاتوری ضعیف	۰/۷۷	۰/۸۸	۰/۹۶	۰/۸۷
ریسک رفتارهای سلیقه‌ای نهادهای رگولاتور	۰/۴۷	۰/۵۸	۰/۶۹	۰/۵۸
ریسک مربوط به عملکرد ضعیف رگ‌تک‌ها	۰/۷۴	۰/۸۹	۰/۹۵	۰/۸۶
سرمایه‌گذاری کم دولت در زیرساخت‌های فناوری	۰/۳۸	۰/۴۹	۰/۵۶	۰/۴۸
ریسک محدودیت‌های انتقال فناوری به کشور به دلیل تحریم‌ها	۰/۴۳	۰/۵۴	۰/۶۱	۰/۵۳
ضعف آموزش‌های کاربردی در مورد فناوری‌های جدید مالی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی	۰/۴۱	۰/۴۸	۰/۵۶	۰/۴۸

ریسک‌های مربوط به پشتیبانی ضعیف به دلیل محدودیت‌های بین‌المللی	۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۹	۰/۸۳
عملکرد ضعیف نهادهایی مثل پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در مشاوره به استارت‌آپ‌های بیمه‌ای	۰/۴۴	۰/۵۳	۰/۶	۰/۵۲
حمایت نکردن مدیران ارشد از تغییرات فناورانه	۰/۴۸	۰/۵۵	۰/۶۴	۰/۵۶
هماهنگ نبودن فناوری‌های جدید با فناوری‌های موجود	۰/۷۸	۰/۸۹	۰/۹۵	۰/۸۷
ضعف سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت‌های بیمه	۰/۸۲	۰/۹	۰/۹۷	۰/۹
دانش کم مدیران و کارکنان شرکت‌های بیمه در مورد فناوری‌های جدید بیمه	۰/۴۴	۰/۵۶	۰/۶۴	۰/۵۵
ریسک افشای داده‌ها	۰/۸	۰/۸۸	۰/۹۴	۰/۸۷
ریسک آسیب‌های جدی به سخت‌افزارها	۰/۴۶	۰/۵۳	۰/۶	۰/۵۳
ریسک به‌روزرسانی نرم‌افزارها	۰/۵۳	۰/۶۱	۰/۷	۰/۶۱
ریسک حملات سایبری	۰/۷۷	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۸۴
مقاومت کارکنان در برابر تغییران جدید	۰/۵۵	۰/۶۴	۰/۷۱	۰/۶۳
سواد مالی پایین کاربران	۰/۵۷	۰/۶۳	۰/۶۹	۰/۶۳
عدم اعتماد بخش‌های وسیعی از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید	۰/۷۲	۰/۸	۰/۸۵	۰/۷۹
هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه	۰/۴۱	۰/۴۸	۰/۵۷	۰/۴۹
هزینه بالای حمایت مالی از اینشورتک‌ها	۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۸۴
ریسک عدم بازگشت سرمایه	۰/۵۳	۰/۶	۰/۶۷	۰/۶
ریسک تحریم‌های خارجی	۰/۴	۰/۴۵	۰/۵۲	۰/۴۶
ریسک نوسانات نرخ ارز	۰/۳۴	۰/۴	۰/۴۸	۰/۴۱
عدم پذیرش فناوری‌های نوین مالی در صنایع و بخش‌های دیگر مثل بخش بانکی	۰/۳۲	۰/۴	۰/۴۵	۰/۳۹
عدم پذیرش فناوری‌های جدید در شرکت‌های بیمه‌ای دیگر	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۸۵	۰/۷۸
هماهنگی و یکپارچگی کم شرکت‌های بیمه در پذیرش تغییرات	۰/۴۳	۰/۴۸	۰/۵۴	۰/۴۸
تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی	۰/۷۲	۰/۸	۰/۸۹	۰/۸

با توجه به عدد دیفازی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه و اینشورتک‌ها، ریسک‌های غربال شده عبارتند از: ریسک مربوط به رگولاتوری ضعیف (R1)، ریسک مربوط به عملکرد ضعیف رگ‌تک‌ها (R2)، ریسک‌های مربوط به پشتیبانی ضعیف به دلیل محدودیت‌های بین‌المللی (R3)، هماهنگ نبودن فناوری‌های جدید با فناوری‌های موجود (R4)، ضعف سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت‌های بیمه (R5)، ریسک افشای داده‌ها (R6)، ریسک حملات سایبری (R7)، عدم اعتماد بخش‌های گسترده‌ای از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید (R8)، هزینه بالای حمایت مالی از اینشورتک‌ها (R9)، پذیرفته نشدن فناوری‌های جدید در شرکت‌های بیمه‌ای دیگر (R10)، و تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی (R11).

سپس ریسک‌های غربال شده با روش کوکوسو رتبه‌بندی می‌شوند. در ابتدا بایستی خبرگان نظر خود را در مورد درجه اهمیت هر یک از ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه و اینشورتک‌ها در یک طیف ۱۰ تایی بیان کنند. ماتریس تصمیم براساس نظرات ۱۰ خبره تشکیل شد. این مقادیر با به‌کارگیری روش فازی مطابق گام دوم روش کوکوسو نرمال شدند. مقادیر ماتریس نرمال ریسک‌های پژوهش در جدول شماره ۴ نشان داده شده‌اند.

جدول ۴. ماتریس نرمال ریسک‌های پژوهش

ریسک‌های پژوهش	خبره اول	خبره دوم	خبره سوم	خبره چهارم	خبره پنجم	خبره ششم	خبره هفتم	خبره هشتم	خبره نهم	خبره دهم
R ₁	۰	۰/۱۴۳	۰/۱۶۷	۰/۰۸۳	۰/۱۶۷	۰/۴	۰/۲	۰/۱۶۷	۰/۶۶۷	۰/۱۴۳

R ₂	۱	۰/۸۵۷	۱	۱	۱	۰/۸	۱	۱	۰/۸۳۳	۱
R ₃	۰/۱۴۳	۰/۲۸۶	۰/۳۳۳	۰/۱۶۷	۰/۳۳۳	۰/۲	۰	۰	۰/۱۶۷	۰/۲۸۶
R ₄	۰/۱۴۳	۰	۰	۰	۰	۰/۲	۰	۰/۳۳۳	۰/۱۶۷	۰/۱۴۳
R ₅	۰/۵۷۱	۰/۸۵۷	۰/۵	۰/۶۶۷	۰/۵	۰/۶	۰/۸	۰/۵	۰/۵	۰/۴۲۹
R ₆	۰/۴۲۹	۰/۲۸۶	۰/۵	۰/۱۶۷	۰/۳۳۳	۰/۴	۰/۲	۰/۱۶۷	۰/۸۳۳	۰/۱۴۳
R ₇	۰	۰/۲۸۶	۰	۰/۸۳۳	۰/۱۶۷	۰	۰/۲	۰/۳۳۳	۰/۱۶۷	۰/۱۴۳
R ₈	۰/۸۵۷	۰/۷۱۴	۰/۵	۰/۸۳۳	۰/۸۳۳	۱	۰/۸	۰/۶۶۷	۰/۵	۰/۴۲۹
R ₉	۰/۱۴۳	۰/۲۸۶	۰/۱۶۷	۰/۵	۰/۵	۰	۰	۰/۳۳۳	۰	۰/۱۴۳
R ₁₀	۰/۱۴۳	۰/۴۲۹	۰	۰	۰/۶۶۷	۰/۲	۰/۸	۰	۰/۱۶۷	۰
R ₁₁	۰/۸۵۷	۱	۰/۸۳۳	۰/۸۳۳	۱	۱	۰/۸	۰/۸۳۳	۱	۰/۸۵۷

بر مبنای مقادیر ماتریس نرمال، داده‌های ماتریس جمع وزنی (S)، و ضرب وزنی (P) با توجه به فرمول‌های مرحله سوم تکنیک کوکوسو به دست می‌آید. جدول شماره ۵، مقادیر ماتریس جمع وزنی را برای ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با ایشورتک‌ها نشان می‌دهد. مقادیر ماتریس جمع وزنی از ضرب داده‌های ماتریس نرمال در وزن نظرات خبرگان استخراج می‌شود. وزن نظرات تمام خبرگان به شیوه یکسان برابر با ۰/۱ در نظر گرفته شده است. این وزن از تقسیم عدد یک بر ده به دست آمده است. در پایان بایستی مقادیر این ماتریس با استفاده از شاخص S تلفیق شوند. شاخص S برابر با جمع سطری داده‌های ماتریس جمع وزنی است. این شاخص مانند مطلوبیت هر گزینه در روش میانگین مجموع وزنی به دست می‌آید. مقادیر این شاخص در جدول شماره ۵ آورده شده است.

جدول ۵. ماتریس جمع وزنی (S) برای ریسک‌های پژوهش

شاخص S	خبره دهم	خبره نهم	خبره هشتم	خبره هفتم	خبره ششم	خبره پنجم	خبره چهارم	خبره سوم	خبره دوم	خبره اول	ریسک‌های پژوهش
R ₁	۰/۰۱۴	۰/۰۶۷	۰/۰۱۷	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۱۷	۰/۰۰۸	۰/۰۱۷	۰/۰۱۴	۰	R ₁
R ₂	۰/۱	۰/۰۸۳	۰/۱	۰/۱	۰/۰۸	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۸۶	۰/۱	R ₂
R ₃	۰/۰۲۹	۰/۰۱۷	۰	۰	۰/۰۲	۰/۰۳۳	۰/۰۱۷	۰/۰۳۳	۰/۰۲۹	۰/۰۱۴	R ₃
R ₄	۰/۰۱۴	۰/۰۱۷	۰/۰۳۳	۰	۰/۰۲	۰	۰	۰	۰	۰/۰۱۴	R ₄
R ₅	۰/۰۴۳	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۶۷	۰/۰۵	۰/۰۸۶	۰/۰۵۷	R ₅
R ₆	۰/۰۱۴	۰/۰۸۳	۰/۰۱۷	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۳۳	۰/۰۱۷	۰/۰۵	۰/۰۲۹	۰/۰۴۳	R ₆
R ₇	۰/۰۱۴	۰/۰۱۷	۰/۰۳۳	۰/۰۲	۰	۰/۰۱۷	۰/۰۸۳	۰	۰/۰۲۹	۰	R ₇
R ₈	۰/۰۴۳	۰/۰۵	۰/۰۶۷	۰/۰۸	۰/۱	۰/۰۸۳	۰/۰۸۳	۰/۰۵	۰/۰۷۱	۰/۰۸۶	R ₈
R ₉	۰/۰۱۴	۰	۰/۰۳۳	۰	۰	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۱۷	۰/۰۲۹	۰/۰۱۴	R ₉
R ₁₀	۰/۲۴۱	۰	۰/۰۱۷	۰	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۶۷	۰	۰/۰۴۳	۰/۰۱۴	R ₁₀
R ₁₁	۰/۰۸۶	۰/۱	۰/۰۸۳	۰/۰۸	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۸۳	۰/۱	۰/۰۸۶	R ₁₁

در کنار محاسبه مقادیر ماتریس جمع وزنی، بایستی مقادیر ماتریس ضرب وزنی (P) هم به دست آید. فرمول محاسبه این ماتریس و شاخص P مشابه محاسبات تکنیک واسپاس است. برای محاسبه ماتریس ضرب وزنی بایستی هر یک از مقادیر ماتریس نرمال را به توان وزن نظرات خبرگان رساند. وزن نظرات همه خبرگان برابر با ۰/۱ است. داده‌های ماتریس ضرب وزنی در جدول شماره ۶ آورده شده‌اند.

جدول ۶. ماتریس ضرب وزنی (P) برای ریسک‌های پژوهش

شاخص P	خبره دهم	خبره نهم	خبره هشتم	خبره هفتم	خبره ششم	خبره پنجم	خبره چهارم	خبره سوم	خبره دوم	خبره اول	ریسک‌های پژوهش
R ₁	۰/۸۲۳	۰/۹۶	۰/۸۳۶	۰/۸۵۱	۰/۹۱۲	۰/۸۳۶	۰/۷۸	۰/۸۳۶	۰/۸۲۳	۰	R ₁
R ₂	۱	۰/۹۸۲	۱	۱	۰/۹۷۸	۱	۱	۱	۰/۹۸۵	۱	R ₂
R ₃	۰/۸۸۲	۰/۸۳۶	۰	۰	۰/۸۵۱	۰/۸۹۶	۰/۸۳۶	۰/۸۹۶	۰/۸۸۲	۰/۸۲۳	R ₃

R ₄	۰/۸۲۳	۰	۰	۰	۰	۰/۸۵۱	۰	۰/۸۹۶	۰/۸۳۶	۰/۸۲۳	۴/۲۲۹
R ₅	۰/۹۴۶	۰/۹۸۵	۰/۹۳۳	۰/۹۶	۰/۹۳۳	۰/۹۵	۰/۹۷۸	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۰/۹۱۹	۹/۴۷
R ₆	۰/۹۱۹	۰/۸۸۲	۰/۹۳۳	۰/۸۳۶	۰/۸۹۶	۰/۹۱۲	۰/۸۵۱	۰/۸۳۶	۰/۹۸۲	۰/۸۲۳	۸/۸۷
R ₇	۰	۰/۸۸۲	۰	۰/۹۸۲	۰/۸۳۶	۰	۰/۸۵۱	۰/۸۹۶	۰/۸۳۶	۰/۸۲۳	۶/۱۰۶
R ₈	۰/۹۸۵	۰/۹۶۷	۰/۹۳۳	۰/۹۸۲	۰/۹۸۲	۱	۰/۹۷۸	۰/۹۶	۰/۹۳۳	۰/۹۱۹	۹/۶۳۹
R ₉	۰/۸۲۳	۰/۸۸۲	۰/۸۳۶	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۰	۰	۰/۸۹۶	۰	۰/۸۲۳	۶/۱۲۶
R ₁₀	۰/۸۲۳	۰/۹۱۹	۰	۰	۰/۹۶	۰/۸۵۱	۰/۹۷۸	۰	۰/۸۳۶	۰	۵/۳۶۷
R ₁₁	۰/۹۸۵	۱	۰/۹۸۲	۰/۹۸۲	۱	۱	۰/۹۷۸	۰/۹۸۲	۱	۰/۹۸۵	۹/۸۹۴

امتیاز نهایی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها در تکنیک کوکوسو با استفاده از شاخص K به دست می‌آید. اندازه‌گیری شاخص K، نیازمند محاسبه سه شاخص K_a، K_b و K_c است. شاخص K_c از تلفیق دو شاخص K_a و K_b به دست می‌آید. مقدار λ در این پژوهش برابر با ۰/۵ در نظر گرفته شد که در پژوهش‌های پیشین بسیار متداول بوده است. در انتها شاخص K از جمع میانگین حسابی و هندسی سه شاخص K_a، K_b و K_c به دست می‌آید. مقادیر شاخص‌های چهارگانه ارزیابی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها در تکنیک کوکوسو به همراه رتبه نهایی هر ریسک در جدول شماره ۷ آمده‌اند.

جدول ۷. شاخص‌های چهارگانه ارزیابی ریسک‌های پژوهش در کوکوسو

رتبه هر ریسک	K	K _c	K _b	K _a	ریسک‌های پژوهش
۶	۲/۲۳۷	۰/۷۲۲	۳/۹۹۴	۰/۰۸۹	ریسک مربوط به رگولاتوری ضعیف
۱	۵/۵۲۵	۱	۱۲/۰۳۵	۰/۱۲۳	ریسک مربوط به عملکرد ضعیف رگ‌تک‌ها
۷	۲/۰۱۲	۰/۶۵۱	۳/۵۹۱	۰/۰۸	ریسک‌های مربوط به پشتیبانی ضعیف به دلیل محدودیت‌های بین‌المللی
۱۱	۱/۱۵۴	۰/۳۹۷	۲	۰/۰۴۹	همانگ نبودن فناوری‌های جدید با فناوری‌های موجود
۴	۴/۰۶۲	۰/۹۲۳	۸/۲۹	۰/۱۱۳	ضعف سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت‌های بیمه
۵	۲/۹۸۳	۰/۸۴۶	۵/۶۲۸	۰/۱۰۴	ریسک افشای داده‌ها
۸	۱/۹۵۳	۰/۵۸	۳/۶۱۷	۰/۰۷۱	ریسک حملات سایبری
۳	۴/۵۵۷	۰/۹۵	۹/۵۵۵	۰/۱۱۶	عدم اعتماد بخش‌های وسیعی از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید
۹	۱/۹۳۲	۰/۵۸۱	۳/۵۶۱	۰/۰۷۱	هزینه بالای حمایت مالی از اینشورتک‌ها
۱۰	۱/۹۲۹	۰/۵۱۵	۳/۷۲۸	۰/۰۶۳	پذیرفته نشدن فناوری‌های جدید در شرکت‌های بیمه‌ای دیگر
۲	۵/۳۲۹	۰/۹۹	۱۱/۵۳۳	۰/۱۲۱	تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی

نظر به شاخص K، ریسک‌های عملکرد ضعیف رگ‌تک‌ها، تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی، عدم اعتماد بخش‌های گسترده‌ای از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید، و ضعف سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت‌های بیمه به ترتیب دارای بیشترین اولویت و اهمیت هستند. هر چه این شاخص برای عاملی بیشتر باشد، ریسک مورد نظر مهم‌تر تلقی می‌شود. پیشنهادهای کاربردی پژوهش بر مبنای اصلی‌ترین ریسک‌ها توسعه یافتند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

فین‌تک‌ها با ارائه نوآوری‌های جدید مالی باعث کارآمدی، کارایی، و افزایش سودآوری در صنعت مالی می‌شوند. یکی از انواع مورد اقبال و جذاب در این حوزه، اینشورتک‌ها هستند. فناوری‌های جدید بیمه‌ای که بیشتر داده‌محور بوده و مبتنی بر هوش مصنوعی

هستند به‌گونه‌ای آینده این صنعت را دگرگون خواهند کرد. با این وجود، همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها بدون ریسک نیست. پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها بود.

پژوهش در سه مرحله پیش رفت. در گام نخست، ریسک‌های اصلی و فرعی همکاری شرکت‌های بیمه با اینشورتک‌ها با مصاحبه با خبرگان و روش تحلیل تم استخراج شد. در این مرحله ۲۸ ریسک در هفت دسته ریسک اصلی طبقه‌بندی شدند. در گام بعد، ریسک‌های فرعی از سوی خبرگان در یک طیف فازی ارزیابی شدند. این ریسک‌ها با روش دلفی فازی ارزیابی شدند. ۱۱ ریسک برای اولویت‌بندی نهایی در نظر گرفته شدند. ریسک‌های منتخب با روش کوکوسو رتبه‌بندی شدند. ریسک‌های اولویت‌دار عبارت بودند از: عملکرد ضعیف رگ‌تک‌ها، تسلط مدل‌های سنتی کسب‌وکار در صنعت مالی، عدم اعتماد بخش‌های گسترده‌ای از کاربران و مشتریان به فناوری‌های جدید، و ضعف سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی شرکت‌های بیمه. در ادامه تلاش شد تا پیشنهادهایی برای پاسخ به مهمترین ریسک‌ها با مصاحبه با گروه‌های کانونی (شش نفر از خبرگان به همراه یک پژوهشگر در جایگاه رهبر بحث) ارائه شود.

بررسی نتایج این پژوهش و مقایسه آن با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که مشکلات ساختاری در صنعت بیمه کشور، به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات و نبود فرهنگ داده‌محور، از موانع اصلی در مسیر تعامل اثربخش با اینشورتک‌ها محسوب می‌شود. یافته‌ها با پژوهش‌های یحیی‌زاده‌فر و دیگران (۱۴۰۲) و پهلوانیان، شیرخدایی، و قاضی نوری (۱۴۰۱) هم‌راستا است و نشان می‌دهد که ساختار سنتی حاکم بر شرکت‌های بیمه، توان جذب و بهره‌برداری از فناوری‌های نوین را ندارد. همین مسئله در سطح جهانی نیز مطرح بوده و پژوهشگرانی مانند استوکی و دیگران (۲۰۱۸) و الینگ و دیگران (۲۰۲۴) بر لزوم تحول در مدل‌های تصمیم‌گیری و تقویت زیرساخت‌های دیجیتال در صنعت بیمه تأکید کرده‌اند. بنابراین، برای بهره‌برداری از ظرفیت اینشورتک‌ها، لازم است شرکت‌های بیمه در ایران ابتدا به بازنگری در ساختار، به‌روزرسانی زیرساخت‌ها، و ارتقای رویکردهای فناورانه خود بپردازند.

از دیدگاه راهبردی، یکی از مهمترین یافته‌های این پژوهش، برجسته شدن نقش رگ‌تک‌ها به مثابه ابزارهای کاهش‌دهنده ریسک و تسهیل‌کننده تعاملات میان بیمه‌ها و فین‌تک‌هاست. رگ‌تک‌ها با استفاده از فناوری‌های تحلیلی و داده‌محور، می‌توانند به نهادهای بیمه‌ای کمک کنند تا تصمیم‌های خود را با دقت و آگاهی بیشتری بگیرند. این فناوری‌ها به‌ویژه در شرایط اقتصادی و مقرراتی ناپایدار، مانند وضعیت موجود در ایران، از اهمیت بالایی برخوردارند. البته باید توجه داشت که چالش‌هایی مانند نبود استانداردهای مشخص، کاستی‌های قانونی، و ضعف در هماهنگی میان نهادهای ناظر و بازیگران نوآور، از موانع توسعه رگ‌تک‌ها به شمار می‌رود (قربانی و دیگران، ۱۴۰۰).

در بخش دیگر تحلیل، مسئله فرهنگ فناوری و پذیرش کاربران مطرح است. یکی از چالش‌های اساسی همکاری با اینشورتک‌ها، بی‌اعتمادی مشتریان به فناوری‌های نوین است که ریشه در نگرانی‌های امنیتی و سطح پایین سواد مالی دارد. بر این اساس، شرکت‌های بیمه باید علاوه بر توسعه زیرساخت‌ها، به افزایش آگاهی و اعتماد عمومی نیز توجه کنند. آموزش کاربران، ارتقاء تجربه کاربری، و طراحی سرویس‌های ساده و امن، از مهمترین اقداماتی است که می‌توانند پذیرش فناوری‌های بیمه‌ای را افزایش دهند (آقازاده و دیگران، ۱۳۹۹).

از دیدگاه سیاست‌گذاری، نتایج پژوهش حاضر پیامدهای مهمی برای نهادهای تنظیم‌گر دارد. نقش فعال و هدایت‌گر نهادهایی چون بیمه مرکزی و بانک مرکزی در تدوین مقررات نوآورانه، حمایت از استارت‌آپ‌های بیمه‌ای، ایجاد فضای آزمون و خطا (سندباکس‌های نظارتی)، و پشتیبانی از پژوهش‌های مرتبط، می‌تواند نقش مهمی در تقویت تعامل میان اینشورتک‌ها و شرکت‌های بیمه ایفا کند (صدیقی و دیگران، ۱۴۰۱).

در انتها باید گفت که ریسک‌های مرتبط با همکاری بیمه‌ها و اینشورتک‌ها پیچیده، چندلایه، و متأثر از عوامل مختلف فناورانه، ساختاری، فرهنگی، و نهادی هستند. مدیریت اثربخش این ریسک‌ها نیازمند ترکیبی از رویکردهای فناورانه، سازمانی، و سیاست‌گذاری است. این پژوهش با استفاده از روش‌شناسی ترکیبی و تحلیل نظرات خبرگان، توانسته است گامی مؤثر به‌سوی شناسایی و اولویت‌بندی این ریسک‌ها بردارد و می‌تواند به‌عنوان مرجع تصمیم‌گیری برای مدیران صنعت بیمه و سیاست‌گذاران این حوزه به کار گرفته شود.

رگ‌تک‌ها یک فناوری نظارتی هستند که ریسک مشارکت با فین‌تک‌ها را به حداقل می‌رسانند. فین‌تک در ایران تنوع کمی دارد و فین‌تک‌های ایرانی بیشتر از نوع پرداخت هستند. همکاری راهبردی نهادهای بزرگ مالی مثل بانک‌ها و بیمه‌ها و همچنین رگولاتوری مطلوب به افزایش تنوع فین‌تک‌ها کمک می‌کند. یکی از مهمترین انواع فین‌تک‌ها، رگ‌تک‌ها هستند. رگ‌تک‌ها با استفاده از فناوری‌های نظارتی و گردآوری داده‌های بسیار، آینده رابطه با انواع فین‌تک‌ها را پیش‌بینی کرده و در مورد آن هشدار می‌دهند. نهادهای رگولاتور مثل بانک مرکزی باید از خدمات این نوع فین‌تک‌ها بیشتر استفاده کنند. استفاده از خدمات این فین‌تک‌ها به توسعه یک رگولاتوری منصفانه و متعادل منجر خواهد شد که به پیش‌بینی‌پذیری بیشتر فضای صنعت مالی و افزایش گرایش نهادهای بزرگ مالی به همکاری با انواع فین‌تک‌ها منجر خواهد شد. علاوه بر این همکاری پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد با استارت‌آپ‌های حقوقی به توسعه این نوع از فین‌تک‌ها کمک زیادی خواهد کرد.

یکی از مشکلات استفاده از فناوری‌های جدید مالی به‌ویژه فناوری‌های بیمه‌ای، پذیرفته‌نشدن گسترده این فناوری در صنایع مختلف و صنعت مالی است. مدل‌های کسب‌وکار در بسیاری از مؤسسه‌های مالی همچنان سنتی بوده و مدیران این نهادها از روش‌های سنتی تصمیم‌گیری بهره می‌برند. ساختار اطلاعاتی و سازمانی این کسب‌وکارها عمدتاً غیریکپارچه است و این ساختار با فناوری‌های جدید داده‌محور یکپارچه همخوانی ندارد. در حقیقت حتی در صورت خرید و به‌کارگیری این فناوری‌ها در شرکت‌های بیمه، به دلیل نا سازگاری و ناهمخوانی با ساختار و سیستم‌های موجود محکوم به شکست خواهند بود. به همین دلیل شرکت‌های بیمه پیش از استفاده از این دست فناوری‌ها باید ساختار سازمانی و سیستم اطلاعاتی خود را یکپارچه کرده و در روش‌های تصمیم‌گیری خود تجدید نظر کنند.

یکی دیگر از ریسک‌های مهم در ارتباط با اینشورتک‌ها، اقبال نکردن مشتریان و بی‌اعتمادی آن‌ها به فناوری‌های جدید است. این بی‌اعتمادی از دو عامل ترس‌های امنیتی و حریم خصوصی و همچنین سواد مالی پایین سرچشمه می‌گیرد. در ارتباط با عامل اول، تقویت راه‌حل‌های امنیتی از سوی اینشورتک‌ها و در مورد عامل دوم، توجه به آموزش کاربران و مشتریان بسیار اهمیت دارد. هر چه استفاده از این فناوری‌ها در صنعت و به‌ویژه نهادهای مالی توسعه یابد، ترس کاربران کمتر شده و دانش آن‌ها از این فناوری‌ها بیشتر خواهد شد. شرکت‌های بیمه در ارتباط با اینشورتک‌ها باید به دو فاکتور امنیت و همچنین گستردگی فناوری توجه داشته باشند. منظور از گستردگی فناوری، میزان اقبال عمومی به آن و فراگیری و شناخته‌شدن فناوری در سطح گسترده است. استفاده از سیستم‌های پشتیبان تصمیم به‌همراه رگ‌تک‌های کارآمد در این زمینه به کمک شرکت‌های بیمه خواهد آمد.

یکی دیگر از مهمترین ریسک‌های همکاری با اینشورتک‌ها، به خود شرکت‌های بیمه و صنعت بیمه باز می‌گردد. دو ویژگی مهم فناوری‌های نوین مالی و بیمه‌ای، یکپارچگی ساختاری، و داده‌محوری آن‌ها است. درحقیقت این فناوری‌ها زمانی مؤثر و کارآمد خواهند بود که سیستم‌های اطلاعاتی سازمان‌ها یکپارچه بوده و بتوانند حجم وسیعی از داده‌ها را برایشان فراهم کنند. برای مثال استفاده از کلان داده‌ها زمانی مؤثر خواهد بود که حجم وسیعی از داده‌ها در صنعت بیمه در دسترس باشد. چنین شرایطی نیازمند پایگاه‌های اطلاعاتی قوی و یکپارچه در صنعت بیمه است. متأسفانه در حال حاضر شرکت‌های بیمه یکپارچگی کمی داشته و به اطلاعات به‌روز دسترسی ندارند. استفاده از فناوری‌هایی مثل هوش کسب‌وکار در شرکت‌های بیمه کمک زیادی می‌کند تا این شرکت‌ها به داده‌های جدید و به‌روز دسترسی داشته باشند. به همین دلیل برای استفاده از فناوری‌های نوین بیمه‌ای شرکت‌های بیمه باید هماهنگی و یکپارچگی بیشتری در پروژه‌های تحقیق و توسعه خود داشته باشند. توجه به مدیریت دانش و تقویت پایگاه‌های اطلاعاتی یکپارچه کمک خواهد کرد تا ریسک همکاری با اینشورتک‌ها به حداقل برسد.

در ارتباط با پیشنهادها و پژوهشی هم می‌توان به مواردی چون آینده‌پژوهی صنعت بیمه با تمرکز بر اینشورتک‌ها و شناسایی و کشف الگوهای همکاری شرکت‌های بیمه و اینشورتک‌ها اشاره کرد.

۶. فهرست منابع

اتابکی‌نیا، ن.، عبادتی، الف.، و حمزه، الف. (۱۴۰۲). شناسایی و رتبه‌بندی آثار اینشورتک بر بوم کسب‌وکار شرکت‌های بیمه بر پایه روش تلفیقی دیمتل و فرایند تحلیل شبکه‌ای، پژوهشنامه بیمه، ۳۸(۳)، ۲۱۳-۲۲۴.

- پارسانمش، ع.، مهرانی، ه.، وهاب‌زاده منشی، ش.، و حسنمرادی، ن. (۱۴۰۰). طراحی الگوی پذیرش فناوری بیمه (اینشورتک) با روش مدل سازی ساختاری-تفسیری، پژوهشنامه بیمه، ۳۶(۴)، ۱۰۱-۱۳۳.
- پهلوانیان، م.، شیرخدایی، م.، و قاضی نوری، سپهر. (۱۴۰۱). تعیین مسیر گذار به فناوری‌های نوین بیمه‌ای در ایران، پژوهشنامه بیمه، ۳۷(۲)، ۱۴۷-۱۷۹.
- حقیقی کفاش، م.، بهرامی، الف.، و حاجی کریمی، ب. (۱۴۰۲). شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر اینشورتک برای کسب‌وکارهای نوپا در صنعت بیمه، نشریه مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی، ۳(۳)، ۸۷-۱۰۷.
- ملکی، م.، محلوچیان، ه.، رامشه، م.، و اویسی نیک، ف. (۱۴۰۲). ارائه الگویی برای شناسایی و مدیریت چالش‌های فناوری مالی در حوزه پرداخت در ایران، مجله مدیریت نوآوری، ۱۲(۱)، ۷۱-۹۴.
- یحیی‌زاده‌فر، م.، نجف‌پور، الف.، شیرخدایی، م.، و سلطان‌زاده، ج. (۱۴۰۲). شناسایی چالش‌های موجود در شکل‌گیری اینشورتک در صنعت بیمه ایران با رویکرد نظریه اسکات، پژوهشنامه بیمه، ۳۸(۴)، ۳۳۱-۳۴۶.
- Afsari, F., Daulay, A. N., & Dharma, B. (2024). Development of Technology-Based Sharia Insurance in Increasing Market Share in the Digital Era (Study at PT Chubb Life Medan Branch). *Jurnal Manajemen (Edisi Elektronik)*, 15(2), 423-438.
- Agarwal, S., Bhardwaj, G., Saraswat, E., Singh, N., Aggarwal, R., & Bansal, A. (2022, February). Insurtech fostering automated insurance process using deep learning approach. In *2022 2nd International conference on innovative practices in technology and management (ICIPTM)* (Vol. 2, pp. 386-392). IEEE.
- Ahmad, S., Saxena, C., Islam, S., & Karim, R. (2024). Impact of insur-tech on the premium performance of insurance business. *SN Computer Science*, 5(1), 138.
- Akkor, D. G., & Ozyukse, S. (2020). The effects of new technologies on the insurance sector: a proposition for underwriting qualifications for the future. *Eurasian Journal of Business and Management*, 8(1), 36-50.
- Alam, M., Akhtar, S., & Bettencourt, A. (2024). Introduction to Fintech in Industry 5.0: Companion or Antagonist. In *The Adoption of Fintech* (pp. 1-16). Productivity Press.
- Alt, R., Fridgen, G., & Chang, Y. (2024). The future of fintech—Towards ubiquitous financial services. *Electronic Markets*, 34(1), 3.
- Atabaki Nia, N., Ebadati, O., & Hamzeh, A. (2023). Identification and ranking of the effects of InsurTech on the business model of insurance companies: A hybrid model of MCDM, DEMATEL and ANP. *Iranian Journal of Insurance Research*, 12(3), 213-224. doi: 10.22056/ijir.2023.03.04 [in Persian]
- Banu, A. (2022). Big data analytics—tools and techniques—application in the insurance sector. In *Big data: A game changer for insurance industry* (pp. 191-212). Emerald Publishing Limited.
- Baporikar, N. (2021). Fintech challenges and outlook in India. In *Innovative strategies for implementing FinTech in banking* (pp. 136-153). IGI Global.
- Cao, S., Lyu, H., & Xu, X. (2020). InsurTech development: Evidence from Chinese media reports. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120277.
- Chang, V. Y. (2023). Do InsurTech startups disrupt the insurance industry? *Finance Research Letters*, 57, 104220.
- Das, S. (2019). Opportunities and challenges of FinTech. *keynote address at FinTech Conclave, New Delhi*, 25.
- Dominguez Anguiano, T., & Parte, L. (2024). The state of art, opportunities and challenges of blockchain in the insurance industry: a systematic literature review. *Management Review Quarterly*, 74(2), 1097-1118.
- Doss, S. (2020). Digital disruption through data science: Embracing digital innovation in insurance business. *Bimaquest*, 20(3).
- e Sá, J. O., Kaldeich, C., & Silva, M. J. (2024). Digital Transformation: A Case Study in the Context of Insurance Companies. *Procedia Computer Science*, 239, 1165-1172.
- Ekholm, J., Ching, P., Thompson, M., & Veeraphan, D. (2022). Investing in Innovation: An Insurance Carrier's Guide to Insurtech Engagement.
- Eling, M., Gemmo, I., Guxha, D., & Schmeiser, H. (2024). Big data, risk classification, and privacy in insurance markets. *The Geneva Risk and Insurance Review*, 1-52.
- Giglio, F. (2021). Fintech: A literature review. *European Research Studies Journal*, 24(2B), 600-627.
- Glintić, M. (2024). The Impact of Digitalization on Insurance Contract and Insured's Rights.

- Greineder, M., Riasanow, T., Böhm, M., & Krcmar, H. (2020). The generic InsurTech ecosystem and its strategic implications for the digital transformation of the insurance industry.
- Gupta, S., Ghardallou, W., Pandey, D. K., & Sahu, G. P. (2022). Artificial intelligence adoption in the insurance industry: Evidence using the technology–organization–environment framework. *Research in International Business and Finance*, 63, 101757.
- Haghighi kafash, M. , Bahrami, A. and hajikarimi, B. (2023). Identification and prioritization of components and indicators affecting Insurtech For start-ups in the insurance industry. *Journal of International Businesses Administration*, 6(3), 87-107. doi: 10.22034/jiba.2023.49744.1837 [in Persian]
- Harsono, I., & Suprpti, I. A. P. (2024). The role of fintech in transforming traditional financial services. *Accounting Studies and Tax Journal (COUNT)*, 1(1), 81-91.
- Jalal, A., Al Mubarak, M., & Durani, F. (2023). Financial technology (fintech). In *Artificial Intelligence and Transforming Digital Marketing* (pp. 525-536). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Khalisa, A. (2024). The Digitalization in Insurance Broker Industry: How Artificial Intelligence Affect This Industry. *Ilomata International Journal of Management*, 5(1), 261-279.
- Khanna, R., Jindal, P., & Noja, G. G. (2024). Blockchain Technologies, a Catalyst for Insurance Sector. In *The Application of Emerging Technology and Blockchain in the Insurance Industry* (pp. 289-300). River Publishers.
- Ma, M. (2022). The Operation of China's Insurance Industry in the Context of Big Data: Dilemmas, Challenges and Countermeasures. *Beijing L. Rev.*, 13, 853.
- Maleki, M H , Mahloujian, H , Ramshe, M and Oveicy Nick, F . (2023). Presenting a Model for Identifying and Managing Financial Technology Challenges in Iran. *Innovation Management Journal*, 12(1), 71-94. [in Persian]
- Mamiko, Y. A. (2020). The Impact of Big Data and Artificial Intelligence (AI) in the Insurance Sector.
- McFall, L., Meyers, G., & van Hoyweghen, I. (2022). Editorial: the personalisation of insurance: data, behaviour and innovation. *Big Data & Soc* 1.
- Neale, F. R., Drake, P. P., & Konstantopoulos, T. (2020). InsurTech and the Disruption of the Insurance Industry. *Journal of Insurance Issues*, 43(2), 64-96.
- Nguyen, T. V. A., & Nguyen, A. T. Trends in Fintech Application in the Insurance Sector in Vietnam.
- Njegomir, V., & Demko-Rihter, J. (2023). InsurTech: new competition to traditional insurers and impact on the economic growth. In *Digital transformation of the financial industry: approaches and applications* (pp. 133-150). Cham: Springer International Publishing.
- Nur, D. L., & Nasution, M. I. P. (2024). Analysis Of the Use of Digital Technology in Insurance Premium Management. *Moneta: Journal of Economics and Finance*, 2(1), 1-13.
- Pahlavanian, M., Shirkhodaie, M., & Ghazinoory, S. (2022). Determining the transition path to emerging insurance technologies in Iran. *Iranian Journal of Insurance Research*, 11(2), 147-179. doi: 10.22056/ijir.2022.02.05 [in Persian]
- Pala, S. K. Investigating Fraud Detection in Insurance Claims using Data Science. *International Journal of Enhanced Research in Science, Technology & Engineering ISSN*, 2319-7463.
- Parsamanesh, A., Mehrani, H., vahabzadeh Monshi, S., & Hasanmoradi, N. (2021). Designing insuretech acceptance model via interpretive- structural modeling. *Iranian Journal of Insurance Research*, 10(4), 291-304. doi: 10.22056/ijir.2021.04.04 [in Persian]
- Patil, H. K., & Seshadri, R. (2014, June). Big data security and privacy issues in healthcare. In *2014 IEEE international congress on big data* (pp. 762-765). IEEE.
- Qiu, Z., Wang, J., Wu, K., & Yang, S. (2024). The value of FinTech innovations for the finance industry: Evidence from China. *Economic and Political Studies*, 12(1), 1-19.
- Ressel, J., Völler, M., Murphy, F., & Mullins, M. (2024). Addressing the notion of trust around ChatGPT in the high-stakes use case of insurance. *Technology in Society*, 102644.
- Restoy, F. (2019). Regulating fintech: what is going on, and where are the challenges. *Bank for International Settlements*, 1-7.
- Sanwal, R. (2021). Impact of Artificial Intelligence on the Insurance Industry. In *Applications of Artificial Intelligence in Business and Finance* (pp. 203-219). Apple Academic Press.
- Shi, C., Sun, Y., & Lyu, J. (2023). D&O insurance, technology independent directors, and R&D investment. *International Review of Financial Analysis*, 89, 102868.

- Srivastava, R., Prashar, A., Iyer, S. V., & Gotise, P. (2024). Insurance in the Industry 4.0 environment: A literature review, synthesis, and research agenda. *Australian Journal of Management*, 49(2), 290-312.
- Stoeckli, E., Dremel, C., & Uebernickel, F. (2018). Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world. *Electronic markets*, 28, 287-305.
- Suryono, R. R., Budi, I., & Purwandari, B. (2020). Challenges and trends of financial technology (Fintech): a systematic literature review. *Information*, 11(12), 590.
- Susanto, A. (2022). Digital transformation of the insurance industry: the potential of insurance technology (insurtech) in Indonesia. *Journal of Humanities, Social Sciences and Business (JHSSB)*, 2(1), 172-180.
- Talesh, S. A. (2018). Data breach, privacy, and cyber insurance: How insurance companies act as “compliance managers” for businesses. *Law & Social Inquiry*, 43(2), 417-440.
- Umasankar, M., Desai, K., & Padmavathy, S. (2023). Insuretech: Saviour of insurance sector in India. In *Emerging Trends and Innovations in Industries of the Developing World* (pp. 1-6). CRC Press.
- Wang, Q. (2021). The impact of insurtech on Chinese insurance industry. *Procedia Computer Science*, 187, 30-35.
- Wilkinson, D., Christie, A., Tarr, A. A., & Tarr, J. A. (2024). Big Data, Artificial Intelligence and Insurance. In *The Global Insurance Market and Change* (pp. 22-46). Informa Law from Routledge.
- Yahyazadehfar, M., Najafpour, A., Shirkhodaie, M., & Soltanzadeh, J. (2023). Identifying challenges in formation of insur-tech in Iran's insurance industry using scot theory. *Iranian Journal of Insurance Research*, 12(4), 331-346. doi: 10.22056/ijir.2023.04.06 [in Persian]
- Yunita, I. (2024). Development, Risk and Legal Aspect of Fintech, Insurtech and PropTech in Indonesia. *MSJ: Majority Science Journal*, 2(1), 390-399.